

Göttingen International Health Network (GIHN)  
Institut für Ökumenische Theologie

Martin Tamcke (Hg.)

## Armut & Gesundheit

Öffentliche Ringvorlesung, Wintersemester 2013/2014



Universitätsverlag Göttingen



Martin Tamcke (Hg.)  
Armut und Gesundheit

Dieses Werk ist lizenziert unter einer  
[Creative Commons  
Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen  
4.0 International Lizenz.](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



erschienen im Universitätsverlag Göttingen 2016

---

Martin Tamcke (Hg.)

# Armut und Gesundheit

Öffentliche Ringvorlesung

Wintersemester 2013/2014

Göttingen International Health Network  
(GIHN)

Institut für Ökumenische Theologie,  
Georg-August-Universität Göttingen



Universitätsverlag Göttingen  
2016

## Bibliographische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

### *Anschrift des Herausgebers*

Prof. Dr. Dr. h. c. Martin Tamcke

E-Mail: [martin.tamcke@theologie.uni-goettingen.de](mailto:martin.tamcke@theologie.uni-goettingen.de)

Dieses Buch ist auch als freie Onlineversion über die Homepage des Verlags sowie über den Göttinger Universitätskatalog (GUK) bei der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen (<http://www.sub.uni-goettingen.de>) erreichbar. Es gelten die Lizenzbestimmungen der Onlineversion.

Satz und Layout: Sebastian Farr  
Umschlaggestaltung: Jutta Pabst  
Titelabbildung: Vlad Karavaev / Shutterstock.com

© 2016 Universitätsverlag Göttingen  
<http://univerlag.uni-goettingen.de>  
ISBN: 978-3-86395-257-0

Vorwort – Armut und Gesundheit	
<i>Martin Tamcke</i> .....	7
Globale Armut und Gesundheit	
<i>Katharina Spindler, Sebastian Vollmer, Juditha Wójcik</i> .....	11
Gesundheit und Gerechtigkeit – mehr als eine Frage der medizinischen Versorgung	
<i>Bianca Strzeja und Julia Inthorn</i> .....	27
Warum fehlen 100 Millionen Frauen auf der Welt: Fakten, Trends, Determinanten und Kontroversen	
<i>Stephan Klasen</i> .....	43
Arm und krank: Strategien der Betroffenen und der Helfer	
<i>Martin Tamcke</i> .....	65
Wasser: Quelle des Lebens oder der Krankheit?	
<i>Uwe Groß</i> .....	81
Klimawandel und Gesundheit	
<i>Martin Kappas</i> .....	95
HIV im Kontext von Armut	
<i>Leah F. Bohle</i> .....	119
On Counting and Miscounting Maternal Mortality: Metrics and what matters in Global Health	
<i>Kim Gutschow</i> .....	131





## Vorwort – Armut und Gesundheit

*Martin Tamcke*

*„Die Geschichte so zu erzählen,  
dass gewöhnliche Menschen sie verstehen.  
Ich will den Experten, Akademikern und Volkswirtschaftlern  
Unsere Zukunft wieder wegnehmen,  
all jenen,  
die in Wahrheit versuchen,  
irgendwelche Dinge an sich zu reißen  
und sie mit in ihre Höhlen zu schleppen,  
um sie vor den Blicken Unberechtigter,  
der Neugier oder dem Verständnis irgendwelcher Passanten zu schützen.“  
(Arundathi Roy, Wahrheit und Macht, München 2004, S. 76)*

Der Zusammenhang von Armut und Krankheit, bzw. mangelnder Gesundheit, ist immer schon klar ersichtlich gewesen. In einer Vorlesungsreihe stellten Vertreter verschiedener Disziplinen, die sich im Göttingen International Health Network (GIHN) zusammengeschlossen haben, Aspekte vor, die darstellen, wie Armut und Gesundheit miteinander verknüpft sind. Die Fragen, Probleme, Erklärungs- und Interventionsmodelle beziehen sich besonders auf Afrika und Indien und Anrainerstaaen. Mit der Vorlesungsreihe stellten sich die Vertreter der verschiedenen Fächer bewusst einer allgemeineren Öffentlichkeit.

Dynamik und Mobilität der modernen Gesellschaft haben in den letzten Jahrzehnten weltweit massiv zugenommen. Die Folge sind soziologische Veränderungen, massive ökologische Auswirkungen, sowie Klimaveränderungen mit großen Aus-

wirkungen auf die Gesundheitsversorgung. Nun müssen die Weichen für eine gerechte Basisversorgung aller Menschen auf internationaler Ebene gestellt werden. Dem haben sich die Vertreter der sich an der Ringvorlesung beteiligenden Disziplinen verschrieben und bereits verschiedene Initiativen, Projekte und Publikationen vorgelegt.

Nicht alle Beiträge fanden Eingang in den Sammelband (so Martin Qaim, „Hunger und weltweite Ernährungssicherung“; Josephine Meister, „Neglected Tropical Diseases: Die Auswirkungen vernachlässigter Armutskrankheiten & die Rolle der Politik und Forschung“; Silke Schicktanz, „Transnationale Pharma- und Gesundheitsforschung: Ethische Aspekte“; Petr Karlovsky, „Mykotoxinbelastung in den Entwicklungsländern: Giftige Naturstoffe als Ursache eines globalen Gesundheitsproblems“), aber die zur Veröffentlichung kommenden Beiträge geben doch bereits einen guten Einblick in den Ablauf der Ringvorlesung, die sich an ein breiteres Publikum wandte und erfreulich gut angenommen wurde.

Die von mir organisierte Ringvorlesung wurde innerhalb des Netzwerkes des GIHN organisiert, in dessen Rahmen bereits mehrere Summerschools, Workshops, BMBF-Erkundungsreisen, kleinere Kooperationsprojekte (Tansania, Ghana, Indien, Indonesien) und längerfristige Lehreinheiten (etwa im Rahmen von Intercultural Theology) organisiert wurden.

In der Pressemitteilung zur Gründung des Netzwerkes hieß es:

„Die Weltbevölkerung wächst im raschen Tempo. Zunehmende Mobilität der Gesellschaft, die Entwicklung von Megastädten, ökologische Konsequenzen und Klimaveränderungen sind globale Faktoren, die sich auf die Gesundheitsversorgung der Menschen auswirken, besonders in den Ländern des Südens. Die Mitgliedsstaaten der Vereinten Nationen haben deshalb im Jahr 2000 so genannte Millenniumsentwicklungsziele verabschiedet und das Konzept „International Health“ ins Leben gerufen. Dabei spielt besonders die Verbesserung der Gesundheit von Kindern und Müttern eine Schlüsselrolle.

Universitätsmedizin Göttingen (UMG) und Georg-August-Universität haben deshalb den interdisziplinären Verbund „Göttingen International Health Network (GIHN)“ gegründet. Ziel dieses einzigartigen Netzwerkes in Deutschland ist es, die Probleme der Gesundheitsversorgung in afrikanischen, asiatischen und südamerikanischen Ländern gemeinsam mit den Experten vor Ort zu erheben und zu analysieren. Daraus sollen gemeinsame Lösungen, einschließlich geeigneter Aus- und Weiterbildungskonzepte, entwickelt werden.“

Der Ansatz des GIHN ist ein ganzheitlicher, entsprechend sind am Netzwerk mehrere Fächer der Georg-August-Universität Göttingen beteiligt: die Abteilung Medizinische Mikrobiologie, das Tropenzentrum, sowie Vertreter der Fakultäten

---

für Agrar- und Forstwissenschaft, Geowissenschaft, Sozial- und Wirtschaftswissenschaft sowie die Biologische und Theologische Fakultät.

Allen Kollegen, die halfen, mit der Ringvorlesung die Fragen globaler Gesundheit in breitere Kreise von Interessierten zu tragen, danke ich herzlich, besonders auch meinen Kollegen in Indien (dort wiederum ganz besonders Swati Shirwadkar aus Pune, der dortigen Direktorin des Soziologischen Seminars, mit der mich eine langjährige Freundschaft verbindet, meinem Schüler Gladson Jathanna, jetzt Professor in Mangalore, der mir half, neue Blicke zu wagen auf dem Feld der Forschungen zu Dalits, Subaltern Studies und Frauenfragen und allen Freunden an den indischen Partnerinstituten meines Lehrstuhles in Kottayam, Chennai, Mangalore, Pune, sowie auch den afrikanischen in Addis Abeba, Kairo, in Syrien, dem Irak und Indonesien).

Zu danken haben wir für die Besorgung der Druckvorlage Herrn Sebastian Farr, der weit über seine Zeit als studentische Hilfskraft hinaus, nach seinem Aufenthalt in den USA an unserer Partneruniversität (Emory) in Atlanta, die Beiträge sichtete, redigierte und korrigierte.

Martin Tamcke  
Göttingen, den 21.10.2015



# Globale Armut und Gesundheit

*Katharina Spindler, Sebastian Vollmer, Juditha Wójcik*

## 1 Einleitung

Wir leben in einer Welt extremer Unterschiede. Die reichsten Länder der Welt haben ein etwa fünfhundertmal größeres Bruttoinlandsprodukt als die ärmsten Länder der Welt. Berücksichtigt man Unterschiede in der Kaufkraft, ist das Bruttoinlandsprodukt der reichsten Länder immer noch knapp zweihundertmal so groß wie das der ärmsten Länder. Der Weltentwicklungsbericht 2009 der Weltbank bringt diese Unterschiede auf eindrucksvolle Weise auf den Punkt:

„In the next few decades, a person born in the United States will earn a hundred times more than a Zambian, and live three decades longer. Behind these national averages are numbers even more unsettling. Unless things change radically, a child born in a village far from Zambia’s capital, Lusaka, will live less than half as long as a child born in New York City—and during that short life, will earn just \$0.01 for every \$2 the New Yorker earns. The New Yorker will enjoy a lifetime income of about \$4.5 million, the rural Zambian less than \$10,000.“

Dieser Kontrast zwischen extremer Armut und großem Überfluss ist wahrscheinlich so groß wie nie zuvor in der Geschichte der Menschheit. Armut ist nicht allein der Mangel an Ressourcen für Konsum, globale Armut geht auch Hand in Hand mit höherer Sterblichkeit und schlechterem Zugang zu Bildung. In 2013 sind weltweit 6,3 Millionen Kinder gestorben, bevor sie das fünfte Lebensjahr vollendet haben. Ein Blick auf die Todesursachen zeigt, dass die große Mehrzahl dieser Todesfälle leicht vermeidbar gewesen wäre und allein den schlechten Lebensumstän-

den geschuldet ist. In reichen Ländern ist es nahezu unvorstellbar, dass kleine Kinder an Durchfallerkrankungen, Masern oder anderen einfachen Infektionskrankungen sterben. In armen Ländern ist dies weit verbreitete Realität.

Die Millennium Development Goals der Vereinten Nationen hatten sich zum Ziel gesetzt, Armut und Sterblichkeit in der Welt bis 2015 erheblich zu reduzieren. Die neuen Sustainable Development Goals streben nun sogar an, extreme Armut und vermeidbare Sterblichkeit komplett zu überwinden - ein ambitioniertes Ziel. In diesem Kapitel werden wir uns mit der Entwicklung des Gesundheitszustands in Entwicklungsländern der letzten Jahrzehnte auseinandersetzen und im Anschluss diskutieren, welchen Zusammenhang es zwischen Gesundheit und wirtschaftlicher Entwicklung bzw. Armutsreduktion gibt, das heißt, welche Rolle Gesundheit für wirtschaftliche Entwicklung spielt und wie ökonomische Ressourcen zur Verbesserung der Gesundheit von Menschen in Entwicklungsländern beitragen können.

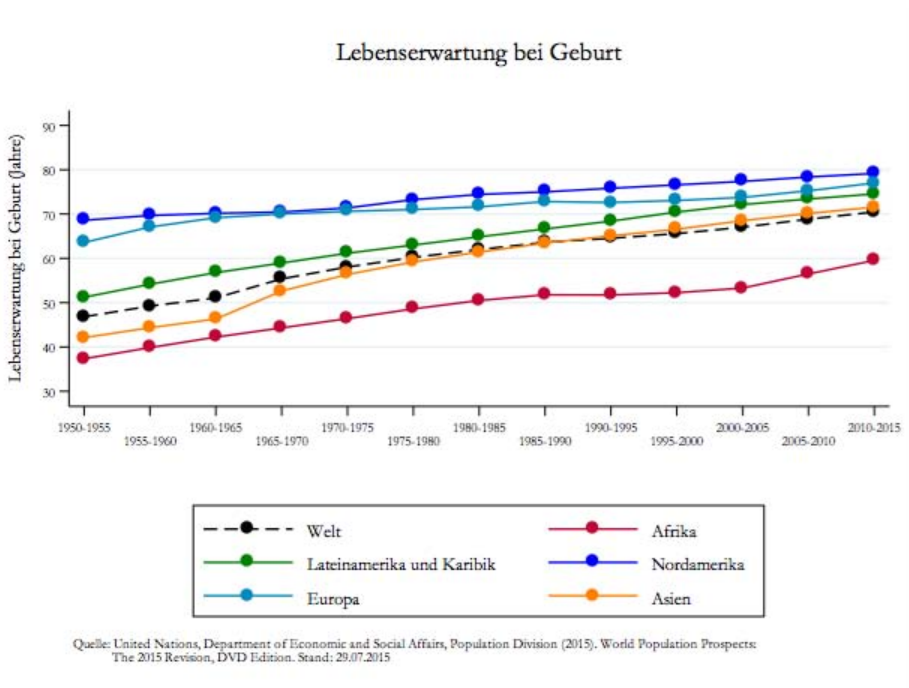
## 2 Gesundheitsindikatoren

### 2.1 Lebenserwartung

Einer der wichtigsten Gesundheitsindikatoren ist die Lebenserwartung bei Geburt. Anders als der Name vermuten lässt, handelt es sich hierbei nicht um die zu erwartende Lebenszeit eines Babys, das heute geboren wird. Die Lebenserwartung ist ein statistisches Maß der gegenwärtigen altersspezifischen Sterberaten und sie stimmt nur unter der Annahme mit der zu erwartenden Lebenszeit eines Neugeborenen überein, wenn sich die gegenwärtigen altersspezifischen Sterberaten über die Zeit nicht ändern. Während des letzten Jahrhunderts stieg die Lebenserwartung bei Geburt stetig an. Betrug die Lebenserwartung im internationalen Durchschnitt 1953 noch 46,9 Jahre, so lag sie im Jahr 2008 bereits bei 68,7 Jahren. Obwohl alle Weltregionen von diesem Anstieg profitierten, war die Zunahme an Lebenserwartung nicht gleichmäßig über die Kontinente verteilt. Die weltweite Lebenserwartung variiert nach wie vor stark, wie Abbildung 1 (Lebenserwartung bei Geburt) deutlich zeigt.

Nordamerika und Europa wiesen sowohl 1953 als auch 2008 die höchste Lebenserwartung auf. Zwischen 1953 und 2008 stieg die Lebenserwartung in Nordamerika von 68,6 auf 78,4 Jahre, in Europa wuchs sie im selben Zeitraum von 63,6 auf 75,3 Jahre. Damit fiel der Anstieg der Lebenserwartung auf diesen beiden Kontinenten wesentlich schwächer aus als in anderen Weltregionen, wo die Lebenserwartung während dieses Zeitraums im Durchschnitt um 21,8 Jahre zunahm. Der Grund dafür liegt ganz einfach an biologischen und medizinischen Grenzen. Selbst unter idealen Bedingungen kann die Lebenserwartung vermutlich nicht unendlich zunehmen, zumindest ist dieser Anstieg durch technischen Fortschritt sehr viel schwieriger als der Anstieg durch Reduktion von Sterblichkeit in jüngeren

Jahren. Da Europa und Nordamerika auf bereits hohen Niveaus starteten, ist der langsamere Anstieg dort nur natürlich. In Regionen, deren Lebenserwartung 1953 besonders niedrig war, fiel der Anstieg entsprechend stärker aus. Asien ist hier besonders hervorzuheben, wo die Lebenserwartung 1953 nur 42,2 Jahre betrug und 2008 auf 70,3 Jahre angestiegen war. Dieser extrem starke Anstieg von 28,1 Jahren wurde hauptsächlich von China angetrieben, dort nahm die Lebenserwartung im selben Zeitraum sogar noch schneller zu, nämlich von 40,9 auf 75 Jahre. Auch in Lateinamerika und Afrika gab es einen Anstieg der Lebenserwartung. In Lateinamerika stieg die durchschnittliche Lebenserwartung zwischen 1953 und 2008 von 51,4 Jahren auf 73,5 Jahre. Im selben Zeitraum nahm die Lebenserwartung in Afrika von 37,4 auf 55,6 Jahre zu. Mit diesem Anstieg von 18,2 Jahren bleibt Afrika weit hinter anderen einkommensschwachen Regionen zurück.



**Abbildung 1: Lebenserwartung bei Geburt**

Kinder sind für viele Krankheiten anfälliger als Erwachsene. Aus diesem Grund ist die Sterblichkeitsrate im Kindesalter höher als in anderen Altersgruppen, was sich auch auf die Gesamtlebenserwartung auswirkt. Sobald ein Mensch die kritische Phase der Kindheit überlebt hat, ist seine Lebenserwartung höher als zum Zeitpunkt seiner Geburt. Die Lebenserwartung im Alter von 20 ist ein Indikator, der diesen Effekt berücksichtigt. 2008 betrug die Lebenserwartung im Alter von 20 in

Afrika 45,3 Jahre, was bedeutet, dass ein 20-jähriger Afrikaner im Durchschnitt weitere 45,3 Jahre Lebensdauer erwarten kann und somit eine Gesamtlebenserwartung von 65,3 Jahren hat. Wenn man dies mit den 55,6 Jahren Lebenserwartung zum Zeitpunkt der Geburt vergleicht, wird der Unterschied zwischen den beiden Indikatoren deutlich. Sterblichkeit im Kindesalter verringert die durchschnittliche Lebenserwartung um beinahe zehn Jahre. Hohe Kindersterblichkeit ist somit einer der Hauptgründe für die nach wie vor niedrige Lebenserwartung in Afrika.

Aufgrund der niedrigen Kindersterblichkeit ist in Industrieländern der Unterschied zwischen der Lebenserwartung zum Zeitpunkt der Geburt und im Alter von 20 nur schwach ausgeprägt. 2008 betrug die Lebenserwartung im Alter von 20 in Nordamerika 59,3 Jahre, ein Zwanzigjähriger konnte somit also erwarten, ein Gesamtalter von 79,3 Jahren zu erreichen. Diese Zahl ist nur minimal größer als die Lebenserwartung zum Zeitpunkt der Geburt (78,4 Jahre). Das Gleiche gilt für Europa, wo die Lebenserwartung im Alter von 20 (56,2 Jahre, Gesamtalter 76,2 Jahre) sich kaum von der Lebenserwartung bei Geburt (75,3 Jahre) unterscheidet (United Nations, 2015).

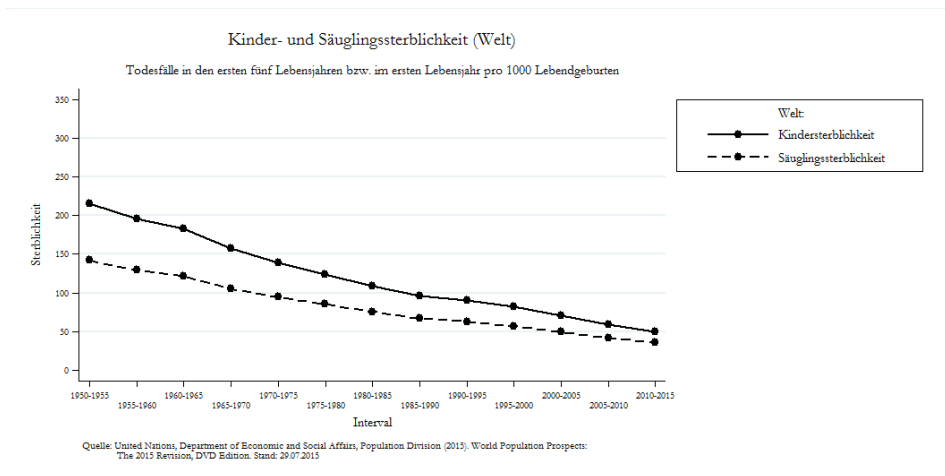
## 2.2 Kinder- und Säuglingssterblichkeit

Der Grund dafür, dass die Lebenserwartung eines Zwanzigjährigen in manchen Regionen der Welt so viel höher ist als zum Zeitpunkt seiner Geburt, liegt also vor allem an der Sterblichkeit im Kindes- und Säuglingsalter. Da Kinder sehr viel anfälliger für Krankheiten sind als Erwachsene, werden sie stärker von den sie umgebenden Umweltfaktoren beeinträchtigt. Aus diesem Grund ist die Kindersterblichkeit ein guter Indikator für das Gesundheitssystem und die Gesundheitsversorgung eines Landes. Das am weitesten verbreitete Maß für Kindersterblichkeit ist die Sterblichkeitsrate bei Kindern unter fünf Jahren, welche die Anzahl der Todesfälle pro 1.000 Kindern unter fünf Jahren angibt und im Folgenden als Kindersterblichkeitsrate bezeichnet wird. Analog dazu geben die Säuglingssterblichkeitsrate und die Neugeborenensterblichkeitsrate die Raten für Todesfälle bei Kindern im ersten Lebensjahr beziehungsweise ersten Lebensmonat an, jeweils ausgedrückt pro 1.000 Lebendgeburten. Abbildung 2 (Kinder- und Säuglingssterblichkeit (Welt)) zeigt, wie die weltweite Kinder- und Säuglingssterblichkeit seit 1950 gesunken ist.

Während der letzten sechzig Jahre sind alle drei Sterblichkeitsraten weltweit stark gesunken. 1950 lag die weltweite Kindersterblichkeit bei 250 pro 1.000 Lebendgeburten. 1990 war sie bereits auf 90 gesunken, und bis 2012 verringerte sie sich weiter auf 48 (United Nations Children's Fund, 2013). Trotz dieser Erfolge muss festgehalten werden, dass es große Unterschiede in der Kindersterblichkeit zwischen armen und reichen Ländern gibt, was einen Teil der weltweiten Unterschiede in der Lebenserwartung erklärt. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Kind in einem Entwicklungsland stirbt, bevor es fünf Jahre alt wird, ist fast zehnmal so hoch wie für ein Kind, das in einem Industrieland geboren wurde. 2012 betrug die



Kindersterblichkeitsrate in Industrieländern im Durchschnitt nur 6, während sie in Entwicklungsländern mit 53 nach wie vor hoch war. Und obwohl die Kindersterblichkeitsrate in allen Entwicklungsländern gesunken ist, gibt es auch hier große regionale Unterschiede. In Ostasien sank die Kindersterblichkeit in den letzten drei Jahrzehnten jedes Jahr um 5,9 Prozent, während sie in Afrika südlicher der Sahara im gleichen Zeitraum jährlich nur um 2,6 Prozent zurückging. Afrika südlicher der Sahara hat mit 98 Todesfällen pro 1.000 Geburten nach wie vor die höchste Kindersterblichkeitsrate der Welt (United Nations Children's Fund, 2013).



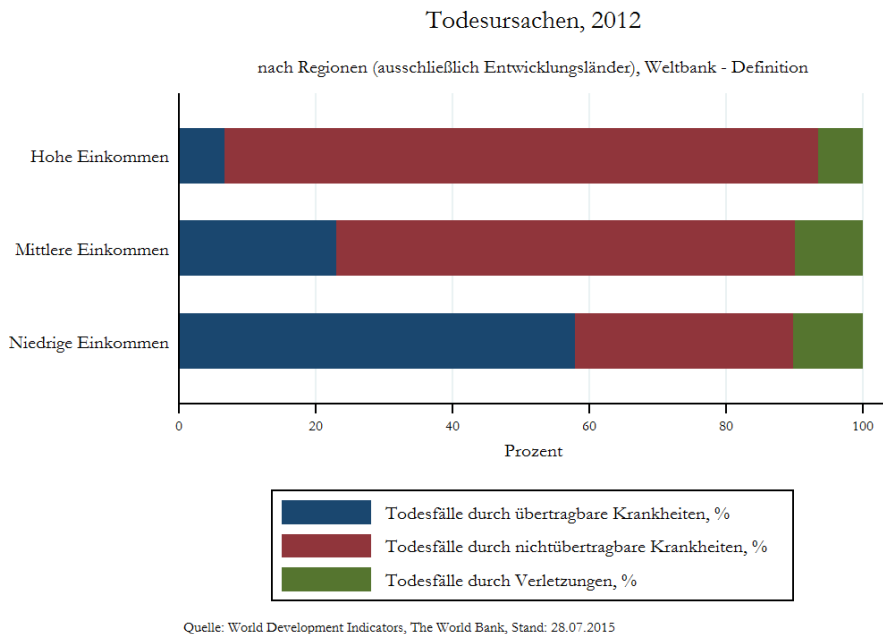
**Abbildung 2: Kinder- und Säuglingssterblichkeit (Welt)**

### 2.3 Todesursachen

Woran sterben Menschen? Sind die Unterschiede in der Sterblichkeit zwischen armen und reichen Ländern lediglich den unterschiedlichen Umwelteinflüssen geschuldet? Krankheiten werden von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) in drei Kategorien eingeteilt: Übertragbare Krankheiten, nichtübertragbare Krankheiten und Verletzungen. Als übertragbare Krankheiten bezeichnet man diejenigen Erkrankungen, die von einem Menschen auf den anderen oder auch von Tieren auf Menschen übertragen werden. Die Übertragung kann dabei entweder direkt oder indirekt erfolgen, beispielsweise über einen Infektionsvektor wie im Fall von Malaria. Übertragbare Krankheiten werden von einem Infektionserreger verursacht und die Infektion kann zum Beispiel über in der Luft befindliche Viren und Bakterien, Blut und andere Körperflüssigkeiten erfolgen. Auch Erkrankungen von Mutter und Kind sowie Ernährungsstörungen werden den übertragbaren Krankheiten zugeordnet. Nichtübertragbare Krankheiten, die auch als chronische Krankheiten bezeichnet werden, sind nicht ansteckend, da sie nicht von einem

Infektionserreger verursacht werden. Obwohl es sich bei Verletzungen und Unfällen nicht um Krankheiten im eigentlichen Sinne handelt, werden diese als dritte Krankheitsgruppe zusammengefasst, die unter anderem Unfälle, Suizide und Verletzungen als Folge von Gewalttaten umfasst (World Health Organization, 2014).

Abbildung 3 (Todesursachen, 2012) zeigt, dass es einen deutlichen Zusammenhang zwischen dem Einkommensniveau eines Landes und der Häufigkeit der dort vorherrschenden Todesursachen gibt.



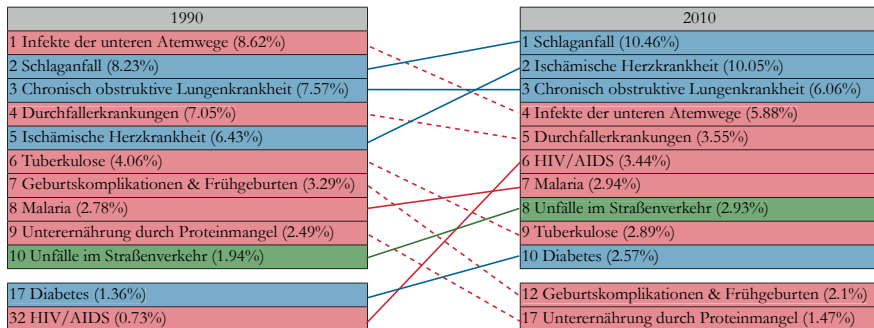
**Abbildung 3: Todesursachen, 2012**

Je niedriger das Einkommensniveau eines Landes ist, desto mehr Menschen sterben an übertragbaren Krankheiten. Mit steigendem Einkommen nimmt die relative Häufigkeit der durch übertragbare Krankheiten verursachten Todesfälle ab und nichtübertragbare Krankheiten verursachen mit Abstand die meisten Todesfälle. Entwicklungsländer sind seit einigen Jahren in zunehmendem Maße mit der sogenannten „Double Burden of Disease“ konfrontiert, einer Doppelbelastung, die sich daraus ergibt, dass zusätzlich zu der anhaltend weiten Verbreitung von übertragbaren Krankheiten auch nichtübertragbare Krankheiten auf dem Vormarsch sind.

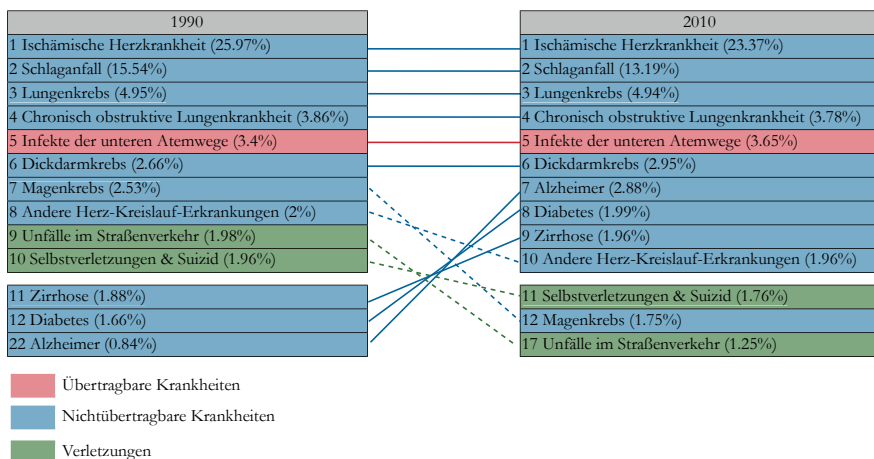
Die Entwicklung dieser Double Burden of Disease in Entwicklungsländern wird deutlich, wenn man die Veränderung in den dort führenden Todesursachen zwischen 1990 und 2010 betrachtet. Abbildung 4 (Führende Todesursachen bei

Erwachsenen, 1990 und 2010) bietet eine Übersicht über die zehn häufigsten Todesursachen bei Erwachsenen in Entwicklungs- und Industrieländern, sowie die Veränderungen, die sich in dieser Liste zwischen 1990 und 2010 ergeben haben.

Führende Todesursachen bei Erwachsenen in Entwicklungsländern, 1990 und 2010



Führende Todesursachen bei Erwachsenen in Industrieländern, 1990 und 2010

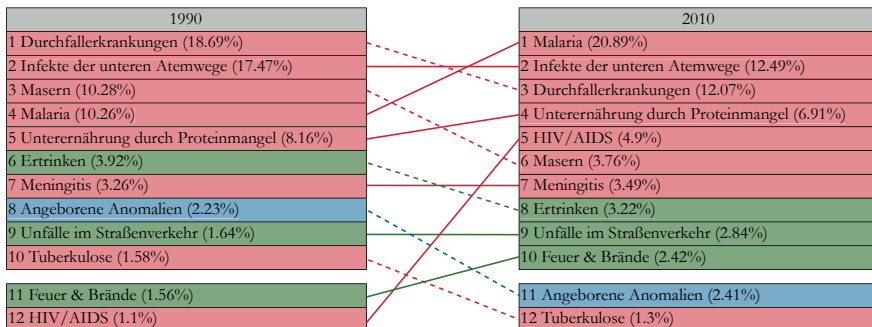


**Abbildung 4: Führende Todesursachen bei Erwachsenen, 1990 und 2010**

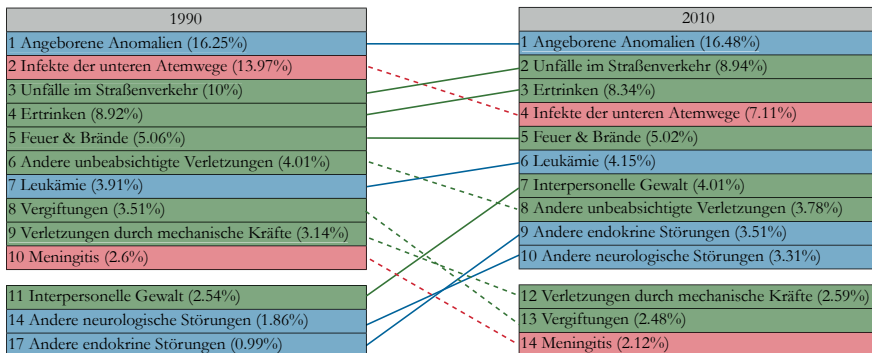
In Entwicklungsländern waren die drei nichtübertragbaren Krankheiten Schlaganfall, chronisch obstruktive Lungenkrankheit und ischämische Herzkrankheit bereits 1990 unter den Top 5, als sie etwa 22 Prozent aller Todesfälle verursachten. Im Jahr 2010 war der Anteil dieser drei Krankheiten auf 25,6 Prozent gestiegen. Mit Diabetes war 2010 eine vierte nichtübertragbare Krankheit in die Liste der 10 führenden Todesursachen in Entwicklungsländern aufgestiegen. Während der Anteil an nichtübertragbaren Krankheiten als Todesursache in Entwicklungsländern also erkennbar steigt, sind übertragbare Krankheiten nach wie vor weit verbreitet. 2010 waren unter den zehn häufigsten Todesursachen fünf übertragbare

Krankheiten, die gemeinsam 18,7 Prozent aller Todesfälle verursacht haben. Eine weitere Entwicklung, die im Zusammenhang mit übertragbaren Krankheiten in Entwicklungsländern erwähnt werden muss, ist die starke Zunahme an durch HIV/AIDS verursachten Todesfällen. Während HIV/AIDS 1990 noch 0,73 Prozent aller Todesfälle verursachte, waren es 2010 bereits 3,44 Prozent.

Führende Todesursachen bei Kindern (Alter 1 bis 4) in Entwicklungsländern, 1990 und 2010



Führende Todesursachen bei Kindern (Alter 1 bis 4) in Industrieländern, 1990 und 2010



- Übertragbare Krankheiten
- Nichtübertragbare Krankheiten
- Verletzungen

**Abbildung 5: Führende Todesursachen bei Kindern, 1990 und 2010**

Industrieländer haben keine so stark ausgeprägte strukturelle Veränderung in der Zusammensetzung der Todesursachen erlebt. Sowohl 1990 als auch 2010 wurde der Großteil der Todesfälle durch nichtübertragbare Krankheiten verursacht, wobei Krebs eine wichtige Rolle spielt. Infekte der unteren Atemwege sind die einzige übertragbare Krankheit, die in der Liste der zehn häufigsten Todesursachen in Industrieländern auftaucht. Im Gegensatz zu Entwicklungsländern betreffen tödliche Atemwegsinfekte in Industrieländern allerdings hauptsächlich Senioren, während sie bei jungen Menschen nur selten tödlich verlaufen.

Abbildung 5 (Führende Todesursachen bei Kindern, 1990 und 2010) zeigt, dass die Unterschiede zwischen Entwicklungs- und Industrieländern bei Kindern noch deutlich stärker ausgeprägt sind. In Entwicklungsländern waren sowohl 1990 als auch 2010 sieben der zehn häufigsten Todesursachen bei Kindern im Alter zwischen 1 und 4 Jahren übertragbare Krankheiten, die 1990 insgesamt 69,7 und 2010 64,5 Prozent der Todesfälle verursachten. Im Jahr 2010 waren die häufigsten Todesursachen bei Kindern in Entwicklungsländern Malaria, Infekte der unteren Atemwege und Durchfallerkrankungen. Wenn man bedenkt, dass diese Erkrankungen relativ leicht verhindert werden könnten und Durchfall und Atemwegserkrankungen bei angemessener Behandlung in der Regel nicht tödlich verlaufen, sind diese Zahlen besonders tragisch.

In Industrieländern ist der Anteil an Kindern, die an übertragbaren Krankheiten sterben, hingegen sehr niedrig. Genau wie bei Erwachsenen waren auch bei Kindern in Industrieländern Infekte der unteren Atemwege 2010 die einzige übertragbare Krankheit in der Liste der zehn häufigsten Todesursachen. Angeborene Fehlbildungen verursachten 16,5 Prozent der Tode bei Kindern unter vier Jahren, und waren damit die mit Abstand häufigste Todesursache. Auch Verletzungen und Unfälle spielen in Industrieländern eine größere Rolle. Von den zehn häufigsten Todesursachen handelte es sich 2010 bei fünf um Verletzungen, die zusammen 30,1 Prozent aller Todesfälle verursacht haben. Dass diese seltenen Todesursachen in der Liste der häufigsten Todesursachen von Kindern in Industrieländern auftauchen ist ein Indiz dafür, wie gut das Gesundheitssystem andere Todesursachen im Griff hat (Institute for Health Metrics and Evaluation, 2013).

## 2.4 Disability Adjusted Life Years

Die bisherige Diskussion hat sich auf Erkrankungen konzentriert, die zum Tode führen. Diese Betrachtungsweise vernachlässigt eine Reihe wichtiger Erkrankungen, die zwar nicht zum Tode führen, die Lebenszeit eines Menschen aber dennoch erheblich beeinträchtigen. Beispiele für solche Erkrankungen sind Rückenschmerzen oder psychische Erkrankungen. Aber auch Krankheiten, die häufig zum Tode führen, geht eine unterschiedlich lange Leidenszeit voraus, zum Beispiel führt Diabetes oft zu Amputation von Gliedmaßen. Das Konzept der Disability Adjusted Life Years umfasst sowohl Sterblichkeit als auch Leidenszeit und ist formal definiert als die Summe der verlorenen Lebensjahre durch vorzeitigen Tod und der verlorenen Lebensjahre durch Krankheit. In welchem Ausmaß Lebenszeit mit Krankheit als verlorene Lebenszeit gewertet werden kann, wurde von der Global Burden of Disease Studie in einer groß angelegten weltweiten Befragung bestimmt. Etwas vereinfacht ausgedrückt wurden Menschen befragt, wieviel Lebenszeit sie aufgeben würden, um nicht mit einer bestimmten Krankheit leben zu müssen. Aus diesen Antworten (zum Beispiel: zehn Jahre mit Depression sind äquivalent zu einem sieben Jahre früheren Tod) hat das Team der Global Burden of Disease Studie die gesamte verlorene Lebenszeit durch eine bestimmte Krank-

heit berechnet. Diese gesamte Zahl an verlorenen gesunden Lebensjahren wird als Disability Adjusted Life Years (DALYs) bezeichnet.

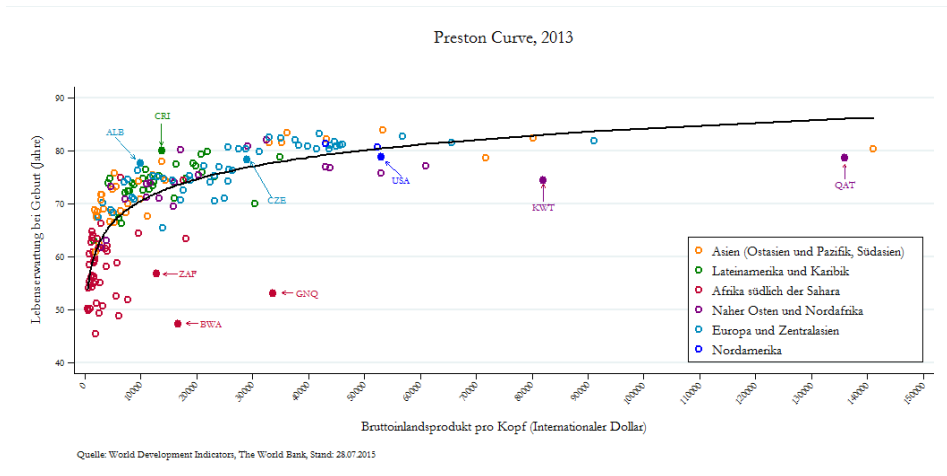
Im Jahr 2010 gingen weltweit 2.490 Milliarden gesunder Lebensjahre verloren, verglichen mit 2.503 Milliarden zwanzig Jahre zuvor. Die Gründe für diesen Verlust an gesunden Lebensjahren haben sich über die Zeit stark verändert und ein Teil geht auch auf eine größer gewordene Anzahl von Menschen in der Welt zurück. Während 1990 noch 41 Prozent der weltweiten DALYs Kinder unter fünf Jahren betrafen, sank deren Anteil an den globalen DALYs auf 15 Prozent im Jahr 2010, was auf eine starke Verbesserung der Kindergesundheit hinweist. Der Anteil an nichtübertragbaren Krankheiten nahm im selben Zeitraum hingegen von 43 auf 54 Prozent zu. Im Jahr 1990 waren die drei Krankheiten, die den höchsten Verlust an gesunden Lebensjahren verursachten, allesamt übertragbare Krankheiten: Infekte der unteren Atemwege, Durchfallerkrankungen und durch Frühgeburten verursachte Komplikationen. Zwanzig Jahre später waren diese Krankheiten zwar immer noch in der Liste der zehn führenden Ursachen für verlorene gesunde Lebensjahre zu finden, allerdings auf den Plätzen 2, 4 und 8. Ihre relative Wichtigkeit hat somit abgenommen. Mit der ischämischen Herzkrankheit und dem Schlaganfall fanden sich 2010 stattdessen zwei nichtübertragbare Krankheiten unter den drei führenden Ursachen für verlorene gesunde Lebenszeit.

In Entwicklungsländern sind fünf übertragbare Krankheiten unter den zehn führenden DALY Ursachen. Auf Platz 1 und 2 waren 2010 Infekte der unteren Atemwege und Durchfallerkrankungen zu finden. Platz 3 wurde von einer nichtübertragbaren Krankheit belegt, nämlich der ischämischen Herzkrankheit. Im Jahr 1990 befand sich die ischämische Herzkrankheit noch auf Platz 10 und verursachte damals lediglich 2,5 Prozent der verlorenen gesunden Lebensjahre. Die Prävalenz von nichtübertragbaren Krankheiten nimmt zu. Neben der ischämischen Herzkrankheit gilt dies vor allem auch für Schlaganfall und Schmerzen im unteren Rückenbereich. In Industrieländern erklärten 2010 acht nichtübertragbare Krankheiten 37,8 Prozent aller DALYs. Darunter fanden sich lebensbedrohliche Krankheiten wie die ischämische Herzkrankheit, Schlaganfall und Lungenkrebs genauso wie Krankheiten, die in der Regel nicht tödlich verlaufen, aber eine deutliche Senkung der Lebensqualität bewirken. Dazu gehören beispielsweise Schmerzen im unteren Rückenbereich und Depressionen (Institute for Health Metrics and Evaluation, 2013).

### 3 Gesundheit und wirtschaftliche Entwicklung

Es gibt einen empirischen Zusammenhang zwischen der Gesundheit einer Bevölkerung und ihrem Pro-Kopf-Einkommen. Samuel H. Preston hat diesen Zusammenhang 1975 herausgearbeitet. Er untersuchte die empirische Korrelation zwischen dem Gesundheitsniveau eines Landes, gemessen an der Lebenserwartung, und dem Einkommensniveau desselben, gemessen am Pro-Kopf-Einkommen.

Über alle Länder hinweg und für drei Zeitpunkte (1900, 1930 und 1960) ergab sich dabei ein starker positiver Zusammenhang (Preston, 1975), welcher als „Preston Curve“ bekannt wurde. Abbildung 6 (Preston Curve, 2013) stellt diesen Zusammenhang für das Jahr 2013 dar.



**Abbildung 6: Preston Curve, 2013**

Ärmere Länder haben eine niedrigere Lebenserwartung und mit steigendem Pro-Kopf-Einkommen steigt auch die Lebenserwartung. Jedoch ist dieser Zusammenhang nicht linear, sondern gewölbt. In ärmeren Länder geht ein Anstieg des Einkommensniveaus mit größeren Sprüngen in der durchschnittlichen Lebenserwartung einher als in reicheren Ländern und für die reichsten Länder ergibt sich ein flacher Zusammenhang zwischen Einkommen und Lebenserwartung. Wenn dieser Zusammenhang kausal wäre, würde eine Umverteilung von armen Ländern zu reichen Ländern zu einem erheblichen Anstieg der weltweiten Lebenserwartung führen, da die zu erwartende Steigerung der Lebenserwartung in ärmeren Ländern größer ausfallen müsste als die Einbußen in der Lebenserwartung der reicheren Länder (Bloom und Canning, 2007).

Abbildung 6 zeigt jedoch auch einige „Ausreißer“. Beispielsweise liegen die Datenpunkte von Südafrika (ZAF), Botswana (BWA) und Äquatorialguinea (GNQ), aber auch diejenigen von Kuwait (KWT) und Katar (QAT) unterhalb der Preston Curve. Folglich haben diese Länder eine niedrigere Lebenserwartung als jene, welche die Preston Curve für ihr Einkommensniveau vorhersagen würde. Nennenswert sind an dieser Stelle auch Albanien (ALB), Costa Rica (CRI) und Tschechien (CZE), welche eine vergleichbare Lebenserwartung wie die USA bei einem deutlich geringeren Einkommensniveau erreichen. Bei der Preston Curve handelt es sich um eine statistische Korrelation zwischen Lebenserwartung und

Pro-Kopf-Einkommen und nicht um die Antwort auf die Frage, ob ein höheres Einkommen zu besserer Gesundheit führt (oder umgekehrt).

Bloom und Canning (2000) fassen mögliche Wirkungskanäle zusammen, über die bessere Bevölkerungsgesundheit zu einem höheren Pro-Kopf-Einkommen führen kann:

1. **Produktivität:** Gesundere Bevölkerungen weisen eine höhere Arbeitsproduktivität auf, da sie sowohl geistig als auch körperlich fitter sind und außerdem weniger Zeit für die Pflege kranker Familienangehöriger aufwenden müssen.
2. **Bildung:** Gesunde Kinder haben ein geringeres Risiko, Schulzeit zu verpassen, und können sich in der Schule besser konzentrieren. Eine längere Lebenszeit führt ebenfalls dazu, dass sich Investitionen in eine lange Ausbildung mehr lohnen.
3. **Investitionen in Kapital:** Eine höhere Lebenserwartung setzt Anreize, mehr zu sparen, um den Ruhestand finanzieren zu können. Ersparnisse wiederum begünstigen Wirtschaftswachstum. Außerdem haben Länder mit gesunder Bevölkerung eine höhere Wahrscheinlichkeit, Auslandsinvestitionen zu erhalten.
4. **Demografische Dividende:** Eine sinkende Kinder- und Säuglingssterblichkeitsrate führt häufig auch zu einer sinkenden Geburtenrate, was über die Zeit zu einem Anstieg der Bevölkerung im arbeitsfähigen Alter führt. Dieser Effekt ist jedoch temporär, da mit einer alternden Bevölkerung weniger neue Kinder hinzukommen.

Subramanyam et al. (2011) fassen theoretische Argumente für die umgekehrte Richtung der Kausalität zusammen, also Wirkungskanäle, über die ein höheres Pro-Kopf-Einkommen zu besserer Gesundheit führen kann:

1. **Gesundheitsausgaben von Menschen:** Eine bessere makroökonomische Entwicklung führt dazu, dass Menschen leichter einen Arbeitsplatz finden und generell mehr Geld zur Verfügung haben. Diese zusätzlichen Ressourcen können sie nutzen, um sich bessere Nahrungsmittel zu kaufen und in ihre eigene Gesundheit und die Gesundheit ihrer Familie zu investieren.
2. **Direkte Gesundheitsinvestitionen:** Die Regierung hat ein größeres Potenzial für Steuereinnahmen und kann diese Steuereinnahmen nutzen, um in das Gesundheitssystem des Landes zu investieren.
3. **Indirekte Investitionen:** Nicht nur Investitionen in das Gesundheitssystem, sondern auch öffentliche Investitionen in andere Bereiche können zu verbesserter Gesundheit führen. Zum Beispiel können Investitionen in



bessere Bildung oder mehr Sicherheit im Straßenverkehr zu besserer Gesundheit führen.

Aus der Beschreibung aller Wirkungskanäle wird deutlich, dass es keinen strikten Automatismus von höherem Einkommen zu besserer Gesundheit oder umgekehrt gibt. Unter bestimmten Bedingungen kann höheres Einkommen zu besserer Gesundheit führen und bessere Gesundheit kann zu höherem Einkommen führen, aber es gibt viele Faktoren entlang des Weges, die den Zusammenhang behindern können. Zum Beispiel muss ein steigendes Pro-Kopf-Einkommen nicht zwangsläufig dazu führen, dass die breite Bevölkerung mehr Ressourcen zur Verfügung hat. Wenn das Wirtschaftswachstum hauptsächlich auf den Finanzsektor zurückgeht und keine Umverteilung stattfindet, darf man nicht erwarten, dass die arme Bevölkerung mehr Ressourcen zu Verfügung hat, die sie dann in Nahrung und Gesundheitsversorgung investieren kann.

Letztendlich ist es eine empirische Frage, ob und in welchem Umfang Wirtschaftswachstum in den letzten Jahrzehnten zu einer Verbesserung von Bevölkerungsgesundheit beigetragen hat und inwiefern gesündere Bevölkerungen wirtschaftliche Entwicklung begünstigt haben. Die Literatur ist sich hier nicht ganz einig. Deaton (2003) fasst eine breite empirische Literatur zusammen und gelangt zu dem Schluss, dass höhere Einkommen *ceteris paribus* als Schutz gegen schlechte Gesundheit (gemessen als Sterbewahrscheinlichkeit) fungieren. Vollmer et al. (2014) finden hingegen in einer aktuellen Studie, dass Wirtschaftswachstum nur zu einer minimalen Verbesserung von Unterernährung bei Kindern führt. Acemoglu und Johnson (2007) finden sogar einen negativen Effekt von steigender Lebenserwartung auf das Pro-Kopf-Einkommen, was damit zusammenhängt, dass steigende Lebenserwartung zumindest kurzfristig zu einer steigenden Bevölkerungszahl führt, welche wiederum das Pro-Kopf-Einkommen nach unten drückt. Bloom et al. (2014) stellen dieses Ergebnis jedoch in Frage und argumentieren, dass es auf fehlerhafte empirische Annahmen zurückgeht. Es würde jedoch über den Umfang dieses Kapitels hinausgehen, dieser komplexen Literatur in vollem Umfang gerecht zu werden.

## 4 Schlussfolgerungen

Wir konnten in den letzten Jahrzehnten enorme Verbesserungen in der Gesundheit der Weltbevölkerung verzeichnen. Die Lebenserwartung eines Weltbürgers ist seit 1950 um mehr als 20 Jahre angestiegen und Kindersterblichkeit ist seit 1950 von 250 auf weniger als 50 Todesfälle pro 1000 Kinder gesunken. Dennoch sterben noch jedes Jahr über sechs Millionen Kinder an potenziell vermeidbaren Krankheiten. Das Ziel der Staatengemeinschaft ist es, vermeidbare Kindersterblichkeit zusammen mit extremer Armut im Rahmen der Sustainable Development Goals zu überwinden.

Wirtschaftliche Entwicklung kann durch zusätzliche Ressourcen für Gesundheitsversorgung und Nahrungssicherheit von armen Menschen einen Beitrag dazu leisten, dieses Ziel zu erreichen. Ob zusätzliche Ressourcen tatsächlich für Gesundheitsversorgung armer Menschen eingesetzt werden, ist zum jetzigen Zeitpunkt noch fraglich. Ein Blick auf die Todesursachen von Menschen in Entwicklungsländern zeigt jedoch, dass auch mit den verfügbaren Ressourcen eine Reduktion von Sterblichkeit und Verbesserung von Gesundheit möglich ist. Insbesondere bei Kindersterblichkeit besteht ein erhebliches Potenzial für Verbesserungen. Die Prävention von Malaria durch Bettnetze oder die Prävention von Masern durch Impfungen erfordert vermutlich nicht mehr Ressourcen, als gegenwärtig für die Behandlung dieser Krankheiten aufgewendet werden, und auch die Behandlung von Durchfall- oder Atemwegserkrankungen ist mit geringem Ressourceneinsatz realisierbar. Weiterhin müssen sich Gesundheitssysteme auf neue Herausforderungen einstellen, die sich durch die steigende Bedeutung von nicht-übertragbaren Krankheiten in Entwicklungsländern ergeben. Wenn diese beiden Punkte entschlossen verfolgt werden, ist ein erster großer Schritt zum Erreichen der Sustainable Development Goals erreicht.

## Literaturverzeichnis

- Acemoglu D. & S. Johnson (2007) Disease and Development: The Effect of Life Expectancy on Economic Growth. *Journal of Political Economy*, Vol. 115, No. 6, S. 925-985.
- Bloom, D. E. & D. Canning (2000) The Health and Wealth of Nations. *Science*, Vol. 287, No. 5456, S. 1207-1209.
- Bloom, D. E. & D. Canning (2007) Commentary: The Preston Curve 30 years on: still sparking fires. *International Journal of Epidemiology*, Vol. 36, No. 3, S. 498-499.
- Bloom, D.E., D. Canning and G. Fink (2014) Disease and Development Revisited. *Journal of Political Economy*, Vol. 122, No. 6, S. 1355-1366.
- Deaton, A. (March 2003). Health, Inequality, and Economic Development. *Journal of Economic Literature*, vol. 41, no. 1, S. 113-158.
- Institute for Health Metrics and Evaluation (2013). The Global Burden of Disease: Generating Evidence, Guiding Policy. Verfügbar unter: <http://www.healthdata.org>. Stand: 29.07.2015.
- Preston, S.H. (1975). The Changing Relation between Mortality and Level of Economic Development. *Population Studies*, Vol. 29, no. 2, S. 231-248.
- Subramanyam M.A., I. Kawachi, L.F. Berkman, S.V. Subramanian (2011) Is Economic Growth Associated with Reduction in Child Undernutrition in India? *PLoS Medicine*, Vol. 8, No. 3, e1000424.
- United Nations Children's Fund (2013). Levels and Trends in Child Mortality. *Report 2013. Estimates Developed by the UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation*. New York.
- United Nations Population Division (2015). World Population Prospects: The 2015 Revision. Verfügbar unter: <http://esa.un.org/unpd/wpp/>. Stand: 29.07.2015.
- Vollmer S., K. Harttgen, M.A. Subramanyam, J. Finlay, S. Klasen, S.V. Subramanian (2014) Association between economic growth and early childhood undernutrition: evidence from 121 Demographic and Health Surveys from 36 low-income and middle-income countries. *The Lancet Global Health*, Vol. 2, No. 4, S. e225-e234.
- World Bank (2015) World Development Indicators. Verfügbar unter: <http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators/>. Stand: 28.07.2015.
- World Health Organization (2014). *Global Status Report on Noncommunicable Diseases 2014*. Genev



# Gesundheit und Gerechtigkeit – mehr als eine Frage der medizinischen Versorgung

*Bianca Strzeja und Julia Inthorn*

## 1 Einleitung

Die Frage nach dem Verhältnis von Armut und Gesundheit ist, wie die im Band versammelten Beiträge verdeutlichen, sehr facettenreich. Interdisziplinäre Perspektiven geben einen Überblick über verschiedenste Einflussfaktoren auf das Verhältnis von Armut und Gesundheit und zeigen empirisch deren Zusammenhang auf. Neben medizinischen, biologischen und anderen naturwissenschaftlich zu erfassenden Faktoren sind dabei ebenso soziale und kulturelle Aspekte zu berücksichtigen. Die Faktoren sind nicht unabhängig voneinander zu denken, sondern bilden ein komplexes Geflecht von gesundheitsrelevanten Aspekten, die sich wechselseitig beeinflussen. Mit dem Begriff von „one health“ soll dieser komplexe Zusammenhang verdeutlicht und disziplinäre Perspektiven überschreitend ein umfassender Zugang zu Gesundheit ermöglicht werden.

„One Health is an emerging concept that aims to bring together human, animal, and environmental health. Achieving harmonized approaches for disease detection and prevention is difficult because traditional boundaries of medical and veterinary practice must be crossed.“<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Ronald M. Atlas, One Health: Its Origins and Future, in: John S. Mackenzie, Martyn Jeggo, Peter Daszak, Juergen A. Richt (Hrsg.), One Health: The Human-Animal-Environment Interfaces in Emerging Infectious Diseases. The Concept and Examples of a One Health Approach, Berlin 2013, 1-13, 1.

Neben den deskriptiv-empirischen Zugängen zu Armut und Gesundheit gilt es aber auch, das Verhältnis von Armut und Gesundheit hinsichtlich seiner normativen Dimension auszuleuchten. Armut kann sich in vielfältiger Hinsicht negativ auf Gesundheit auswirken. Versteht man Gesundheit als schützenswertes Gut, werden dadurch ethische Fragen aufgeworfen. Dies betrifft zum einen den Aspekt der Gesunderhaltung. Hier sind offenkundig Fragen wie Mangelernährung oder fehlender Zugang zu Trinkwasser zu thematisieren, aber auch Möglichkeiten der Prävention wie beispielsweise durch Impfungen oder auch Schutz vor Gewalt und Unfällen. Ein besonders drastisches Beispiel, das den Zusammenhang zwischen Armut und Gesundheit auf globaler Ebene verdeutlicht, ist der Einsturz einer Textilfabrik in Bangladesch im April 2013. Aufgrund baulicher Mängel und fehlender Sicherheitsmaßnahmen kamen bei dem Unglück 1138 der dort angestellten Textilarbeiterinnen ums Leben.<sup>2</sup> Unterschiedliche gesetzliche Regelungen zur Sicherheit am Arbeitsplatz z. B. zwischen Europa und Bangladesch führen zu strukturellen Ungleichheiten, durch die die Gruppe der Arbeitenden in Bangladesch einem höheren Gesundheitsrisiko ausgesetzt ist als eine vergleichbare Gruppe in Europa. Armut ist darüber hinaus ein wesentlicher Faktor, wenn es darum geht, Gesundheit wiederherzustellen. Hier sind Beispiele wie der Zugang zu medizinischer Versorgung und deren Finanzierung zu nennen, aber auch Fragen der Ressourcenallokation im Gesundheitswesen. Die Beispiele verdeutlichen bereits, dass Armut sich negativ auf die Gesundheit und Gesunderhaltung Einzelner auswirken kann und damit bestehende Ungleichheiten weiter verschärfen kann. Aus ethischer Perspektive sind damit Fragen der Gerechtigkeit aufgeworfen. Ziel dieses Beitrags ist es, das Verhältnis von Gesundheit und Gerechtigkeit auf verschiedenen Ebenen auszuloten. In einem ersten Schritt werden dazu die Begriffe Gesundheit und Gerechtigkeit theoretisch näher analysiert, um in einem zweiten Schritt anhand von drei konkreten Handlungsfeldern das Verhältnis von Gesundheit und Gerechtigkeit näher zu beleuchten. Dabei soll insbesondere nach dem Beitrag theoretischer Ansätze für ein kritisches Verständnis von Gesundheit und Gerechtigkeit in den drei Bereichen gefragt werden. Der Beitrag schließt mit einem kurzen Fazit.

## 2 Gerechtigkeit - der Umgang mit Gleichem und Ungleichem

Die Diskussion über Gerechtigkeit hat eine lange philosophische Tradition. Zentrale Überlegungen und Unterscheidungen finden sich bereits in der Antike im Denken Aristoteles' in der Nikomachischen Ethik. Aristoteles unterscheidet dabei zunächst Gerechtigkeit im Sinne des Rechts und im Sinne von Gleichheit:

---

<sup>2</sup> O.N., Gedenken an Fabrikeinsturz in Bangladesch: Die lebensgefährliche Schufferei der Textilarbeiter, Spiegel online, 23.4.2015, <http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/rana-plaza-einsturz-keine-textilfabrik-in-bangladesch-ist-sicher-a-1030311.html> [Abruf: 29.07.2015].

„Das Ungerechte zerfällt in das Ungesetzliche und das der Gleichheit Widerstreitende, das Gerechte in das Gesetzliche und das der Gleichheit Entsprechende.“<sup>3</sup>

Die Aufgabe des Rechts ist, so Aristoteles, einen Ausgleich zu schaffen und zwischen Zuviel und Zuwenig zu vermitteln.<sup>4</sup> In Bezug auf Gesundheit könnte man mit Aristoteles argumentieren, wäre die Aufgabe des Rechts sowohl eine Über- als auch eine Unterversorgung auszuschließen und einen guten Mittelweg zu finden, der Bedarf und Angebot in der Gesundheitsversorgung aneinander angleicht. Auch innerhalb der Ethik hat Gerechtigkeit bei Aristoteles einen zentralen Stellenwert. Wesentlich bei Aristoteles ist dabei die Angemessenheit bzw. Verhältnismäßigkeit von Ansprüchen. Die Maßgabe ist, Gleiches gleich und Ungleiches ungleich zu behandeln:

„Und es muß dieselbe Gleichheit bei den Personen, denen ein Recht zusteht, vorhanden sein, wie bei den Sachen, worin es ihnen zusteht: wie die Sachen, so müssen auch die Personen sich verhalten. Sind sie nämlich einander nicht gleich, so dürfen sie nicht Gleiches erhalten. Vielmehr kommen Zank und Streit eben daher, daß entweder Gleiche nicht Gleiches oder nicht Gleiche Gleiches bekommen und genießen.“<sup>5</sup>

Aristoteles formuliert damit einen zentralen Anspruch an Gerechtigkeit, der sich an der Idee orientiert, dass Menschen grundsätzlich gleich zu behandeln sind. Parallel dazu muss aber auch die Individualität der Person und Unterschiede zwischen Personen berücksichtigt werden. Gerechtigkeit herrscht dann, wenn Personen nur dann ungleich behandelt werden, wenn sie sich in relevanter Art und Weise unterscheiden, also ungleich sind. In der Krankenversorgung beispielsweise ist nicht allen Kranken mit der gleichen Einheitstherapie geholfen, sondern muss nach Maßgabe der individuellen Diagnose eine Therapie angeboten werden. Personen mit gleicher Diagnose steht wiederum die gleiche Form der Behandlung zu. Die Gleichbehandlung kann sich dabei an den Vorgaben der evidenzbasierten Medizin orientieren. Regelungen, wie die durch die Krankenkassen zur Verfügung gestellten Mittel auf Basis der diagnosis related groups (DRGs), stellen einen Ansatz dar, Gleichheit und Ungleichheit der Versorgung zu strukturieren. Diese Balance zwischen gerechtfertigter Gleich- bzw. Ungleichbehandlung als Maßgabe für Gerechtigkeit beschäftigt die Ethik seither. Eine zentrale Frage dabei ist, in Bezug auf was Gleichheit hergestellt werden soll.<sup>6</sup> Menschen als gleich behandeln zu

---

<sup>3</sup> Aristoteles, Nikomachische Ethik V.5, 1130b, 7-9.

<sup>4</sup> Aristoteles, Nikomachische Ethik V.6, 1331a, 10-14.

<sup>5</sup> Ebd., 21-25.

<sup>6</sup> Amartya Sen, Equality of what? The Tanner Lecture of Human Values, 1979, [http://tannerlectures.utah.edu/\\_documents/a-to-z/s/sen80.pdf](http://tannerlectures.utah.edu/_documents/a-to-z/s/sen80.pdf) [Abruf 29.07.2015].

wollen wird dabei nicht infrage gestellt. Vielmehr wird kritisiert, dass der Zugang zur Frage der Gerechtigkeit über die Frage der Gleichheit leicht zur Floskel verkommen kann, aus der keine substantiellen Forderungen nach Gerechtigkeit mehr ableitbar sind.

## 2.1 Gleichheit als gemeinsamer Mindeststandard

Die Philosophin Angelika Krebs beispielsweise formuliert eine Kritik an sogenannten egalitären Gerechtigkeitsansätzen und wirft ihnen eine Verwechslung von Gleichheit und Allgemeinheit vor. Standards, an denen Gleichheit sich messen lässt, können nach Krebs komparativ oder nicht-komparativ sein. Bei einem Vorgehen anhand von komparativen Standards wird Gleichheit im Sinne der Ununterscheidbarkeit der Objekte in relevanter Hinsicht angestrebt. In Bezug auf Gesundheit würde dies bedeuten, dass allen Patienten auf einer Station grundsätzlich dieselben Leistungen oder Kontingente an Pflege und Betreuung zustehen, diese aber nur erbracht werden, wenn der einzelne Patient diese Unterstützung z. B. bei der Körperpflege auch benötigt. Ein anderes Beispiel wäre das Ziel, dass alle Patienten gleichermaßen schmerzfrei sind. Damit wäre komparative Gleichheit hinsichtlich der Gesundheitsleistungen hergestellt. Nicht-komparative bzw. absolute Standards gehen nach Krebs hingegen von einem absoluten Schwellenwert für alle betrachteten Objekte aus. Auch hier geht es um die Erfüllung gewisser Messwerte für alle Objekte. Dabei steht aber nicht der Vergleich im Vordergrund, sondern Gleichheit sitzt hier auf Allgemeinheit auf. Ein Anspruch in diesem Sinne der Gleichheit als Allgemeinheit wäre der Satz „Alle Menschen sind normativ gleich darin, dass sie genug zu essen haben sollen“. Der normative Anspruch der Gleichheit ist hier redundant. Es geht nichts verloren, wenn man stattdessen sagt „Alle Menschen sollen genug zu essen haben“. Gleichheit wird hier als allgemeiner Mindeststandard verstanden. Solche elementaren Standards der Gerechtigkeit sind nicht-relationaler Art und führen Gleichheit nur als Nebenprodukt ihrer Erfüllung mit sich.<sup>7</sup> Sie haben zum Ziel, allen Menschen menschenwürdige Lebensbedingungen zu garantieren, indem sie absolute Schwellenwerte vorgeben. Krebs argumentiert hierbei mit Harry Frankfurt und verweist darauf, dass diese absoluten Schwellenwerte die Grundbedingungen eines guten Lebens sind.<sup>8</sup> Gleichheit entsteht quasi nebenbei, wenn absolute Gerechtigkeitsstandards für alle erfüllt werden. In Bezug auf Gesundheit könnte ein solcher Standard eine gewährleisteteste Grundversorgung sein oder der allgemeine Zugang zu Formen der Prävention wie Impfungen.

Krebs' Überlegungen verdeutlichen, dass egalitäre Ansätze entweder Formulierungen von universalen Mindeststandards sind oder bei komparativen Ansätzen

---

<sup>7</sup> Angelika Krebs, Warum Gerechtigkeit nicht als Gleichheit zu begreifen ist, in: Deutsche Zeitschrift für Philosophie, 51/2 (2013): 235-253, 240.

<sup>8</sup> Angelika Krebs, Gleichheit oder Gerechtigkeit. Texte der neuen Egalitarismuskritik, Frankfurt a.M. 2000, 41.



den Bezugspunkt der Gleichheit erst begründen müssen. Die Forderung nach Mindeststandards ist dabei insbesondere im internationalen Kontext für die Frage nach Gesundheit und Gerechtigkeit besonders relevant. Standards wie Zugang zu Trinkwasser, ausreichende Ernährung und Sicherheit für Leib und Leben bilden die Grundvoraussetzungen für Gesundheit. Hingegen ist im Umgang mit Kranken weder ein Schwellenwert der Mindestversorgung noch ein strikt komparativer Ansatz, der den gleich guten Gesundheitszustand aller Patienten zum Ziel hat, sinnvoll oder erfüllbar. Egalitäre Ansätze stoßen hier an ihre Grenzen. Eine individuelle Behandlung von Patienten, die je nach ihren Bedürfnissen, körperlichen Einschränkungen oder auch kulturell-religiösen Vorstellungen von der Standardbehandlung abweichen kann, scheint häufig angemessener und zielführender zu sein.

## 2.2 Chancengleichheit – die ideale Verbindung aus Freiheit und Gleichheit?

Einen alternativen Gerechtigkeitsentwurf, der nicht von der Gleichheit hinsichtlich der Verteilung von Gütern und Ressourcen ausgeht, stellen Ansätze dar, die nach der Gleichheit hinsichtlich der Chancen fragen. Ausgangspunkt sind dabei nicht allgemeine Bedürfnisse, sondern vielmehr die Beobachtung, dass unterschiedliche Menschen unterschiedliche Ziele verfolgen und diese Pluralität nicht durch zu starke Vorstellungen von Gerechtigkeit als Gleichheit eingeschränkt werden soll. Individuelle Lebensziele, wie beruflicher Erfolg, sein Talent voll entfalten zu können, z. B. in Sport oder Musik, oder sich vor allem Familie und Freunden zu widmen, lassen sich in der Regel nicht gleichzeitig erfüllen. Unterschiedliche Prioritäten und damit verbundene Ungleichheit aufgrund unterschiedlicher Lebensentwürfe werden aber nicht automatisch als problematisch verstanden. Allerdings würde es als unfair empfunden werden, wenn bestimmte Positionen von vornherein nur bestimmten Personengruppen offen stünden und damit manche Lebensentwürfe nicht von jedem verfolgt werden könnten. Die Idee der Chancengleichheit setzt hier an und macht die Forderung nach grundsätzlich gleichen Chancen in der Konkurrenz um Positionen zum Kern der Gerechtigkeitsüberlegungen.

„[...] When equality of opportunity prevails, the assignment of individuals to places in the social hierarchy is determined by some form of competitive process, and all members of society are eligible to compete on equal terms.“<sup>9</sup>

Chancengleichheit beruht damit auf der Vorstellung von Konkurrenz um Positionen und es wird stark gemacht, dass innerhalb dieses Prozesses faire Strukturen

---

<sup>9</sup> Richard Arneson, Equality of Opportunity, in: The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Summer 2015 Edition), Edward N. Zalta (Hrsg.), <http://plato.stanford.edu/archives/sum2015/entries/equality-opportunity/> Introduction [Abruf: 29.07.2015].

etabliert sein müssen, damit beispielsweise bei Bewerbungen auf eine Stelle ausschließlich die Qualifikation als Kriterium zählt und andere Kriterien wie Geschlecht, Alter, Hautfarbe oder Religionszugehörigkeit dabei keine Rolle spielen.<sup>10</sup>

Der strukturelle Rahmen, der formale Chancengleichheit garantieren soll, ist begrenzt und kann beispielsweise nur innerhalb nationalstaatlicher Grenzen, bzw. einer politisch verfassten Gemeinschaft, geregelt werden. Außerdem ist es auf Öffentliches, nicht auf Privates gerichtet. Es geht nicht um die Chancengleichheit bei der Wahl des Partners oder Freundschaften, auch wenn hierbei ebenfalls durchaus diskriminierende Kriterien angelegt werden können.<sup>11</sup> Chancengleichheit in Bezug auf Gesundheit wäre dann weniger an der Erfüllung von Mindeststandards oder Fragen der Gleichbehandlung von Patienten orientiert, sondern würde stärker danach fragen, ob alle Personen, die Gesundheitsleistungen benötigen, gleichermaßen Zugang dazu haben. Auf der Basis von Gleichheit als Chancengleichheit wären dann ungleiche Wartezeiten auf einen Facharzttermin oder das Verweigern von medizinischen Leistungen aufgrund des Alters eines Patienten mindestens rechtfertigungsbedürftig.

Theoretische Ansätze zu Gerechtigkeit als Chancengleichheit zielen damit auf einen diskriminierungsfreien Umgang miteinander ab:

„The ideal of a society in which people do not suffer disadvantage from discrimination on grounds of supposed race, ethnicity, religion, sex, sexual orientation is widely upheld as desirable in itself.“<sup>12</sup>

Da sich in der Praxis gezeigt hat, dass formale Chancengleichheit häufig nicht ausreicht, damit faktisch jeder Mensch seine Talente voll entfalten kann und Hürden im Zugang zu Möglichkeiten und Stellen bereits früher bestehen, stellt Arneson der formalen Chancengleichheit ein weiteres Kriterium zur Seite, bei dem es um die Zugänge und Möglichkeiten geht, sich in eine Konkurrenzsituation zu begeben. Arneson führt das am Beispiel der Bewerbung aus:

„Even if all are eligible to apply for a superior position and applications are judged fairly on their merits, one might hold that genuine or substantive equality of opportunity requires that all have a genuine opportunity to become qualified.“<sup>13</sup>

Übertragen auf die Gesundheitsversorgung wäre danach zu fragen, welche Hürden im Zugang zu Gesundheitsversorgung, Prävention und Wissen über Gesunderhaltung bestehen.

---

<sup>10</sup> Ebd.

<sup>11</sup> Ebd.

<sup>12</sup> Ebd. Chapter 10.

<sup>13</sup> Ebd., Chapter 2.

### 2.3 Gerechtigkeit zwischen individuellen Bedürfnissen und strukturellen Vorgaben

In einer ähnlichen Richtung argumentiert auch die US-amerikanische Philosophin Iris Marion Young. Sie beschäftigt sich mit der Frage, inwieweit Fragen der Beurteilung von Gleichheit auf Gruppen oder Individuen bezogen sein sollen. Sie kritisiert hierbei die übliche Vorgehensweise, bei der die Beurteilung von Ungleichheiten auf der Ebene von Individuen untersucht wird, und votiert klar für die Bewertungen und Einschätzungen von Ungleichheiten mit Bezug auf Gruppen.<sup>14</sup> Sie macht dabei stark, dass eine Betrachtung von Ungleichheiten im Kontext von Gruppen Aussagen über institutionelle Beziehungen und etablierte Prozesse ermöglicht, die strukturelle Ungleichheiten zu identifizieren helfen. Betrachtet man beispielsweise das eingangs erwähnte Unglück in der Textilfabrik, so zeigt sich, dass die Opfer Teil einer strukturell benachteiligten Gruppe von Arbeiterinnen waren, die kaum andere Möglichkeiten hat, als in lebens- und gesundheitsbedrohlichen prekären Beschäftigungsverhältnissen zu arbeiten. Erst eine Betrachtung auf aggregierter Ebene, jenseits einzelner Opfer, ermöglicht eine Analyse struktureller Mitverantwortung u.a. der dort produzierenden Konzerne. Für Young ist hierbei zentral, einen Blick darauf zu bekommen, wie soziale Prozesse diese Muster produzieren und reproduzieren.<sup>15</sup> Young argumentiert, dass die meisten Ungleichheiten zwischen Individuen (z. B. in Bezug auf Ressourcen oder Chancen), weder auf Vorlieben und Entscheidungen, noch auf Glück oder Zufall zurückzuführen sind, sondern auf Regelungen und Beziehungen von sozialen Institutionen und Entscheidungen, die darin gemacht werden.

„The importance of measuring inequality in terms of social groups such as class, gender, race, [...], lies in that it reveals the structural inequalities which are particularly relevant for making judgments of justice and injustice.“<sup>16</sup>

Im Bereich der Gesundheitsversorgung zeigt sich der Unterschied hinsichtlich des theoretischen Zugangs auf individueller oder Gruppenebene im Bereich der interkulturellen Bioethik besonders deutlich.<sup>17</sup> Bei Patienten ist es zunächst wünschenswert, dass sie individuell behandelt werden. Dies gilt auch hinsichtlich ihrer kulturellen und religiösen Bezüge. Dabei lassen sich keine pauschalen Annahmen treffen, welche Formen oder Rituale, z. B. spirituelle Begleitung, Essensvorschriften oder ähnliches dabei für den Einzelnen wichtig sind. Pragmatisch sind dabei aufgrund der Strukturen z. B. im Krankenhaus nicht immer alle Bedürfnisse

<sup>14</sup> Vgl. Iris Young, Equality of Whom? Social Groups and Judgments of Injustice, in: Journal of Political Philosophy 2001, 9/1 (2001), 1-18, 1.

<sup>15</sup> Ebd., 2.

<sup>16</sup> Ebd., 9.

<sup>17</sup> Vgl. Julia Inthorn, Kulturelle und religiöse Unterschiede als Thema der Medizinethik, in: Hille Haker, Gwendolin Wanderer, Katrin Bentele (Hrsg.), Religiöser Pluralismus in der Klinikseelsorge. Theoretische Grundlagen, interreligiöse Perspektiven, Praxisreflexionen, Berlin 2014, 49-63.

gleichermaßen erfüllbar. Um sicherzustellen, dass es bei den individuellen Abwägungsprozessen nicht zu einer Schiefelage kommt, ist es daher wichtig, den Umgang mit kulturell oder religiös spezifischen Vorstellungen oder Wünschen auf der Ebene von Gruppen näher zu betrachten. Findet dabei eine Gruppe mit ihren Wünschen systematisch weniger Gehör als eine andere, beispielsweise, weil nur bestimmte Essenswünsche realisiert werden, verweist dies häufig auf ein strukturelles Problem, das auf individueller Ebene nicht adressiert werden kann, weil es für alle Entscheidungen gleichermaßen den Rahmen bildet.

Die verschiedenen Gerechtigkeitskonzeptionen legen jeweils andere Schwerpunkte hinsichtlich des Umgangs mit Gleichheit. Dabei zeigen die angeführten Beispiele bereits, dass im Bereich der Gesundheit Gleichheit in sehr vielen verschiedenen Bereichen ein zentrales Thema und Anliegen ist und sein muss. Zentral, insbesondere in etablierten Systemen der Krankenversorgung und Versicherung wie in Deutschland, sind dabei sicher Fragen der Mittelverteilung im Gesundheitswesen und zunehmend Fragen der Rationierung. Die Beispiele verdeutlichen aber auch, dass eine Engführung der Frage von Gesundheit und Gerechtigkeit auf die Finanzierungsstruktur wesentliche Aspekte aus dem Blick verliert. Dies wird nochmal stärker deutlich, wenn man sich dem ebenfalls sehr facettenreichen Begriff Gesundheit zuwendet.

### 3 Gesundheit

Gerechtigkeit in Hinblick auf Gesundheit herstellen zu wollen erscheint zunächst eine höchst einleuchtende normative Forderung. Gleichzeitig wird schnell klar, dass eine solche Forderung nach identisch gutem Gesundheitszustand aller nicht erfüllbar ist. Wenn ein absolutes Gesundheitsziel nicht realistisch ist, wirft das die Frage auf, welche Vorstellungen oder Merkmale von Gesundheit als Ziel der Gesundheitsversorgung primär verfolgt werden sollen, welche als besonders zentral für Gerechtigkeitsüberlegungen gelten sollen und auch wie diese gemessen werden können.<sup>18</sup> Grundsätzlich sind dabei zwei Zugangsweisen denkbar, zum Einen ein Zugang über die Definition von Krankheiten und deren Bekämpfung, zum Anderen über die Vorstellung von Gesundheit als Ziel medizinischer Versorgung. Der *International Codex of Diseases*, in seiner aktuell zehnten Fassung (ICD-10), ist beispielsweise ein Dokument, in dem alle international als Krankheit anerkannten Syndrome aufgeführt und systematisiert sind. Er bildet die Grundlage für Diagnose und Therapie innerhalb der Medizin. Gesundheit und Krankheit lassen sich anhand des ICD-10 klar unterscheiden und Gesundheit kann als die Abwesenheit aller im ICD-10 aufgeführten Krankheiten aufgefasst werden. Durch die Klassifizierung sind die Ziele von Diagnose und Therapie beispielsweise im Rahmen evi-

---

<sup>18</sup> Ian McDowell, *Measuring Health: A Guide to Rating Scales and Questionnaires*, Oxford 2006.

denzbasierter Medizin klar umrissen. Durch ein solches Klassifikationssystem ist auch ein erster Zugang für Fragen der Gerechtigkeit geschaffen. Beispielsweise erscheint es angemessen im Sinne der Gerechtigkeitsvorstellung von Aristoteles, Patienten mit gleichen Krankheiten (möglichst) gleich und Patienten mit unterschiedlichen Krankheiten unterschiedlich zu behandeln. Die Versorgung kann die Klassifikation nach Krankheiten verwenden, um korrespondierende Bedürfnisse der Patienten aufgrund der Krankheiten zu beurteilen. Ein solches Vorgehen liegt beispielsweise dem Abrechnungsverfahren mittels *Diagnosis related Groups* (DRGs) zugrunde, das aktuell in Krankenhäusern zur Anwendung kommt.

Die Weltgesundheitsorganisation WHO wählt in ihrer Unterscheidung von Gesundheit und Krankheit den umgekehrten Weg, und stellt den Gesundheitsbegriff in den Vordergrund:

„Die Gesundheit ist ein Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlergehens und nicht nur das Fehlen von Krankheit oder Gebrechen.“<sup>19</sup>

Gesundheit und Krankheit bilden hierbei kein Gegensatzpaar, Gesundheit wird in einer wesentlich umfassenderen Art verstanden. Gesundheit als vollständiges Wohlergehen in den drei aufgeführten Dimensionen (Körper, Geist, Gemeinschaft) zu verstehen hat zur Folge, dass nur sehr wenige Menschen als vollständig gesund gelten können. Für Fragen der Versorgung von Menschen mit spezifischen Erkrankungen erscheint eine solche Definition zunächst wenig hilfreich. Sie macht aber darauf aufmerksam, dass Gesundheit mit dem ganzen Menschen zu tun hat, dessen Wohlergehen in allen Facetten ernst zu nehmen ist. Im multidisziplinären Arbeiten auf Palliativstationen und in Hospizen wird beispielsweise ein solcher ganzheitlicher Ansatz verfolgt, in dem verschiedene Professionen, Ärzte, Pflegende, Psychologen, Sozialarbeiter u. v. m., sich um das Wohlergehen der – sterbenden – Patienten kümmern. Eine weitere Stärke des Ansatzes ist, dass sich daraus umfassende Rechte ableiten lassen, wie dies auch von der WHO formuliert wurde:

„Der Besitz des bestmöglichen Gesundheitszustandes bildet eines der Grundrechte jedes menschlichen Wesens, ohne Unterschied der Rasse, der Religion, der politischen Anschauung und der wirtschaftlichen oder sozialen Stellung.“<sup>20</sup>

Ein breiter Gesundheitsbegriff, wie der der WHO, ermöglicht es, auch nicht-medizinische Faktoren, die zu Krankheit (im engen medizinischen Sinn) führen, zu erfassen, und gesundheitsförderliche Strukturen und Rahmenbedingungen zu fordern. Hierzu gehören neben der medizinischen Versorgung auch Aspekte wie Ernährung, Sicherheit, gesunder Wohnraum, aber auch Bildung oder Schutz vor

<sup>19</sup> WHO, Verfassung der Weltgesundheitsorganisation, Unterzeichnet in New York am 22. Juli 1946, Stand am 08. Mai 2014, 1.

<sup>20</sup> Ebd.

Umweltverschmutzung. Nimmt man unter dieser Perspektive die Frage der Gerechtigkeit in den Blick, ergibt sich ein wesentlich weniger klares Bild. Zum Einen ist deutlich, dass vollständige Gesundheit aller kein realistisches Ziel ist, gleichzeitig verweist die Definition auf umfassende strukturelle Rahmenbedingungen für Gesundheit, die in Gerechtigkeitsüberlegungen adressiert werden müssen.

Die exemplarischen Ausführungen zum Gerechtigkeitsbegriff sowie zur Unterscheidung von Gesundheit und Krankheit verdeutlichen, dass unterschiedliche theoretische und begriffliche Zugänge auch zu unterschiedlichen Perspektiven auf das Verhältnis von Gesundheit und Krankheit führen. Im Folgenden wird daher anhand von drei Beispielfeldern das Verhältnis von Gesundheit und Gerechtigkeit näher analysiert.

### 3.1 Fallbeispiel 1: Gesundheit und soziale Ungleichheit

Wer gesund ist, verdankt das entweder einem guten Arzt, der mithilfe geeigneter Therapien einem Patienten zur Genesung verholfen hat oder aber der Tatsache, gar nicht erst krank geworden zu sein. Letzteres kann seine Ursache in geeigneten Präventionsmaßnahmen, wie Impfungen, haben oder auch auf günstige andere Umstände zurückzuführen sein.

In Deutschland sind Ansprüche hinsichtlich der Wiederherstellung von Gesundheit durch Therapie und die Gesunderhaltung durch Prävention im Sozialgesetzbuch V geregelt. Darin heißt es „Die Krankenversicherung als Solidargemeinschaft hat die Aufgabe, die Gesundheit der Versicherten zu erhalten, wiederherzustellen oder ihren Gesundheitszustand zu bessern.“<sup>21</sup> Die Leistungen des Gesundheitssystems umfassen damit explizit nicht nur diagnostische und therapeutische Maßnahmen, sondern auch der Prävention und Rehabilitation. Alle Versicherten haben dabei den gleichen Anspruch auf Leistungen. Dieser Anspruch gilt unabhängig von der Person, wird aber durch das Wirtschaftlichkeitsgebot beschränkt:

„Die Leistungen müssen ausreichend, zweckmäßig und wirtschaftlich sein; sie dürfen das Maß des Notwendigen nicht überschreiten. Leistungen, die nicht notwendig oder unwirtschaftlich sind, können Versicherte nicht beanspruchen, dürfen die Leistungserbringer nicht bewirken und die Krankenkassen nicht bewilligen.“<sup>22</sup>

Durch den gleichen Anspruch aller Versicherten auf ausreichende, zweckmäßige und wirtschaftliche Leistungen zur Wiederherstellung und Erhaltung der Gesundheit wird Gerechtigkeit im Sinne komparativer Gleichheit festgelegt. Die Frage der gerechten Verteilung wird auf die Leistungen des Gesundheitssystems bezogen,

---

<sup>21</sup> Sozialgesetzbuch V §1, Fassung vom 23.12.2014.

<sup>22</sup> Sozialgesetzbuch V §12 Abs. 1, Fassung vom 23.12.2014.

innerhalb dessen alle Versicherten gleiche Ansprüche haben. Fragt man hingegen nach Gerechtigkeit im Sinne gleicher Chancen, gesund zu sein, kommen andere Aspekte in den Blick. Empirische Studien zeigen, dass die Chancen auf Gesundheit nicht nur von der Gesundheitsversorgung und geeigneten Präventionsmaßnahmen abhängen, sondern wesentlich von anderen Faktoren mitbestimmt werden, wobei Armut in seinen verschiedenen Ausprägungen eine wesentliche Rolle spielt. Zwei Faktoren seien hier exemplarisch genannt, der Einfluss von Bildung und Armut auf die Gesundheit von Kindern und die Bedeutung von Arbeitslosigkeit für Gesundheit.

Ernährung und Gesundheit stehen in einem engen Wechselverhältnis, in dem Bildung ein zentraler Faktor ist, wie Sridhar in einer internationalen Überblicksstudie zeigt.<sup>23</sup> Ein schlechter Ernährungszustand und daraus resultierend schlechte Gesundheit wirken sich negativ auf die Bildung aus, da der Schulbesuch oder auch die Konzentrationsfähigkeit bei schlechter Ernährung leidet. Dies führt langfristig zu negativen Effekten wie niedrigerem Einkommen. Umgekehrt trägt mangelnde Bildung zu schlechterer Ernährung bei. Insbesondere der Bildungsgrad und das damit verbundene Einkommen von Müttern beeinflussen den Gesundheitszustand von Kindern, da Kinder in hohem Maß an Einkommen und Wissensressourcen ihrer Mütter partizipieren. Damit beeinflussen sich Armut und schlechte Ernährung wechselseitig. Dieser Zusammenhang von Bildung, Ernährung und Gesundheit ist in Familien, die in Armut leben, schwer zu durchbrechen und wird häufig intergenerationell weitergegeben.<sup>24</sup>

Auch in Deutschland lässt sich der Einfluss von Armut auf Ernährung und Gesundheit empirisch nachweisen. Hier zeigen sich Unterschiede beispielsweise mit Blick auf ausgewogene Ernährung und (fehlende) Bewegung bei Kindern in Relation zum Haushaltseinkommen. Armut führt überdurchschnittlich häufig zu schlechterer Ernährung und weniger sportlicher Aktivität. Dadurch sind Kinder aus schlechter gestellten Familien deutlich häufiger adipös, was langfristig zusätzliche negative gesundheitliche Konsequenzen haben kann.<sup>25</sup> Die Chancen von Kindern, gesund zu sein, hängen also wesentlich davon ab, in welchen Verhältnissen sie aufwachsen. Auch bei Erwachsenen zeigen Studien, dass die Chancen, gesund zu sein, von sozialen Faktoren stark beeinflusst werden. Beispielsweise gibt es einen engen Zusammenhang zwischen schlechter Gesundheit und Arbeitslosigkeit. Mangelnde Gesundheit führt häufig zum Verlust der Arbeit, umgekehrt wirkt sich aber auch Arbeitslosigkeit, daraus resultierende fehlende Anerkennung und fehlende soziale Einbindung, negativ auf die Gesundheit aus, was wiederum zu

---

<sup>23</sup> Devi Sridhar, Linkages between Nutrition, Ill-Health and Education. Background paper prepared for the Education for All Global Monitoring Report 2009, 2008, [unesdoc.unesco.org/images/0017/001780/178022e.pdf](http://unesdoc.unesco.org/images/0017/001780/178022e.pdf) [Abruf 29.7.2015].

<sup>24</sup> UNICEF, Improving Child Nutrition. The achievable imperative for global progress, 2013, [www.unicef.org/gambia/Improving\\_Child\\_Nutrition\\_-\\_the\\_achievable\\_imperative\\_for\\_global\\_progress.pdf](http://www.unicef.org/gambia/Improving_Child_Nutrition_-_the_achievable_imperative_for_global_progress.pdf) [Abruf 29.7.2015], 4.

<sup>25</sup> Nicole Rehrmann, Armut macht Kinder krank, UGB-Forum 4/08 (2008), 172-175, 175.

Schwierigkeiten bei der Arbeitssuche führt.<sup>26</sup> Das Konzept der Chancengleichheit verdeutlicht, dass gleiche Chancen auf Gesundheit nicht nur eine Frage der Gesundheitsversorgung sind, sondern darüber hinaus eng mit anderen Fragen sozialer Ungleichheit verbunden sind.

### 3.2 Fallbeispiel 2: Präkonzeptionelle Genträger-Tests

Das zweite Fallbeispiel befasst sich mit Fragen des Verhältnisses von Gesundheit und Gerechtigkeit, die durch ein neu entwickeltes Angebot genetischer Diagnostik aufgeworfen werden. Präkonzeptionelle Genträgertests sind genetische Tests, die Paaren mit Kinderwunsch angeboten werden können und Auskunft darüber geben, ob eine Person Träger einer autosomal rezessiv vererbten Krankheit oder Behinderung wie beispielsweise Tay Sachs, Beta Thallasämie oder auch erblicher Gehörlosigkeit ist. Sind beide Eltern Träger derselben Krankheit, so besteht ein 25% Risiko, dass das Kind beide Anlagen vererbt bekommt und von der Krankheit betroffen ist. Die derzeit in Entwicklung befindlichen Tests umfassen zum Teil bis zu 600 verschiedene Erkrankungen, die alle als seltene Krankheiten gelten, d.h. seltener als einmal pro 2000 Einwohnern auftreten. Da jeder Mensch Träger von durchschnittlich zwei dieser Krankheiten ist, ohne selbst Symptome der Krankheit zu haben, kann der Test potenziell allen Paaren mit Kinderwunsch angeboten werden, ohne dass in der Familie eine Vorgeschichte bekannt sein muss.<sup>27</sup> Im Fall, dass beide Eltern Träger einer Krankheit sind, stehen die Eltern vor der Entscheidung, das Risiko auf sich zu nehmen und nichts zu tun oder gegebenenfalls Maßnahmen zu ergreifen, um zu vermeiden, dass ein betroffenes Kind zur Welt kommt. Mögliche Optionen sind hier neben dem Verzicht auf (eigene bzw. gemeinsame) Kinder oder Adoption, Gametenspende, PID in Kombination mit IVF oder PND und gegebenenfalls eine Abtreibung.<sup>28</sup> Die durch die prädiktive Diagnostik erfassten Krankheiten sind alle selten, was für die Betroffenen häufig bedeutet, dass oft mehrere Jahre vergehen, bis eine korrekte Diagnose gestellt wird und häufig keine gezielten Therapien existieren. In der ethischen Debatte zu den Möglichkeiten der neuen Diagnostik stehen vor allem Aspekte der reproduktiven Autonomie im Vordergrund, die die individuelle Entscheidungssituation des Paares in den Blick nehmen und nach angemessenen Formen genetischer Beratung

---

<sup>26</sup> Alfons Holleederer, Psychische Gesundheit im Fall von Arbeitslosigkeit, in: *Praktische Arbeitsmedizin* 12 (2008), 29-32.

<sup>27</sup> Callum J. Bell, Darrell L. Dinwiddie, Neil A. Miller, Shannon L. Hateley, Elena E. Ganusova, Joann Mudge, Ray J. Langley et al., Carrier Testing for Severe Childhood Recessive Diseases by Next-Generation Sequencing, in: *Science Translational Medicine* 3/65 (2011), 65ra4. doi:10.1126/scitranslmed.3001756.

<sup>28</sup> Julia Inthorn, Fuzzy Logic and Preconceptional Genetic Carrier Screening, in: *APHSC* 1(2014), 1–10.



fragen.<sup>29</sup> Erst auf den zweiten Blick wird deutlich, dass durch die neue diagnostische Möglichkeit auch strukturelle Fragen der Gerechtigkeit aufgeworfen werden.<sup>30</sup> Mithilfe der verschiedenen konzeptionellen Zugänge zu Gesundheit und Gerechtigkeit lassen sich unterschiedliche Aspekte beleuchten.

Die Diagnose- und Therapieoptionen von Menschen, die an seltenen Krankheiten leiden, und Menschen mit anderen, häufiger auftretenden Krankheiten unterscheiden sich stark. Bereits bestehende Formen von Ungleichheit hinsichtlich Forschungsbemühungen und Therapieansätzen bei seltenen Krankheiten könnten sich durch den Einsatz präkonzeptioneller Genträgertests weiter verschärfen. Wie in Arnesons Überlegungen zur Chancengleichheit ausgeführt wird, sollten Kategorien wie Geschlecht, Religion etc. keine Kriterien für die Ungleichbehandlung darstellen.<sup>31</sup> Nimmt man die Kategorie Krankheit mit in Arnesons Katalog, ist die Benachteiligung von Betroffenen seltener Krankheiten hinsichtlich des Zugangs zu wirksamen Therapien als diskriminierend und damit als der Chancengleichheit widersprechend anzusehen. Durch das mindestens indirekt gegebene Ziel, präkonzeptionelle Genträgertests im Sinne der Prävention seltener Krankheiten zu nutzen,<sup>32</sup> könnte sich die Situation für Betroffene seltener Krankheiten weiter verschärfen und die Forschungsbemühungen für Therapien seltener Krankheiten weiter zurückgehen. Folgt man der Argumentation Youngs, ist es eine gesellschaftliche Aufgabe, einer solchen Entwicklung entgegenzuwirken und für strukturelle Rahmenbedingungen zu sorgen, durch die Therapien und Prävention nicht als Gegensatz verstanden werden. Aus ihrem Ansatz lässt sich als Ziel einer gerechten Gesundheitsversorgung ableiten, einer Entsolidarisierung mit Betroffenen entgegenzuwirken und ihre Versorgung weiter zu gewährleisten.

Die Annäherung an präkonzeptionelle Genträgertests vor dem Hintergrund verschiedener Gesundheitsbegriffe zeigt weitere Problemstellungen auf. Der Genträgertest liefert Information über den Trägerstatus in Bezug auf ausgewählte Erkrankungen, wobei die Personen selbst nicht von der Krankheit betroffen sind. Eine starke Fokussierung hin auf Prävention könnte eine Verschiebung im Verständnis von Gesundheit und Krankheit zur Folge haben und dazu führen, dass Träger einer Krankheit als weniger gesund wahrgenommen werden als Personen, die nicht Träger sind, obwohl beide nicht von der Krankheit betroffen sind. Dies könnte zu einer Ungleichbehandlung von Trägern von Krankheiten führen oder auch dazu, dass Paare sich zu einer Entscheidung gedrängt fühlen, die die Vermeidung der Geburt betroffener Kinder zum Ziel hat. Eine solche Entwicklung, die

---

<sup>29</sup> Guido M.W.R. De Wert, Wybo J. Dondrop, Bartha M. Knoppers, Preconception care and genetic risk: ethical issues, in: *J Community Genet* 3 (2012), 221-228.

<sup>30</sup> Julia Inthorn, Peter Wehling, Susanne Schultz, Silke Schicktanz, Präkonzeptionelle Anlagenträgertests: Diagnostik mit Fragezeichen, in: *Deutsches Ärzteblatt* 111/9 (2014), A-343, B-300, C-285.

<sup>31</sup> Richard Arneson, Liberalism, Distributive Subjectivism, and Equal Opportunity for Welfare, in: *Philosophy and Public Affairs* 19 (1990), 158-194.

<sup>32</sup> Guido M.W.R. De Wert, Wybo J. Dondrop, Bartha M. Knoppers, Preconception care and genetic risk: ethical issues, in: *J Community Genet* 3 (2012), 221-228.

zur Stigmatisierung oder Marginalisierung von erkrankten Menschen, deren Eltern und Trägern der Krankheit führen kann, widerspricht aber den oben skizzierten Gerechtigkeitsvorstellungen. So könnte man mit Krebs argumentieren, dass gesellschaftliche Teilhabe und der Respekt vor individuellen Entscheidungen in der Familienplanung ebenso wie die Unterstützung Betroffener als geteilter Mindeststandard gelten muss, der nicht durch Unterscheidungen hinsichtlich genetischer Information unterlaufen werden darf.

### 3.3 Fallbeispiel 3: Aufenthaltsstatus von Flüchtlingen und Gesundheit

Das dritte Fallbeispiel widmet sich der Gesundheitsversorgung von Migranten in Deutschland. Deutschland hat sich im Rahmen des Schutzes der Menschenrechte verpflichtet, den Zugang zu Gesundheitsleistungen unabhängig von Herkunft, Geschlecht, ethnischer Zugehörigkeit, Religion und Aufenthaltsstatus zu gewährleisten. Diese Verpflichtung ist gesetzlich unter anderem im Asylbewerberleistungsgesetz festgehalten. Danach sind unter anderem Menschen im Asylverfahren, Menschen mit einer aufenthaltsrechtlichen Duldung, sowie vollziehbar ausreisepflichtige Menschen berechtigt, Leistungen der Gesundheitsversorgung zu erhalten. Laut §4 Asylbewerberleistungsgesetz gilt dabei aber die Einschränkung, dass die Gesundheitsversorgung aller dieser Gruppen nur für die „Behandlung akuter Erkrankungen und Schmerzzustände [...] sowie sonstiger zur Genesung, zur Besserung oder zur Linderung von Krankheiten oder Krankheitsfolgen erforderlichen Leistungen zu gewähren“ ist.

Der Leistungsanspruch besteht folglich nicht für die Behandlung chronischer Erkrankungen, solange diese nicht einen akuten Eingriff erfordern. Ebenfalls ausgeschlossen sind Maßnahmen zur Prävention. Damit haben Asylbewerber weniger Anspruch auf Leistung als regulär krankenversicherte Personen. Geht man von einem aristotelischen Gerechtigkeitsansatz aus, könnte argumentiert werden, dass die Personen hinsichtlich ihres Versicherungsstatus unterschiedlich sind und das den ungleichen Leistungsanspruch rechtfertigt. Hierfür müsste man den Krankenversicherungsstatus als relevantes und zentrales Kriterium für Leistungsansprüche in der Gesundheitsversorgung akzeptieren. Ein mit einem Gleichheitskonzept im Sinne von Mindeststandards operierender Gerechtigkeitsbegriff wie der von Krebs hingegen richtet den Blick darauf, welche Schwellenwerte für alle Menschen identisch sind bzw. sein sollten und ab wann Ungleichheit beginnen darf. Zugang zu Prävention oder die Therapie chronischer Krankheiten würde der rechtlichen Regelung nach nicht zum notwendigen Mindeststandard gehören. Die Schwellenwerte sollen, so Krebs, derart gestaltet sein, dass sie ein gutes Leben ermöglichen. Gesundheit ist dabei als eine wesentliche Voraussetzung des guten Lebens zu werten. Vor diesem Hintergrund kann die rechtliche Regelung als ungerecht in Bezug auf Gesundheit kritisiert werden, da sowohl Prävention als auch Versorgung bei chronischen Krankheiten wesentlich für den Gesundheitszustand und Gesunder-

haltung sind. Flüchtlingsorganisationen wie die Medizinische Flüchtlingshilfe Göttingen oder der Flüchtlingsrat Niedersachsen kritisieren die geltende Regelung und verweisen dabei insbesondere auf die Gefahr einer stetigen Verschlechterung des Gesundheitszustands chronisch Kranker.

Auch bezüglich des Zugangs zu Gesundheitsversorgung im akuten Krankheitsfall zeigen sich Unterschiede, die hinsichtlich gerechtigkeits-theoretischer Aspekte analysiert werden können. Laut §1 Asylbewerberleistungsgesetz haben auch Menschen mit abgelaufenem Aufenthaltstitel („ohne Papiere“) Anspruch auf die oben dargestellten Leistungen der Gesundheitsversorgung. In der Praxis hat der Kontakt mit den entsprechenden Versorgungseinrichtungen und die Inanspruchnahme der Leistungen jedoch für diese Personengruppe oft eine Festnahme, Inhaftierung und schließlich Abschiebung zur Folge. Sozialämter, die einen Krankenschein ausstellen, tauschen ihre Daten mit der Ausländerbehörde aus und zum Teil geben auch Ärztinnen und Ärzte Daten an Behörden weiter, obwohl das seit 2009 durch die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Aufenthaltsgesetz (Nr. 88.2.3 AVV zum AufenthG) untersagt ist. Damit können Menschen ohne Papiere im Verlauf einer Behandlung festgehalten und abgeschoben werden. Dies führt dazu, dass Menschen ohne Papiere im Krankheitsfall aus Angst vor Abschiebung trotz des bestehenden Leistungsanspruchs oft zu spät oder gar nicht zum Arzt gehen.

Der zentrale Rechtsanspruch auf ärztliche Behandlung nach dem Asylbewerberleistungsgesetz [...] wird von Menschen ohne Papiere selten eingelöst. Aus Furcht vor der Statusaufdeckung nehmen die Frauen, Männer und Kinder ohne Papiere ihr Recht auf medizinische Behandlung nicht oder nur eingeschränkt wahr.<sup>33</sup>

Auch in diesem Fallbeispiel bietet die Strukturierung durch verschiedene Gerechtigkeitskonzepte einen ersten systematischen Zugang zu Fragen von Gerechtigkeit und Gesundheit. Durch die unterschiedlichen Akzentuierungen können Kriterien und Argumente für ungleiche Behandlung auf ihre Stichhaltigkeit geprüft werden.

#### 4 Fazit: Die Vielschichtigkeit von One Health

Der vorliegende Beitrag gibt einen Einblick in die Bezüge zwischen Gesundheit und Gerechtigkeit sowohl auf theoretischer, als auch auf praktischer Ebene. Ein Wechsel zwischen verschiedenen theoretischen Ansätzen zu Gesundheit und Gerechtigkeit kann dabei heuristische Funktion übernehmen und helfen, Problemstellungen sowohl hinsichtlich bestehender Regelungen, als auch bei neuen Entwick-

<sup>33</sup> Deutsches Institut für Menschenrechte (Hrsg.), Frauen, Männer und Kinder ohne Papiere in Deutschland – Ihr Recht auf Gesundheit. Bericht der Bundesarbeitsgruppe Gesundheit / Illegalität, Berlin 2. Auflage 2008, 10.

lungen zu analysieren. Insbesondere wird deutlich, dass das Verhältnis von Gesundheit und Gerechtigkeit nicht allein eine Frage der Gesundheitsversorgung ist, sondern in vielerlei Hinsicht darüber hinausgeht. Wie bereits im Begriff von One Health angelegt, geht ein angemessenes Gesundheitsverständnis weit über die Frage der Abwesenheit von Krankheit und Zugang zu Gesundheitsversorgung hinaus. Ein Blick auf Fragen der Gerechtigkeit erweitert dabei die Perspektive und zeigt die Bedeutung sozialer Zusammenhänge neben stärker naturwissenschaftlichen Aspekten wie dem Zusammenhang von Mensch-, Tier- und Pflanzengesundheit. Bestehende soziale Ungleichheit in anderen Bereichen wie Bildung und Partizipation sind eng mit Gerechtigkeitsfragen im Bereich Gesundheit verwoben. Darüber hinaus werden durch neue diagnostische und therapeutische Verfahren oder gesellschaftlichen Wandel immer wieder neue Fragen nach Gerechtigkeit aufgeworfen, die in Bezug auf die gesellschaftliche Entwicklung kritisch begleitet werden sollten. Der Gesundheitsbegriff, wie auch der Gerechtigkeitsbegriff, ist dabei dynamisch zu denken und muss sich mit der Gesellschaft und ihren Problemlagen weiterentwickeln. Sehr weite Begriffe, wie beispielsweise der Gesundheitsbegriff der WHO, können dabei die Funktion von Idealen einnehmen, die als Korrektiv für Weiterentwicklungen konkreter Regelungen dienen können. Damit bleibt das Spannungsverhältnis zwischen Gesundheit und Gerechtigkeit auch auf theoretischer Ebene dynamisch.

# Warum fehlen 100 Millionen Frauen auf der Welt: Fakten, Trends, Determinanten und Kontroversen<sup>1</sup>

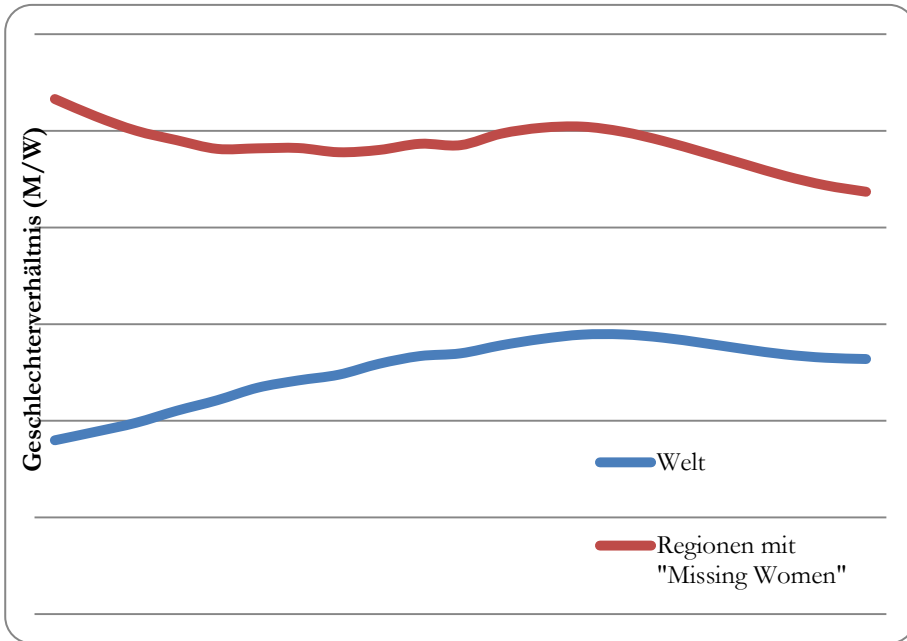
*Stephan Klasen*

## 1 Einleitung

Nach Schätzungen der Vereinten Nationen gibt es seit etwa 1965 mehr Männer als Frauen auf der Erde (United Nations, 2015). Trotz eines erheblichen Frauenüberhangs in den meisten Industrienationen und manchen Regionen der 3. Welt, wird dies mehr als ausgeglichen durch erhebliche Frauendefizite in Teilen der Entwicklungsländer. Insgesamt gab es im Jahre 2015 ca. 65 Mio. mehr Personen männlichen als weiblichen Geschlechts. Wie Figur 1 verdeutlicht, wird prognostiziert, dass dieses globale Geschlechterverhältnis (das Verhältnis männlicher zu weiblicher Personen) im Jahre 2020 einen Höhepunkt erreicht und dann langsam zurückgeht. Aufgrund von gleichzeitigem Bevölkerungswachstum wird das absolute globale Frauendefizit noch bis ca. 2025 auf fast 70 Millionen zunehmen und dann bis 2050 auf ca. 60 Millionen zurückgehen.

---

<sup>1</sup> Dieser Artikel aktualisiert und ergänzt Klasen (2002).



**Abbildung 1: Entwicklung des Geschlechterverhältnisses, 1950-2050**

Die Regionen mit ‚Missing Women‘ umfassen Westasien, Südasien, China und Nordafrika. Quelle: United Nations (2015)

Zwei Faktoren führen hauptsächlich zu diesem wachsenden Männerüberschuss auf der Erde. Zum einen hat der kriegsbedingte Frauenüberschuss in Europa (vor allem in Zentral- und Osteuropa) in den letzten Jahrzehnten stark abgenommen, da die kriegsdezimierten Jahrgänge jetzt in die Jahre von hohem Alter und Sterblichkeit vorgerückt sind. So hat sich beispielsweise das Geschlechterverhältnis in Russland von 0.75 im Jahre 1950 auf fast 0.9 im Jahre 1990 erhöht (United Nations, 2015). Zweitens hat der Bevölkerungsteil jener Regionen, in denen ein erheblicher Frauenüberschuss herrscht, also Europa, Nordamerika, und Japan, beständig abgenommen, während der Anteil der Regionen, in denen große Frauendefizite herrschen, vor allem Südasien, China, Westasien und Nordafrika (die ‚Frauendefizitregionen‘ in Figur 1) an der Weltbevölkerung zugenommen hat (von 44% im Jahre 1950 auf 50% im Jahre 2000, United Nations 2015).<sup>2</sup> Die projizierte Abnahme des Geschlechterverhältnisses ab 2015 hängt vor allem damit zusammen, dass angenommen wird, dass das Geschlechterverhältnis in den ‚Frauendefizitregi-

<sup>2</sup> Afrika südlich der Sahara hat auch seinen Anteil an der Weltbevölkerung gesteigert und wird dies auch weiterhin tun. Aber hier herrscht ein leichter Frauenüberschuss, so dass dieser Einfluss das globale Geschlechterverhältnis hätte senken müssen. Demgegenüber gab es eine kleine Erhöhung des Geschlechterverhältnisses in Afrika, die auch einen Einfluss gehabt hat (siehe Klasen, 1996a).

onen‘ sich reduzieren wird und Afrika südlich der Sahara, wo ein kleiner ‚Frauenüberschuss‘ herrscht, den Anteil an der Weltbevölkerung erheblich steigern wird.

Nun muss man aus diesen demographischen Entwicklungen nicht notwendigerweise den Schluss ziehen, dass wir es hier mit Diskriminierung gegen Frauen zu tun haben. Eine solche Behauptung würde ja dann auch im Umkehrschluss eine Diskriminierung gegen Männer in Industrieländern implizieren, da dort ja die Männer in der Minderheit sind. Wie sollte man also diese erheblichen Unterschiede in der Geschlechterkomposition einzelner Länder und die beobachteten Trends interpretieren?

## 2 Definition und Messung der ‚Missing Women‘

Um von diesen Trends auf Ungleichbehandlung der Geschlechter zu schließen, muss man vor allem wissen, wie sich das Geschlechterverhältnis in den einzelnen Ländern bei Gleichbehandlung entwickelt hätte. Wenn man dieses erwartete Geschlechterverhältnis mit dem tatsächlichem vergleicht, kann man daraus zumindest ein Indiz für die demographische Auswirkung von Ungleichheit unter den Geschlechtern erhalten. Amartya Sen hat genau diese Überlegung angestellt und durch den Vergleich von tatsächlichem und erwartetem Geschlechterverhältnis in den Ländern mit Frauendefizit den Begriff ‚missing women‘ (‚fehlende Frauen‘) geprägt (Sen, 1989). Unter den fehlenden Frauen versteht er also die Differenz zwischen der erwarteten Anzahl von Frauen in einem Land (gegeben der Anzahl von Männern) und der tatsächlich vorhandenen Anzahl. Wenn man diesen Unterschied nicht anderweitig erklären kann und man andere einschlägige Hinweise hat, muss man davon ausgehen, dass die Frauen heute ‚fehlen‘ als Folge von überhöhter Sterblichkeit in der Vergangenheit und Gegenwart, die wiederum auf Ungleichbehandlung bei der Verteilung von lebensnotwendigen Ressourcen zurückzuführen ist. Der Begriff beschreibt also den kumulativen Effekt von Ungleichbehandlung zwischen den Geschlechtern und der daraus resultierenden überhöhten Sterblichkeit, die Demographen typischerweise als weibliche Übersterblichkeit (‚excess female mortality‘) bezeichnen (vgl. Imhof, 1979, Klasen, 1994a; Coale, 1991; Klasen und Wink 2003).

Obwohl dieser Ansatz konzeptionell eindeutig ist, ist die Umsetzung schwierig. Insbesondere stellt sich die Frage, wie man denn das erwartete Geschlechterverhältnis einer Bevölkerung, also das Geschlechterverhältnis bei Gleichbehandlung, berechnen sollte. Es gibt keine Gesellschaft, auch nicht in der Vergangenheit, in der Männer und Frauen identisch behandelt wurden. Häufig wurde bei der Verteilung von Gütern zwischen den Geschlechtern unterschieden, aber fast überall unterscheiden sich die Verhaltensmuster von Männern und Frauen in einer Art, die auch die Sterblichkeit beeinflussen. Zum Beispiel sind ein wichtiger Grund für die viel höhere Sterblichkeit unter erwachsenen Männern in Industrienationen Todesursachen, die mit Rauchen, Alkoholmissbrauch, Unfällen (vor allem Auto-

unfällen), Selbstmord und Gewalt zusammenhängen. Dies hat also nichts mit Ungleichbehandlung der Geschlechter zu tun (und ist daher auch keine ‚männliche Übersterblichkeit‘), hat wohl aber mit biologisch oder sozial bedingten Unterschieden im Verhalten zu tun (Waldron, 1993). Auf der anderen Seite leiden Frauen, vor allem in armen Ländern, unter erheblicher Müttersterblichkeit, die auch nur zum Teil auf Ungleichbehandlung zurückzuführen ist, sondern deren Ursache vielmehr in generell unzureichender medizinischer Versorgung zu suchen ist (Klasen und Vollmer, 2013).

Trotzdem gibt es recht eindeutige Hinweise aus der Biologie und Medizin, dass Mädchen, vor allem im Säuglingsalter, und Frauen ab ca. 50 Jahren einen erheblichen Überlebensvorteil genießen. Auch in den dazwischen liegenden Altersgruppen geht man von einem leichten biologischen Vorteil zugunsten des weiblichen Geschlechts aus (Waldron, 1993, 1999).

Die Kenntnis dieses biologischen Sterblichkeitsvorteils reicht aber noch nicht aus, um das erwartete Geschlechterverhältnis zu bestimmen. Dies hängt nämlich insgesamt von vier Faktoren ab, von denen die erwartete Sterblichkeit nur einer ist (Coale, 1991; Klasen, 1994a).

Der erste Faktor ist das Geschlechterverhältnis bei der Geburt. Obwohl man Parität erwarten würde, werden in allen Ländern der Erde ca. 3-7% mehr Jungen als Mädchen geboren.<sup>3</sup> Der Grund für diese leichte Ungleichheit ist unbekannt.<sup>4</sup> Der zweite Faktor ist dann die schon oben genannte erwartete Sterblichkeit bei Gleichbehandlung. Obwohl die genaue Größe des weiblichen biologischen Vorteils umstritten ist, behelfen sich Demographen typischerweise mit den sogenannten Model Life Tables als der erwarteten Absterbeordnung bei Gleichbehandlung (Coale, 1991; Klasen, 1994a). Diese basieren auf der tatsächlichen Sterblichkeit in europäischen Ländern des späten 19. und frühen 20. Jahrhunderts. Diese Zeitperiode eignet sich gut als Modell, da damals viele der Faktoren, die heute zur erhöhten Sterblichkeit von Männern führen, insbesondere Straßenverkehr und Nikotinmissbrauch, noch keine wichtige Todesursache darstellten. Zudem war die Müttersterblichkeit damals schon nicht mehr so hoch und es gibt relativ wenig Anzeichen, dass damals eine erhebliche Ungleichbehandlung bei der Verteilung von lebenswichtigen Ressourcen herrschte.

---

<sup>3</sup> Dieser Männerüberschuss bei der Geburt ist regional unterschiedlich (etwas kleiner in Afrika, etwas größer in Asien) und steigt auch langsam mit zunehmender Entwicklung an (Klasen, 1994; Chahnazarian, 1986).

<sup>4</sup> Schon die ersten Demographen des 17. und 18. Jahrhundert beobachteten dieses Kuriosum und spekulierten über die Gründe (Graunt, 1664; Süßmilch, 1765). Zum Beispiel mutmaßte der preußische Demograph Süßmilch schon im Jahre 1765, dass dies sicherstellen sollte, dass in Kombination mit der erhöhten Sterblichkeit von Jungen im geschlechtsfähigen Alter dann Parität zwischen Männern und Frauen herrscht und damit weder Männer noch Frauen unfreiwillig ledig bleiben müssten. Das mag im 18. Jahrhundert der Fall gewesen sein. Aufgrund der sehr geringen Sterblichkeit beider Geschlechter in Industrienationen heutzutage gibt es trotz erhöhter männlicher Sterblichkeit bis zum Alter von 40-50 noch mehr Männer als Frauen.



Der dritte Faktor ist die Altersstruktur der Bevölkerung. Da es ja überall mehr Jungen bei der Geburt und somit auch in den ersten Lebensjahren gibt, würde man erwarten, dass in einer schnell wachsenden Bevölkerung und damit überwiegend jungen Bevölkerungsstruktur es relativ mehr Männer als Frauen geben sollte. Dieses Phänomen ist übrigens dann auch, neben dem biologischen weiblichen Überlebensvorteil und den oben genannten Verhaltensunterschieden, der dritte wichtige Faktor, warum es in den Industrienationen mehr Frauen als Männer gibt. Aufgrund starken Geburtenrückgangs in den letzten drei Jahrzehnten sind die Gesellschaften überaltert und, da bei den Älteren die Frauen überwiegen, ist der Anteil an Frauen in diesen Gesellschaften dementsprechend hoch.

Der vierte Faktor sind schließlich geschlechtsspezifische Unterschiede in der Migration. Ein wichtiger Grund für den erheblichen Überhang an Männern in den Ölstaaten des Persischen Golfs und Ländern wie Libyen und Brunei ist die große Anzahl von männlichen Zuwanderern, die dort als Arbeitskräfte tätig sind. Dieser Einfluss muss bei Berechnungen des erwarteten Geschlechterverhältnisses ebenfalls berücksichtigt werden und spielt in der Tat bei einer Reihe von Ländern, vor allem im Mittleren Osten, eine wichtige Rolle.<sup>5</sup>

### 3 Das Ausmaß und die geographische Verbreitung des Problems

Basierend auf diesen Überlegungen kann man nun feststellen, wo wir es tatsächlich mit ‚fehlenden Frauen‘ zu tun haben und wie erheblich dieses Problem nun ist. Tabelle 1 zeigt das tatsächliche Geschlechterverhältnis, das erwartete Geschlechterverhältnis, die tatsächliche Anzahl von Frauen und den Prozentsatz und die absolute Zahl von fehlenden Frauen in Regionen, wo dieses Problem besonders gravierend ist. Die Daten basieren auf Volkszählungen, die um das Jahr 2000 stattgefunden haben, und werden mit Zahlen um 1990 verglichen.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Man könnte meinen, dass dieser Faktor dann umgekehrt zu einem Frauenüberschuss in den Herkunftsländern der Migranten führen sollte. Dies ist aber nur in geringen Maße der Fall, da die Herkunftsländer der Migranten in den Mittleren Osten (vor allem Ägypten, Bangladesch und Indien) alle sehr bevölkerungsreich sind und die Abwanderung von insgesamt ein paar Millionen Männern nur einen geringen Einfluss auf das Geschlechterverhältnis hat. All diese Länder haben trotz dieser Migration noch erheblich mehr Männer als Frauen, so dass das Problem der ‚fehlenden Frauen‘ durch diese Migration noch etwas unterschätzt wird. Umgekehrt aber ist der Einfluss in den bevölkerungsarmen Zielländern des Mittleren Ostens erheblich.

<sup>6</sup> Bei der Berechnung der Anzahl der fehlenden Frauen wird jeweils angenommen, dass die Zahl der Männer konstant bleibt und das Geschlechterverhältnis über eine Erhöhung der Zahl der Frauen zum Ausgleich gebracht wird. Man könnte annehmen, dass eine tatsächliche Politik, die den Zugang zu Ressourcen für Mädchen und Frauen verbessert, gleichzeitig bei gegebenen Ressourcen den Zugang für Jungen und Männer zumindest etwas verschlechtern müsste und daher zu einer erhöhten Sterblichkeit von Männern führen könnte.

**Tabelle 1: Die Anzahl von Missing Women in der Welt um 2000, verglichen mit Zahlen um 1990**

	Um 2000					Um 1990	
	(1) Tatsächliche Anzahl von Frauen (Millionen)	(2) Erwartetes Geschlechter- verhältnis	(3) Erwartete Anzahl von Frauen (Millionen)	(4) ,Fehlende' Frauen (Millionen)	(5) Anteil ,fehlend' (Prozent)	(6) ,Fehlende' Frauen (Millionen)	(7) Anteil ,fehlend' (Prozent)
China	612.3	1.001	653.2	40.9	6.7 %	34.6	6.3 %
Taiwan	10.8	1.002	11.3	0.5	4.7 %	0.7	7.3 %
Südkorea	22.2	1.000	22.4	0.2	0.7 %	-0.0	0.1 %
Indien	495.7	0.993	534.8	39.1	7.9 %	38.4	9.4 %
Pakistan	62.7	1.003	67.6	4.9	7.8 %	4.3	10.8 %
Bangladesch	63.4	0.996	66.1	2.7	4.2 %	3.8	8.9 %
Nepal	11.6	0.992	11.7	0.1	0.5 %	0.6	7.7 %
Sri Lanka	8.6	1.006	8.6	0.0	0.0 %	0.3	3.4 %
Westasien	92.0	1.002	95.8	3.8	4.2 %	3.9	7.1 %
darunter:							
Türkei	27.9	1.003	28.5	0.7	2.4 %	0.8	3.2 %
Syrien	6.7	1.016	6.9	0.2	3.1 %	0.4	5.0 %
Afghanistan	11.1	0.964	12.1	1.0	9.3 %	0.6	9.7 %
Iran	29.5	0.996	30.6	1.1	3.7 %	1.1	4.5 %
Ägypten	29.0	1.003	30.3	1.3	4.5 %	1.2	5.1 %
Algerien	14.5	1.005	14.7	0.2	1.2 %	0.3	2.7 %
Tunesien	4.3	1.000	4.4	0.1	2.1 %	0.2	4.5 %
Afrika südlich der Sahara	307.0	0.970	312.5	5.5	1.8 %	4.9	1.9 %
<b>Welt</b>	<b>1774.8</b>			<b>101.3</b>	<b>5.7 %</b>	<b>94.7</b>	<b>6.5 %</b>

Quelle: Klasen und Wink (2002, 2003)

Daraus ergibt sich, dass vor allem in Südasien (Indien, Pakistan, Bangladesch und Nepal) und China das Problem der fehlenden Frauen gravierend ist. Dort fehlen zwischen 6-10% der weiblichen Bevölkerung. Da diese Regionen sehr bevölkerungsreich sind, summiert sich die Zahl der ‚fehlenden Frauen‘ allein dort auf ca. 80 Millionen.

In abgeschwächter Form tritt dieses Phänomen auch in anderen Regionen Ostasiens (vor allem Taiwan), Westasien (Asien westlich von Afghanistan) und Nordafrika auf. Auch in Afrika südlich der Sahara scheint es ein zwar prozentual geringes aber dennoch signifikantes Problem von fehlenden Frauen zu geben, obwohl hier die Datenlage für eine abschließende Beurteilung zu unsicher ist (vgl. Svedberg, 1996; Klasen, 1996 a, b; Klasen und Vollmer, 2013). Insgesamt summiert sich die Anzahl der fehlenden Frauen auf die von Sen genannte Zahl von tatsächlich über 100 Millionen.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Inwiefern es ein Problem von fehlenden Frauen oder fehlenden Männer in Europa oder Nordamerika gibt, ist schwer abzuschätzen, da aufgrund der stark schwankenden Geburtenziffern in den letzten Jahrzehnten und anderen demographischen Entwicklungen die Model Life Tables als Maß-

Wenn man tatsächlich davon ausgehen kann, dass diese Zahlen das tatsächliche Volumen vergangener und gegenwärtiger weiblicher Übersterblichkeit abbilden (siehe unten),<sup>8</sup> handelt es sich bei dem Phänomen der fehlenden Frauen um eines der wichtigsten gesellschaftlichen Probleme unserer Welt. Die Zahl der fehlenden Frauen übertrifft numerisch das Ausmaß anderer großer Katastrophen im 20. Jahrhundert wie zum Beispiel dem Zweiten Weltkrieg (ca. 50 Millionen Tote), dem Ersten Weltkrieg (ca. 11 Millionen Tote), oder den größten Hungersnöten (China 1958-1961: ca. 26 Millionen Tote, Bengalen 1943: ca. 3 Millionen Tote, Somalia 1990-1992: ca. 0.25 Millionen, vgl. Dreze und Sen, 1989). Sie ist ‚nur‘ vergleichbar mit der Zahl der Opfer, die die chronische Unterernährung in Entwicklungsländern über die Zeit hinweggerafft hat (Dreze und Sen, 1989).

Gleichwohl hat dieses Phänomen sicherlich nicht soviel Aufmerksamkeit bekommen wie die anderen genannten Katastrophen. Dies hängt hauptsächlich damit zusammen, dass es sich, wie auch bei der chronischen Unterernährung und im Gegensatz zu den anderen Katastrophen, um ein schleichendes Phänomen handelt, das sich nicht gut medienwirksam aufbereiten lässt. Gerade deshalb ist es auch wichtig, dieses Problem wissenschaftlich aufzuarbeiten.

#### 4 Die Umstände der geschlechtsspezifischen Diskriminierung

Die bisherigen Überlegungen basierten auf demographischen Berechnungen. Zum einen stellt sich die Frage, ob diese Ergebnisse durch andere Daten gestützt werden. Darüber hinaus ist auch von Interesse, wie man sich diesen Prozess von weiblicher Übersterblichkeit vorzustellen hat.

In der Tat gibt es eine Reihe von anderen Datenquellen, die dieses Phänomen der weiblichen Übersterblichkeit bestätigen. Insbesondere zeigen altersspezifische Sterblichkeitsraten in den meisten Ländern Südasiens und Chinas, dass Personen weiblichen Geschlechts erheblich höhere Sterblichkeitsraten als die männlichen Geschlechts aufweisen. Dies ist insbesondere unter Kindern zu beobachten, wo Mädchen, trotz des oben genannten biologischen Überlebensvorteils, eine erheblich höher als erwartete Sterblichkeit im Säuglings- und Kindesalter aufweisen.

---

stab nicht angewandt werden können. Sicher ist, dass wir aufgrund der Altersstruktur einen erheblichen Frauenüberschuss erwarten würden und den ja auch beobachten. Die Berechnungen unterscheiden sich von denen von Sen in mehrerer Hinsicht. Sen betrachtete weniger Länder, einen früheren Zeitpunkt und benutzte eine andere Art, das erwartete Geschlechterverhältnis zu berechnen. In diesem Sinne ist die Schätzung im Vergleich zu Sen hier kleiner, da wir mehr Länder und einen späteren Zeitpunkt betrachten. Siehe Klasen (1994) und Klasen und Wink (2003) für Details.

<sup>8</sup> Auf diese Frage wird unten noch näher eingegangen. Hier sei aber schon erwähnt, dass es sich bei diesem Phänomen kaum um ein statistisches Artefakt handelt, der aufgrund von fehlerhaften Daten zustandekommt. Obwohl es sicherlich im Einzelfall Fragen der Verlässlichkeit von Volkszählungen geben kann, ist es sehr unwahrscheinlich, dass eine große Anzahl von Volkszählungen in diesen Ländern immer ein erheblichen Anteil der Frauen einfach übersehen hat. Mehrere Volkszählungen in einem Land über einige Jahrzehnte verteilt widersprechen einander zumeist auch nicht und sind in den allermeisten Fällen miteinander vereinbar und werden auch durch andere demographische Informationen bestätigt (siehe Wink, 1999, Klasen, 1999, und Klasen und Wink, 2003).

Statt des erwarteten 20% Überlebensvorteils gegenüber Jungen im Säuglingsalter (wie in fast allen Ländern der Welt) beobachtet man statt dessen zeitweise bis zu 50% höhere Sterblichkeit für Mädchen in Ländern wie Bangladesch, Pakistan, China oder Teilen Indiens (D'Souza und Chen, 1980, Dreze und Sen, 1989; Banister, 1987). In Indien haben Mädchen und Frauen bis zum Alter von ca. 40 Jahren eine höhere Sterblichkeit als ihre Altersgenossen männlichen Geschlechtes (Dreze und Sen, 1995). In der Tat scheint es in allen Ländern, in denen wir dieses Phänomen beobachten, der Fall zu sein, dass es vermehrt unter Kindern und insbesondere in den ersten Lebensjahren auftritt.

Darüber hinaus hat man zumeist festgestellt, dass weibliche Übersterblichkeit insbesondere in ländlichen Gegenden stark verbreitet ist. In den meisten Ländern gibt es wenig oder sogar überhaupt keine weibliche Übersterblichkeit in den Städten (z. B. Chen et al. 1981, Rosenzweig und Schultz, 1982). Neben dieser Stadt-Land-Unterscheidung gibt es erhebliche regionale Unterschiede. Insbesondere ist das Phänomen in Nordindien ausgeprägt, während weibliche Übersterblichkeit in vielen Bundesstaaten Südindiens gering ist, beziehungsweise im Falle des Bundesstaates Kerala, überhaupt nicht zu beobachten ist.

Schließlich haben eine Reihe von Studien festgestellt, dass der Überlebensnachteil für Mädchen sich auf ganz bestimmte familiäre Konstellationen konzentriert. Während erstgeborene Mädchen und Mädchen in Familien mit ausschließlich männlichen Geschwistern nur einen geringen Überlebensnachteil aufweisen, haben vor allem Mädchen, die schon eine oder mehrere ältere Schwestern haben, ganz erheblich (bis 85%) höhere Sterblichkeitsraten (z. B. Muhuri und Preston, 1991; Das Gupta, 1986). Diese Konzentration auf später geborene Mädchen ist besonders in den Ländern Südasiens zu beobachten und war auch in China bis in die 1970er Jahre zu beobachten (Arnold and Zhaoxiang, 1986). In China beobachten wir schon seit Ende der 1970er Jahre weibliche Übersterblichkeit selbst für das erstgeborene Mädchen. Dies hängt aber direkt mit der Ein-Kind-Politik Chinas zusammen, die 1976 eingeführt wurde (siehe unten).

Wie kommt es zu dieser erhöhten Sterblichkeit in diesen selektiven Gruppen der weiblichen Bevölkerung? Im Gegensatz zu manchen Berichten in den Medien ist weder Kinder- noch Witwenmord hauptsächlich für dieses Phänomen verantwortlich. Obwohl es sicherlich Einzelfälle von beidem in manchen dieser Länder gibt, ist es nicht vorstellbar, dass jährlich mehrere Millionen weibliche Säuglinge und erwachsene Frauen unerkannt und unbestraft (beides ist in allen Ländern der Welt verboten und steht unter zumeist hohen Strafen) ermordet werden (vgl. Sen, 1989, 1990).

Auch eine zweite, häufig diskutierte Praktik, die geschlechtsspezifische Abtreibung, ist nur in einigen Regionen und erst seit einiger Zeit eine wichtige Methode, die zu ‚fehlenden Frauen‘ führt. Insbesondere ist geschlechtsspezifische Abtreibung seit den 1980er Jahren in China, Taiwan und Südkorea ein immer bedeutenderes Problem (Banister und Coale, 1994; Croll, 2000). Dies kann man am steigenden Geschlechterverhältnis bei der Geburt ablesen. In allen drei Ländern ist dies

von einer ‚normalen‘ Zahl von etwa 5-6% mehr Jungen auf zwischen 10-15% mehr Jungen bei der Geburt gestiegen. Geschlechtsspezifische Abtreibung ist allerdings nur in Ländern möglich, in denen der Masse der Bevölkerung pränatale Diagnostik in Form von Ultraschalluntersuchungen zur Verfügung steht und nur so das Geschlecht (mit einigermaßen hoher Verlässlichkeit) vorgeburtlich bestimmt werden kann. Von daher ist diese Methode eben nur in diesen drei Ländern in jüngster Zeit zum massiven Einsatz gekommen (jedoch auch dort nicht alleinig für die Entstehung der ‚fehlenden‘ Frauen verantwortlich), während in den anderen Ländern, vor allem Indien, Pakistan, Bangladesch und Nepal geschlechtsspezifische Abtreibung weiterhin eine kleinere, aber stark wachsende Rolle bei der Entstehung der fehlenden Frauen spielt.<sup>9</sup>

Die zahlenmäßig weiterhin bedeutendste Art und Weise, wie es zur weiblichen Übersterblichkeit und den fehlenden Frauen vor allem in Südasien kommt, ist Ungleichheit in der Verteilung von lebenswichtigen Ressourcen innerhalb der Familie zwischen Jungen und Mädchen und auch erwachsenen Frauen und Männern (obwohl der letztere Effekt schwächer ausgeprägt ist). Obwohl auch in einer Reihe von Ländern Ungleichheit in der Verteilung der Nahrungsmittelversorgung nachgewiesen wurde (Croll, 2000; Chen et al. 1981), scheint die wichtigste Ungleichheit im Zugang zu Gesundheitsversorgung zu liegen (Basu, 1992; Alderman, 1997; Klasen, 1994b; Asfaw, Klasen, und Lamanna, 2010). Insbesondere scheinen, im Falle von Krankheiten, Eltern weniger bereit zu sein, ihre Töchter zu einem Arzt zu bringen, was gerade für Arme mit oft erheblichen Kosten verbunden ist. Bei Jungen scheint man eher bereit zu sein, diese Kosten zu tragen. Die Folge ist, dass Mädchen viel häufiger an vermeidbaren Krankheiten sterben, während bei Jungen dies durch rechtzeitige medizinische Intervention gestoppt werden kann. Dieses sehr große gesellschaftliche Problem ist also hauptsächlich das Resultat einer Summe vieler Einzelentscheidungen in Haushalten über die angemessene Rationierung und Allokation von knappen Ressourcen zwischen Jungen und Mädchen.

## 5 Kontroversen über die Anzahl von ‚fehlenden‘ Frauen

Die hier vorgestellten Zahlen und Analysen stellen den Konsens in der wissenschaftlichen Literatur dar, wie er sich in den 90er Jahren und den ersten Jahren der 2000er herausgebildet hatte. Allerdings ist dieser Konsens in den letzten Jahren mehrfach kritisiert worden und ich möchte hier vor allem auf zwei Kontroversen eingehen. Die erste Kontroverse wurde 2005 von Emily Oster (Oster 2005) ausgelöst. Sie behauptete in einem viel beachteten und hochrangig publizierten Artikel, dass die Zahlen über ‚fehlende Frauen‘ um ca. 65% überschätzt sind und das Problem dementsprechend viel weniger groß ist. Insbesondere argumentierte sie, dass

---

<sup>9</sup> Die jüngsten Volkszählungsergebnisse aus Indien erwecken allerdings den Eindruck, dass geschlechtsspezifische Abtreibung auf dem Vormarsch ist (Croll, 2000; Dugger, 2001).

in vielen Länder mit vermeintlich ‚fehlenden‘ Frauen das Geschlechterverhältnis bei der Geburt aus biologischen Gründen viel höher ist als in der Literatur angenommen. Der Grund sei, dass in diesen Ländern viele Frauen Träger des Hepatitis-B-Virus sind und Träger dieses Virus eine höhere Wahrscheinlichkeit haben, Söhne zu bekommen. Von daher ist der ‚Männerüberschuss‘ in diesen Ländern zu einem Großteil auf diesen Zusammenhang zurückzuführen. Diese Behauptung löste eine erhebliche wissenschaftliche Kontroverse aus, die z. B. in Klasen (2009) zusammengefasst wird. Vor allem wurde gegen diese Behauptung eingewendet, dass in manchen Regionen der Welt, in denen auch viele Frauen Hepatitis-B-Träger sind, z. B. in Afrika südlich der Sahara, es kaum ‚fehlende‘ Frauen gibt. Auch wurde darauf hingewiesen, dass in den Regionen mit den ‚fehlenden‘ Frauen das Geschlechterverhältnis bei der Geburt nicht erhöht ist und es von daher nicht plausibel ist, dass Trägerschaft des Hepatitis-B-Virus (den in diesen Regionen Frauen schon seit der Kindheit haben) zu einem erhöhten Geschlechterverhältnis führt. Schließlich konnten Lin und Luoh (2008) aufgrund einer empirischen Untersuchung von Daten aller Frauen in Taiwan herausfinden, dass dieser Zusammenhang zwischen Hepatitis-B-Trägerschaft und dem Geschlechterverhältnis sehr klein ist und kaum einen Einfluss auf die Anzahl von ‚fehlenden Frauen‘ hat. Eine weitere eigene Untersuchung von Oster et al. (2010) hat dies bestätigt, so dass sie dann 2009 ihre vorherige Behauptung zurücknahm und daher der alte Konsens wiederhergestellt wurde.

Kürzlich wurde von Anderson und Ray (2011) eine neue Kontroverse angestoßen. Die beiden behaupten, dass der hier dargestellte Konsens in der Literatur eine grobe Unterschätzung der Problematik darstellt und auch die regionale Verteilung des Problems und die Verteilung über die Altersgruppen ganz anders ist. Statt Geschlechterverhältnisse zu analysieren, die gewissermaßen den ‚Bestand‘ an fehlenden Frauen in einem Land messen, konzentrieren sie sich auf altersspezifische Sterblichkeitsraten nach Geschlecht, um zu messen, wie viele Frauen pro Jahr zusätzlich ‚verschwinden‘ aufgrund von überhöhter Sterblichkeit. Sie finden, dass jährlich ca. 5 Millionen Frauen aufgrund von weiblicher Übersterblichkeit verschwinden, dass das Problem in Afrika größer ist als in Südasien oder China und dass das Problem unter erwachsenen Frauen größer ist als unter Kindern. Ihre Ergebnisse beruhen darauf, dass sie das Verhältnis der Sterblichkeit von Männern zu Frauen in westlichen Industriegesellschaften als Standard für Gleichbehandlung annehmen. Da insbesondere in der Altersgruppe von 15-60 Jahren Männer in reichen Ländern eine ca. 90% höhere Sterblichkeit aufweisen als Frauen, wird damit impliziert, dass z. B. in afrikanischen Ländern, wo erwachsene Männer nur eine ca. 10% höhere Sterblichkeit aufweisen, dies auf massive Diskriminierung gegenüber Frauen zurückzuführen ist. Diese Behauptung, die auch von der Weltbank in ihrem Weltentwicklungsbericht 2012 übernommen wurde (Weltbank, 2011), wird aber in einer neueren Studie von Klasen und Vollmer (2013) in Frage gestellt. Klasen und Vollmer kritisieren zum einen, dass die Daten zu Sterblichkeitsraten in vielen Entwicklungsländern nicht vorhanden sind und stattdessen auf

Simulationen beruhen, die nicht verlässlich und teilweise stark verzerrend sind. Darüber hinaus argumentieren sie, dass es nicht richtig ist, das Verhältnis von Sterblichkeitsraten in reichen Ländern als Standard zu nehmen, da dort das Niveau der Sterblichkeit viel geringer und die Bedeutung verschiedener Todesursachen ganz anders ist. Wie oben bereits erwähnt, hat die 90% höhere Sterblichkeit von Männern mit einem hohen Anteil von Sterblichkeit durch Unfälle, Gewalt, Nikotinkonsum und Alkoholmissbrauch zu tun. In Afrika ist die Sterblichkeit insgesamt viel höher und die Todesursachen hängen eher mit Infektionskrankheiten und schlechter medizinischer Versorgung zusammen. Von daher sollte man stattdessen eher, wie oben diskutiert, die Sterblichkeitsraten aus den sogenannten Model Life Tables nehmen, die aus einer Zeit stammen, in der die Sterblichkeit in Europa auf ähnlichem Niveau war wie heute in Afrika und auch die Todesursachen ähnlicher waren. Wenn man diese Sterblichkeitsraten als Standard für Gleichbehandlung nimmt, verschwinden alle der neuen Ergebnisse von Anderson und Ray (2011). Es kommt dann wiederum heraus, dass das Problem weiblicher Übersterblichkeit in Asien größer ist als in Afrika, und auch größer unter Kindern als unter Erwachsenen. Diese Kontroverse ist noch nicht abgeschlossen und es wird sich in nächster Zeit zeigen, wie und ob diese Debatte den bisherigen Konsens nachhaltig in Frage stellen wird.

## 6 Weibliche Übersterblichkeit in der Vergangenheit

Das Phänomen weiblicher Übersterblichkeit ist heutzutage auf einige Regionen Asiens und des Mittleren Ostens konzentriert. Allerdings gab es auch Episoden weiblicher Übersterblichkeit in anderen Regionen in der Vergangenheit. Insbesondere beobachtete man erhöhte Sterblichkeit für Mädchen und Frauen in fast allen europäischen Ländern und auch in den USA im 18. und 19. Jahrhundert. Die Intensität des Problems variierte stark. Es war besonders ausgeprägt in Irland, wo Frauen und Mädchen bis in die 30er Jahre dieses Jahrhunderts unter weiblicher Übersterblichkeit litten (Kennedy, 1973). Es war ebenfalls recht hoch in einigen süd- und osteuropäischen Ländern (Klasen, 1999). Demgegenüber trat das Problem in skandinavischen Ländern kaum auf (Klasen, 1999; Johannsson, 1984). Deutschland, England und Frankreich fallen zwischen beide Extreme. Dort war es besonders im späten 18. und frühen 19. Jahrhundert zu beobachten.

Es gibt eine Reihe von Parallelen zu den heutigen Episoden. Wie heute war das Problem besonders in ländlichen Gegenden verbreitet. Ebenso scheint es im Zusammenhang mit agrarischen Veränderungen häufig zumindest anfangs zu einer Verschlechterung für Frauen und Mädchen gekommen zu sein. Darüber hinaus gibt es Hinweise, dass ähnliche Unterschiede im Überleben unter Geschwistern zu beobachten waren wie in heutiger Zeit. Zum Beispiel kann man heutzutage in Südasien und im 18. und 19. Jahrhundert in Deutschland beobachten, dass später

geborene Mädchen mit älteren Schwestern stärker von Übersterblichkeit betroffen sind (Klasen, 1994b).

Gleichwohl gibt es eine Reihe von wichtigen Unterschieden. Zum einen war das Ausmaß weiblicher Übersterblichkeit in Europa geringer als die heutigen Episoden in Asien. Zum Beispiel kam es nicht dazu, dass es in Deutschland jemals mehr Männer als Frauen gab, geschweige denn in dem Ausmaß, wie man es in Asien beobachtet. Neuere Studien ergeben, dass die weibliche Übersterblichkeit in Asien auch schon in der Vergangenheit erheblich größer war als in Europa (Klasen, 1999; Campbell, 1996).

Zum anderen war das Phänomen weniger stark unter Kindern ausgeprägt und konzentrierte sich mehr auf erwachsene Frauen. Insbesondere scheinen verheiratete Frauen von Übersterblichkeit von bis zu 50% gegenüber ihren Männern betroffen gewesen zu sein, selbst wenn man den Effekt von Müttersterblichkeit herausrechnet (Klasen, 1998).<sup>10</sup>

Drittens hing es weniger mit Ungleichheit im Zugang zu Gesundheitsversorgung zusammen als mit Ungleichheit in Ernährung (im Verhältnis zu Arbeitsbelastung), zumal in der damaligen Zeit medizinische Versorgung noch wenig effektiv war.

Es bleibt aber wichtig festzuhalten, dass es sich bei weiblicher Übersterblichkeit nicht nur um ein regional begrenztes, auf das heutige Asien konzentrierte Phänomen handelt, sondern dass wir in vielen Gesellschaften und Epochen eine solche Diskriminierung in Überlebenschancen beobachten.

## 7 Ökonomische Ursachen und Zusammenhänge

In der öffentlichen Diskussion über Diskriminierung gegen Frauen und Mädchen wird häufig auf kulturelle bzw. religiöse Einflüsse verwiesen. Im Fall von weiblicher Übersterblichkeit lassen sich solche einfachen Zusammenhänge nicht nachweisen. Obwohl es sicherlich richtig ist, dass in manchen islamischen Gesellschaften (die Taliban in Afghanistan waren ein extremes Beispiel hierfür) das gesellschaftliche Klima für Frauen und Mädchen ungünstig ist und der Diskriminierung in Haushalten unter Umständen damit Vorschub leistet. Allerdings ist die Korrelation zwischen Islam und weiblicher Übersterblichkeit nicht sehr hoch. Im bevölkerungsreichsten islamischen Staat, Indonesien, gibt es kaum weibliche Übersterblichkeit und auch die meisten islamischen Länder Afrikas weisen vergleichsweise geringe weibliche Übersterblichkeit aus. Auch in Indien, in dem neben der mehrheitlich hinduistischen Bevölkerung über 100 Millionen Moslems wohnen, kann man einen Unterschied in der Übersterblichkeit zwischen den beiden religiösen Gemeinschaften nicht entdecken. Stattdessen hat es weibliche Übersterblichkeit in allen großen Weltreligionen gegeben, aber bei keiner scheint sie zwingend zu sein.

<sup>10</sup> Allerdings beobachtet man im späten 19. Jahrhundert in fast allen europäischen Ländern erhebliche weibliche Übersterblichkeit unter Mädchen, die allerdings nur zeitlich begrenzt war.



Auch ein zweiter Erklärungsansatz, Armut, kann das Phänomen nicht hinreichend erklären. Es ist sicherlich der Fall, dass eine gewisse Armut eine notwendige Bedingung für weibliche Übersterblichkeit ist. Nur in Situationen, in denen Nahrungsmittel und Gesundheitsversorgung derart rationiert werden müssen, dass sie nicht für alle ausreichen kann, kann es zu dieser Benachteiligung kommen.<sup>11</sup> Das ist wohl auch ein wichtiger Grund, warum Diskriminierung in Überlebenschancen in westlichen Ländern am Anfang dieses Jahrhunderts verschwunden ist und warum weibliche Übersterblichkeit in Ländern, in denen Lebensmittel und Gesundheitsversorgung kostenlos für alle zur Verfügung gestellt werden, auch zumeist nicht auftritt (siehe unten).

Allerdings gibt es weibliche Übersterblichkeit nicht in allen armen Gesellschaften, so dass es sich nicht um eine hinreichende Bedingung handelt. Insbesondere ist die weibliche Übersterblichkeit im ärmsten Kontinent, Afrika, sehr gering. Auch innerhalb von Ländern ist der Überlebensnachteil nicht immer unter den Ärmsten am höchsten. In Indien scheint es vor allem unter der Gruppe der Bevölkerung, die man vielleicht als untere Mittelschicht bezeichnen könnte, am weitesten verbreitet, während bei den ganz Armen es viel weniger zu beobachten ist (Das Gupta, 1986; Murthi et al, 1995).

Beginnend mit Arbeiten von Rosenzweig und Schultz (1982) und Sen (1990) haben Volkswirte in den letzten Jahren dieses Phänomen untersucht und ökonomische Theorien und Modelle entwickelt. Da weibliche Übersterblichkeit hauptsächlich auf Ungleichbehandlung in der Güterverteilung innerhalb des Haushaltes zurückzuführen ist, setzen die Modelle dort an und versuchen, die Verteilung dieser Güter ökonomisch zu untersuchen.<sup>12</sup> Dabei wird zwischen Modellen, die die Güterverteilung unter erwachsenen Männern und Frauen (typischerweise Ehe oder Lebenspartnern) determinieren, und denen, die die Verteilung zwischen Jungen und Mädchen beeinflussen, unterschieden.

Unter Erwachsenen kommen sogenannte kooperative Bargainingmodelle zur Anwendung (z. B. McElroy and Horney 1981; Sen, 1990). Diese Modelle gehen davon aus, dass Ehepartner kooperieren, um einen ökonomischen Gewinn aus ihrer gemeinsamen Haushaltsführung (über Skalenerträge und Spezialisierungsvorteile) zu erwirtschaften. Allerdings herrscht Uneinigkeit, wie dieser Gewinn verteilt wird, da jeder einen größtmöglichen Anteil für sich beanspruchen möchte.

Die Modelle gehen davon aus, dass der Ausgang dieses Konflikts von der Verhandlungsmacht der beiden Partner abhängt. Die Verhandlungsmacht, die in dem sogenannten ‚Drohpunkt‘ (der auf der besten Alternative zur jetzigen Situati-

---

<sup>11</sup> Man sollte hier betonen, dass die Eltern in diesen Ländern nur in den seltensten Fällen ihre Töchter willentlich sterben lassen wollen. Die Bereitschaft, ihnen unter Umständen lebensrettende Gesundheitsversorgung vorzuenthalten, wird nur unter dem Zwang einer extremen Knappheit getroffen. Wo diese nicht herrscht, wird auch nicht bei der Verteilung dieser Vitalressourcen diskriminiert, bzw. nicht in einem Maße, das zu massiven Sterblichkeitsunterschieden führt.

<sup>12</sup> Die ersten Modelle dieser Art wurden schon in den 70er Jahren von Gary Becker (1981) auf andere Verteilungsfragen innerhalb des Haushaltes angewandt, der unter anderem dafür mit dem Nobelpreis für Wirtschaftswissenschaften ausgezeichnet wurde.

on in der Ehe basiert) formalisiert ist, hängt von den Möglichkeiten und Chancen beider Partner außerhalb dieser Ehegemeinschaft ab. Zum Beispiel würden bessere Verdienstmöglichkeiten für Frauen, bessere Möglichkeiten und Akzeptanz für von Frauen initiierte Scheidung und dem unabhängigen Wohnen als alleinstehende Frau, bessere Versorgungs- und Unterhaltsbedingungen nach einer Scheidung die Verhandlungsmacht von Frauen innerhalb der Ehe stärken und dementsprechend verbesserten Zugang zu Ressourcen in der Ehe sichern.

Darüber hinaus kann die Verteilung auch von gesellschaftlichen Einschätzungen über den Wert von Arbeit, die von Frauen und Männern entrichtet wird, sowie von der unterschiedlichen Interessenlage bei Männern und Frauen beeinflusst werden (Sen, 1990). In Gesellschaften, in denen Hausarbeit gegenüber Marktarbeit als weniger wertvoll erachtet wird, können Hausfrauen bei der Verteilung der Ressourcen benachteiligt werden. Ebenso können in Gesellschaften, in denen Frauen eher als Männer bereit sind, auf eigene Ressourcen zu verzichten, um dadurch mehr Ressourcen für ihre Kinder bereitzustellen, solche Frauen ebenso bei der Verteilung der Ressourcen schlechter abschneiden. Sen geht davon aus, dass beides auf die meisten Länder Südasiens zutrifft (Sen, 1990).

Bei der Verteilung der Ressourcen zwischen Jungen und Mädchen werden typischerweise andere Modelle angewandt. Hier wird insbesondere davon ausgegangen, dass Eltern in armen Ländern die Entscheidung für Kinder auch teilweise als Investition in ihre Zukunft betrachten (Resenzweig und Schultz, 1982). Insbesondere erhoffen sie sich Rückflüsse durch Arbeitsverdienste solange die Kinder noch im Hause wohnen, beziehungsweise Unterstützung (sowohl finanziell als auch direkt) während des späteren Lebens, vor allem aber im Falle von Krisen sowie im Alter, da alternative Mechanismen zur Altersversorgung gerade für Arme zumeist nicht existieren. Gleichzeitig möchte man diese Investitionen zu den geringstmöglichen Kosten tätigen.

Die Frage, ob man mehr in Jungen oder Mädchen investieren will, hängt also stark davon ab, wie wahrscheinlich es ist, dass beide den Eltern die gewünschten Rückflüsse sichern können. Dies hängt zum Einen von den relativen Verdienstmöglichkeiten von Männern und Frauen als Kinder, Jugendliche und Erwachsene ab. Zum Anderen ist es aber auch stark von den jeweiligen gesellschaftlichen Arrangements bei der Eheschließung abhängig. Wenn, wie vor allem im Norden Indiens, aber auch in Bangladesch und Pakistan, Frauen nach der Ehe in den Haushalt des Mannes und dessen Eltern einziehen und dann für die Altersversorgung der Schwiegereltern verantwortlich sind, kann man sich gut vorstellen, dass Eltern vor allem das Überleben eines Sohnes sicherstellen wollen, um so im Alter versorgt zu sein (Dyson und Moore, 1983).

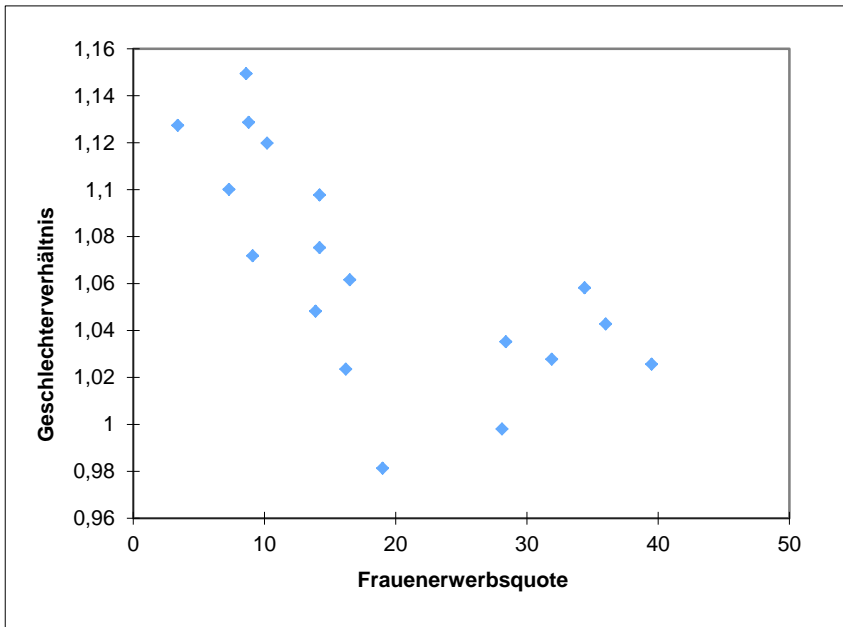
Wenn darüber hinaus, wie in vielen Regionen Südasiens, eine Mitgift von den Eltern der Braut verlangt wird und damit die Kosten der Erziehung einer Tochter durch diese oft sehr hohen Zahlungen erheblich vergrößert werden, wird der Anreiz, einen Jungen relativ zu bevorzugen noch viel größer.

Beide Verteilungsmodelle weisen also den Verdienstmöglichkeiten von Frauen erhebliche Bedeutung zu. Dies lässt sich auch empirisch belegen. Tabelle 3 zeigt die Arbeitsbeteiligungsquoten und das Geschlechterverhältnis von Frauen in verschiedenen Regionen der Welt. Man kann eine klare Korrelation erkennen. In Regionen, in denen Frauen eine hohe Beteiligungsquote haben, ist das Geschlechterverhältnis und damit das Problem der ‚fehlenden Frauen‘ geringer und umgekehrt. Dies lässt sich auch innerhalb von Ländern nachweisen. Figur 2 zeigt den Zusammenhang zwischen dem (um Migration bereinigten) Geschlechterverhältnis und Frauenerwerbsquote in indischen Bundesstaaten. Diese Zusammenhänge haben sich auch in komplexen ökonometrischen Analysen, unter Hinzunahme von multivariaten Methoden, bestätigt (z. B. Murthi et al. 1995; Klasen, 1998; Klasen und Wink, 2003).

**Tabelle 2: Geschlechterverhältnis und Frauenerwerbsbeteiligung 1990**

Region	Geschlechter- verhältnis	Frauenanteil in Arbeitsbevölkerung	Weibliche Erwebs- beteiligungsquote
Südasien	1.070	20	22
Westasien	1.063	19	21
Ostasien	1.056	40	59
Nordafrika	1.014	16	17
Lateinamerika und Karibik	0.996	39	32
Südostasien	0.995	34	48
Afrika südl. der Sahara	0.980	37	47
Nordamerika	0.958	41	50
Europa, Japan, Australien	0.957	38	43
Ehemalige UdSSR	0.902	48	60

Quelle: United Nations (1992).



**Abbildung 2: Frauenerwebsquote und Geschlechterverhältnis in indischen Bundesstaaten**

Quelle: Klasen (1993)

Darüber hinaus haben wie erwartet die Ehearrangements einen großen Einfluss auf die weibliche Übersterblichkeit. Zudem hängt das regionale Gefälle der weiblichen Übersterblichkeit in Indien eng mit den Heiratspraktiken zusammen. Im Norden Indiens verlassen Frauen das Elternhaus und ziehen zum Ehepartner und dessen Familie, der häufig weit weg vom elterlichen Dorfe wohnt. Im Süden wohnt das jungverheiratete Ehepaar typischerweise alleine, aber in der Nähe beider Eltern, und sorgt sich im Alter auch um beide (Dyson und Moore, 1983; Croll, 2000).

Schließlich scheint ein enger Zusammenhang zu bestehen zwischen den Regionen mit hoher Mitgift (Südasiens) und weiblicher Übersterblichkeit und der gegenteiligen Zahlung, des Brautpreises (Afrika), in denen die Eltern der Braut eine Zahlung erhalten, um ihre Tochter in die Ehe zu entlassen, und in denen weibliche Übersterblichkeit sehr gering ist.<sup>13</sup>

<sup>13</sup> Obwohl manche die Mitgift als eine hauptsächlich kulturelle Institution verstehen, ist es wahrscheinlich, dass sie auch eine ökonomische Basis hat. Insbesondere ist es wahrscheinlich der Fall, dass die Institution des Brautpreises in afrikanischen Gesellschaften mit der wichtigen Rolle von Frauen in der landwirtschaftlichen Produktion zusammenhängt, die sich ja auch in den hohen Arbeitsbeteiligungsquoten in Tabelle 3 niederschlägt. Demgegenüber ist die Mitgift mit begrenzten

Diese Modelle können auch die gezielte Vernachlässigung bestimmter Kinder in der Familie erklären. Während in Südasien die erste Tochter eine wichtige Rolle bei der Unterstützung der Mutter und des Haushaltes spielen kann, werden jüngere Schwestern eher als Belastung empfunden, da sie keine wichtige Funktion in der Familie haben und trotzdem hohe Mitgiftzahlungen gefordert werden (Muhuri and Preston, 1991; Croll, 2000). Söhne sind jederzeit willkommen, zumal ihre Verdienstmöglichkeiten generell besser sind und es nicht von Anfang an klar ist, welcher Sohn im Endeffekt die Eltern am meisten unterstützen und die Altersversorgung übernehmen wird.

Dieser ökonomische Ansatz kann also die empirische Verteilung des Phänomens gut erklären und damit einen wichtigen Ausgangspunkt für die folgenden wirtschaftspolitischen Überlegungen bilden.

## 8 Die Auswirkungen staatlicher Eingriffe

Aus diesen theoretischen und empirischen Überlegungen ergeben sich eine Reihe von wirtschaftspolitischen Konsequenzen. Drei Konsequenzen sind insbesondere von Bedeutung. Zum einen sollten staatliche Maßnahmen, die Frauenbildung und Frauenerwerbsbeteiligung fördern, zum Rückgang von weiblicher Übersterblichkeit beitragen. Dieser Zusammenhang wurde ja schon oben empirisch demonstriert. Zum anderen sollten andere Maßnahmen, die die Position von Frauen außerhalb der Ehe stärken, zum Beispiel die Möglichkeit der von ihr initiierten Scheidung (die bislang nicht überall gegeben ist, siehe World Bank, 2001), sowie Verbesserungen bei der Güteraufteilung und Unterhalt nach einer Scheidung, auch ihre Verhandlungsmacht innerhalb der Ehe stärken und damit zu einem Rückgang von weiblicher Übersterblichkeit beitragen. Auch hierfür gibt es empirische Belege, die von der Weltbank (World Bank, 2001) zusammengetragen wurden. Insbesondere wurde dort festgestellt, dass in Ländern mit gleichen Rechten für Männer und Frauen in Ehe und Scheidung weibliche Übersterblichkeit geringer ist (World Bank, 2001: 116).

Schließlich sollten Maßnahmen, die die Notwendigkeit der Rationierung von Nahrungsmitteln und Gesundheitsversorgung auf der Haushaltsebene reduzieren, ebenso zu einer Verbesserung der Überlebenschancen für Jungen und Mädchen führen (siehe auch Asfaw et al. 2010). In diesem Zusammenhang sind die Fallstudien von Sri Lanka und China besonders relevant. In Sri Lanka herrschte hohe weibliche Übersterblichkeit bis in die 1940er Jahre. Dann wurde 1942 die öffentliche Verteilung von Lebensmitteln an Bedürftige begonnen und die kostenlose medizinische Versorgung wurde erheblich ausgebaut. Diese Maßnahmen, die bis heute, wenn auch in abgeänderter Form durchgeführt werden, haben nicht nur zur erheblichen Erhöhung der durchschnittlichen Lebenserwartung auf über 70 Jahre

---

Arbeits- und Verdienstmöglichkeiten von Frauen korreliert, so dass die Eltern des Bräutigams Ressourcen für die Versorgung der Tochter einfordern können.

beigetragen, sondern auch das Problem weiblicher Übersterblichkeit völlig beseitigt, da Haushalte jetzt nicht mehr zu einer Rationierung dieser lebensnotwendigen Ressourcen gezwungen sind (Dreze und Sen, 1989; Klasen, 1999). Das Geschlechterverhältnis hat sich von über 1.15 im Jahre 1951 auf 1.01 im Jahre 1991 reduziert. Ähnliche Maßnahmen haben auch zum großen Erfolg des indischen Bundesstaates Kerala in der Vermeidung weiblicher Übersterblichkeit geführt. Hier wurde zusätzlich ein wichtiges Augenmerk auf Frauenbildung gelegt, das ebenfalls zur Verbesserung der Situation beigetragen hat (Dreze und Sen, 1989).

China vor und nach den Marktreformen der späten 1970er Jahre ist ein besonders interessanter Fall. In China beobachtete man erhebliche weibliche Übersterblichkeit schon seitdem es demographische Unterlagen gibt. Als die Kommunisten 1949 die Macht übernahmen, wurde unter anderem auch der Ungleichbehandlung von Frauen der Kampf angesagt. Darüber hinaus wurde, gerade in ländlichen Gebieten, der Zugang zu Lebensmitteln und Gesundheitsversorgung von den Kommunen geregelt und Frauen waren also unabhängig von Präferenzen und Rationierung der Haushalte. Als Resultat dieser Politik verbesserte sich das Problem der weiblichen Übersterblichkeit erheblich. Als Teil der Marktreformen der 70er Jahre wurden die Kommunen privatisiert und die Sozialdienste und Gesundheitsversorgung der Kommunen weitgehend eingestellt. Obwohl diese Reformen und die damit verbundene Effizienzsteigerung ein großer wirtschaftlicher Erfolg waren, hat der Wegfall der staatlichen Versorgung mit Lebensmitteln und Gesundheitsversorgung wieder die Rationierungsentscheidung in die Hände von Haushalten gelegt, die jetzt wiederum Jungen bevorzugen und Mädchen vernachlässigen.

Dieses Problem wurde noch erheblich durch die Ein-Kind-Politik der chinesischen Regierung, die 1976 eingeführt wurde, verschärft. Da Eltern mit erheblichen finanziellen und gesellschaftlichen Sanktionen im Fall einer Missachtung dieses Ziels rechnen müssen, gleichzeitig aber sicherstellen wollen, dass das einzige erlaubte Kind ein Sohn ist, wurde der Anreiz zur Diskriminierung gegen Mädchen ungewollt erheblich erhöht. Eltern versuchten anfangs, weibliche Säuglinge zu verstecken, bei Verwandten unterzubringen oder illegal zur Adoption freizugeben, um sich so noch einmal um einen Jungen bemühen zu können. Dies und das Ende der kostenlosen Gesundheitsversorgung führten zu einer erheblichen Verschlechterung der Versorgungssituation von Mädchen und zeigte sich in rapide steigenden weiblichen Säuglingssterblichkeitsraten (Banister, 1987). Seit ab Anfang der 80er Jahre der Zugang zu Ultraschallgeräten auch für die Masse der Bevölkerung erheblich verbessert wurde, hat sich die Diskriminierung gegen Mädchen, wie schon oben erwähnt, auch in die vorgeburtliche Phase ausgeweitet, die jetzt die Hauptursache für die ‚fehlenden Frauen‘ in China ist (Klasen und Wink, 2003).

Staatliche Interventionen können also einen erheblichen Einfluss auf die Diskriminierung in Überlebenschancen haben. Und wir haben gesehen, dass es Beispiele von Interventionen gibt, die das Problem völlig beseitigt haben, und solche, die es erheblich verschärft haben.

## 9 Ausblick

Zum Abschluss dieser Arbeit ist es sinnvoll, einen kurzen Ausblick über gegenwärtige und wahrscheinliche zukünftige Trends bei der weiblichen Übersterblichkeit zu geben. Seitdem die Debatte über die Zahl der fehlenden Frauen in den späten 80er und frühen 90er Jahren einen ersten Höhepunkt erreichte (Sen, 1989; Coale, 1991; Klasen, 1994a), hat sich einiges bei der Entwicklung der weiblichen Übersterblichkeit getan. Wie in Tabelle 1 ersichtlich, ist das Problem in Westasien und Nordafrika weniger schwerwiegend geworden und auch in Südasien hat es sich leicht verbessert. Dies hätte man auch erwartet, da in diesen Ländern die Einkommen gestiegen sind und damit die Notwendigkeit einer strikten Rationierung von Ressourcen abgenommen hat. Zudem hat sich die Bildungs- und die Erwerbstätigkeitssituation sowie die rechtliche Stellung von Frauen zumeist etwas verbessert. Allerdings ist es noch viel zu früh für eine Entwarnung. Bisher hat sich das Phänomen vor allem in Indien und Pakistan nur auf einem hohen Niveau der Diskriminierung stabilisiert und verbessert sich sehr zögerlich. Von einer Gleichbehandlung, wie sie z. B. in Sri Lanka oder Kerala erreicht wurde, bleiben diese beiden Länder noch weit entfernt. Interessant ist aber, dass (das islamisch geprägte) Bangladesch, eines der ärmsten Länder in Südasien, große Fortschritte bei der Reduktion weiblicher Übersterblichkeit gemacht hat, viel mehr als Indien. Hier haben sich Investitionen der Regierung in Frauenbildung, Frauengesundheit, Mikrokredit und Beschäftigung für Frauen sehr ausgezahlt (Klasen und Wink, 2003).

Darüber hinaus scheint das Problem der ‚fehlenden Frauen‘ in China noch weiter zuzunehmen, wobei vor allem die vorgeburtliche Diskriminierung durch geschlechtsspezifische Abtreibungen zugenommen hat. Hier sind eine Aufhebung der Ein-Kind-Politik und weitere Investitionen in Frauen und Mädchen dringend angebracht.

In jedem Fall gibt es in all diesen Ländern weiterhin Anlass, gegen dieses Problem der weiblichen Übersterblichkeit vorzugehen. Wenn man sich das Ausmaß dieser Ungleichbehandlung vor Augen führt, sollten Maßnahmen zu deren Eindämmung höchste Priorität genießen.

## Bibliographie

- Arnold, F. and L. Zhaoxiang. 1986. Sex Preference, Fertility, and Family Planning in China. *Population and Development Review* 12: 221-246.
- Anderson, S. and D. Ray. 2011: Missing Women: Age and Disease. *Review of Economic Studies* 77:1262-1300.
- Asfaw, A., S. Klasen, und F. Lamanna. 2010. Intrahousehold health care financing strategy and the gender gap: Empirical evidence from India. *Health Economics* 19: 265-279
- Banister, J. 1987. *China's Changing Population*. Stanford: Stanford University Press.
- and A. Coale. 1994. Five Decades of Missing Females in China. *Demography* 31: 459-479.
- Basu, A. 1992. *Culture, the Status of Women, and demographic Behavior*. Oxford: Oxford University Press.
- Becker, G. 1981. *A Treatise on the Family*. Chicago: University of Chicago Press.
- Campbell, C. 1996. *Mortality Change and the Epidemiological Transition in Beijing, 1644- 1990*. Los Angeles: UCLA, Manuskript.
- Chahnazarian, A. 1986. *Determinants of the Sex Ratio at Birth*. Ph.D. Dissertation. Princeton: Princeton: University.
- Chen, L. et al. 1980. Sex Bias in the Family Allocation of Food and Health Care in Rural Bangladesh. *Population and Development Review* 7: 55-70.
- Coale, A. 1991. Excess Female Mortality and the Balance of the Sexes: An Estimate of the Number of 'Missing Females'. *Population and Development Review* 17: 517-523
- Croll, E. 2000. *Endangered Daughters: Discrimination and Development in Asia*. New York: Routledge.
- Das Gupta, 1987. Selective Discrimination against Female Children in Rural Punjab, India. *Population and Development Review* 13: 77-100
- Dreze, J. and A. Sen. 1989. *Hunger and Public Action*. Oxford: Clarendon Press.
- , 1995. *India Economic Development and Social Opportunity*. Oxford: Clarendon Press.
- D'Souza, S. and L. Chen. 1981. Sex Differences in Mortality in Rural Bangladesh. *Population and Development Review* 6: 257-270.
- Dugger, C. 2001. Abortion in India is Tipping the Scales Sharply Against Girls. *New York Times*, April 22, 2001.
- Dyson, T. and M. Moore. 1983. On Kinship Structure, Female Autonomy, and Demographic Behavior in India. *Population and Development Review* 9:35-57.
- Graunt, J. 1661. *Natural and Political Observations Made Upon the Bills of Mortality*. London.
- Imhof, A. 1979. Die Übersterblichkeit verheirateter Frauen im Fruchtbaren Alter. *Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaft* 5: 487-510.



- Johansson, S. 1984. Deferred Infanticide: Excess Female Mortality in Childhood. In G. Hausfater und S. Hrdy (Hrsg.) *Infanticide*. New York: Aladin.
- Kennedy, R. 1973. *The Irish: Emigration, Marriage, and Fertility*. Berkeley: University of California Press.
- Klasen, S. 1993. *Gender Inequality and Development Strategies: Lessons from the Past and Policy Issues for the Future*. World Employment Programme Research Working Paper No. 41. Genf: ILO.
- . 1994a. Missing Women Reconsidered. *World Development* 22: 1061-1071.
- . 1994b. *Gender Inequality and Survival: Excess Female Mortality Past and Present*. Ph.D. Dissertation. Cambridge, MA: Harvard University.
- . 1996a. Nutrition, Health, and Mortality in Sub-Saharan Africa: Is there a Gender Bias? *Journal of Development Studies*. 32: 913-932.
- . 1996b. Rejoinder. *Journal of Development Studies*. 32: 944-948.
- . 1998. Marriage, Bargaining, and Intrahousehold Resource Allocation: Excess Female Mortality among Adults during Early German Development (1740-1860). *Journal of Economic History* 58: 432-467.
- . 1999. Gender Bias in Mortality in a Comparative Perspective. Paper Presented at the First German Cliometrics Conference, Toronto September 20-24, 1999.
- . 2002. Warum fehlen 100 Millionen Frauen auf der Welt? Eine ökonomische Analyse. In Fabel, O. und R. Nischik (Hrsg.) *Femina Oeconomica: Frauen in der Ökonomie*. München: Rainer Hampp Verlag.
- . Missing women: some recent controversies on levels and trends in gender bias in mortality. In Basu, K. and R. Kanbur (eds.) *Arguments for a better world*, Vol. II. 280-299.
- Klasen, S. and S. Vollmer. 2013. *Missing Women: Age and Disease*. Courant Research Center Discussion Paper No. 133.
- Klasen, S. and C. Wink. 2002. "A Turning Point in Gender Bias in Mortality? An Update on the Number of Missing Women." *Population and Development Review* 28(2): 285-312.
- . 2003. "Missing Women: Revisiting the Debate." *Feminist Economics* 9: 263-299.
- Lin, M-J. and M-C. Luoh. 2008. Can Hepatitis B mothers account for the number of missing women? Evidence from 3 million newborns in Taiwan. *American Economic Review* 98(5): 2259-73.
- McElroy, M. und M Horney. 1981. Nash-Bargained Household Decisions: Towards a Generalization of the Theory of Demand. *International Economic Review* 22: 333-349.
- Muhuri, P. and S. Preston. 1991. Mortality Differential by Sex in Bangladesh. *Population and Development Review* 17: 415-434.
- Murthi, M., S. Guio, and J. Dreze: Mortality, Fertility, and Gender Bias in India: A District-Level Analysis. *Population and Development Review* 21: 745-782.

- Oster, E. (2005). Hepatitis B and the Case of Missing Women. *Journal of Political Economy* 113(6) 1163-1216.
- Oster, E. G. Chen, X. Yu and W. Lin (2010) Hepatitis B does not explain male-biased sex ratios in China. *Economics Letters* 107(2):142-144.
- Registrar General (2001, 1992). *Census of India: Provisional Population Totals*. New Dehli: Ministry of Home Affairs.
- Rosenzweig, M. and T. P. Schultz. 1982. Market Opportunities, Genetic Endowments, and Intra-Family Resource Distribution. *American Economic Review* 72: 803-815.
- Sen, A. 1989. Women's Survival as a Development Problem. *Bulletin of the American Academy of Arts and Sciences* 43: 14-29.
- 1990. *Gender and Cooperative Conflicts*. In Tinker, I. (Hrsg). *Persistent Inequalities*. Oxford: Clarendon Press.
- Süßmilch, J. 1765. *Die Göttliche Ordnung in den Veränderungen des Menschlichen Geschlechts*. Berlin: J.C. Spener.
- Svedberg, P. 1996. Reply and Further Evidence. *Journal of Development Studies*. 32: 933-943.
- United Nations. 1979, 1991, 2000. *Demographic Yearbook*. New York: United Nations.
- . 2015. *World Population Prospects: The 2015 Revision*. New York: Department of Economic and Social Affairs.
- Waldron, I. 1993: Recent Trends in Sex Mortality Ratios for Adults in Developed Countries. *Social Science Medicine* 36: 451-462.
- 1999. Sex Differences in Infant and Early Childhood Mortality: Major Causes of Death and Possible Biological Causes. In United Nations (Hrsg.) *Too Young to Die*. New York: United Nations.
- Wink, C. 1999. *Weibliche Übersterblichkeit in Entwicklungsländern*. Diplomarbeit, Volkswirtschaftliche Fakultät, Universität München.
- World Bank. 2001. *Engendering Development*. New York: Oxford University Press.
- 2011. *World Development Report 2012: Gender equality and development*. Washington DC: The World Bank.

# Arm und krank: Strategien der Betroffenen und der Helfer

*Martin Tamcke*

## 1 Einleitung

Lassen Sie mich mit einer meiner persönlichen Erinnerungen beginnen. Seit knapp 30 Jahren arbeite ich fast jährlich für einige Zeit in Indien. Ich erinnere mich da noch gut des Schocks, den es für mich bedeutet hat, am internationalen Flughafen von Bombay – so wurde Mumbai damals noch gemeinhin genannt – bei der ersten Anreise durch das endlose Meer der dort gewachsenen Slums mit deren Lebensbedingungen zu fahren. Diese hatten so deutlich unter den Bedingungen der heutigen Slums gelegen, dass einmal ein mitreisender Wissenschaftler heute, der das damals auch erlebt hatte, bei einem Besuch in einem der gegenwärtigen Slums zu mir sagte: „Das ist ja doch wohl ein Edelslum“. Und dem Ersten war damals alsbald der zweite Schock gefolgt, als sich während der Fahrt gen Indian Gate Kinder an unser Taxi gehangen und schreiend um Almosen gebettelt hatten. Und schließlich kamen wir am Indian Gate an unserem Hotel an, wo sich absichtlich verkrüppelte Kinder nicht weit vom Hoteleingang einfanden, um zu testen, ob da nicht etwas aus diesen europäischen Reisenden herauszuholen wäre. Das alles gibt es heute so nicht mehr, wenn auch manche der städtischen und staatlichen Maßnahmen zur Beseitigung dieser Zustände zunächst wenigstens kosmetischer Natur gewesen sind, etwa die Verpflanzung der Slums. Die persönliche Erinnerung war eine, die nicht aufgrund solch bizarrer Erstbegegnungen stattfand, sondern dann schon in einer langjährigen Geschichte meiner Anwesenheiten in Indien verankert war. Mein erster Doktorand, noch in Marburger Zeit, ging nach seiner Promotion

als Professor nach Chennai, früher Madras, in Tamil Nadu. Mit seinem Arbeitsbeginn dort begann ich ebenfalls in Chennai – wie schon zuvor im keralesischen Kottayam – regelmäßig zu unterrichten und lebte bei meinen Aufenthalten fast immer in der einen oder anderen Weise in der Familie meines Schülers mit. Wie in indischen Verhältnissen oft üblich, hat es da Hausbedienstete gegeben, zu denen geradezu familiärer Kontakt bestanden hat und auch nach Rückkehr des Kollegen nach Deutschland seitens seiner Familie tatsächlich weiter besteht. Zu diesen Bediensteten hat auch ein Fahrer gehört. Unbedingt nötig in einer Familie, wo Vater und Mutter arbeiten und vier Kinder zu unterschiedlichen Schulen gehen müssen oder das Kleinste gar noch zu Hause hat versorgt werden müssen. Der Fahrer, er hieß Chrissy, und war bei den Kindern des Hauses sehr beliebt, wurde im letzten Jahr meines Schülers in Indien zusehends krank. Vorhaltungen, er möge doch zum Arzt gehen, wurden von ihm hinhaltend beantwortet. Der Ärger über sein Verhalten wuchs. Längst war der Verdacht da, die Krankheit, die er habe, könne Aids sein, da er ein in seinem Milieu weit verbreitetes Sexualverhalten unter einer äußerlich funktionierenden Familienidylle praktizierte. Die Panik der Eltern wegen der Ansteckungsgefahr führte schließlich zu den entscheidenden Maßnahmen. Und tatsächlich: er hatte Aids. Längst hatte er nun jedoch auch schon seine Frau angesteckt. Sie starb kurz darauf und ließ ihren immer schwerer kranken Mann und einen Jungen, der noch zur Schule ging, zurück. Der ältere Bruder des Jungen war dem Alkohol erlegen. Einige Monate nach der Rückkehr der deutschen Familie starb auch Chrissy und Matthew, sein Sohn, blieb nun allein und unversorgt zurück. Nur mit Mühe fanden wir eine Schule, die ihn als Internatsschüler zu Preisen aufnahm, deren Zahlung wir persönlich sicherstellen konnten. Mittlerweile studiert er. Vielleicht gelingt ihm der Sprung über die Bildung heraus aus dem todbringenden Milieu, in dem er aufgewachsen ist.

Der Punkt, um den es mir für den Einstieg ging: Chrissy war es sehr wohl bewusst, dass er Aids haben könnte. Er leugnete dieses Wissen vor sich selbst, solange es ging. Ein offener Umgang mit seinen Lebensgewohnheiten schied für ihn aus, weil dieser allen moralischen Standards seiner Umwelt und ebenso seiner eigenen Doppelwelt widersprochen hätte. Einsam litt und starb er an einer Krankheit, die sich rechtzeitig erkannt durchaus hätte behandeln lassen. Doppelt einsam starb seine Frau, die nicht nur den Gesetzmäßigkeiten der Lebensführung ihres Mannes entsprach, was für sie ein unbedingtes moralisches Gebot war – Indiens Gesellschaft ist generell im Blick auf Frauen, wie die in den letzten Jahren in den Medien vermarkteten Fälle von sexuellen Übergriffen gegen Frauen immer wieder verdeutlicht haben, in einer Lage, die nach Veränderung ruft. Genauso entsprach sie eben der sozialen Rollenerwartung an eine Frau aus den Reihen der Dalits und deren Moralstandards, wie sie sich im urbanen Umfeld der indischen Städte entwickelt hatten. Dass dabei im Respekt vor der Würde und Unabhängigkeit des Anderen womöglich zu lange darauf gesetzt worden war, er möge doch rational einsehen, dass der Gang zum Arzt und die konsequente Behandlung notwendig seien, ist das Eine; die tatsächliche Notwendigkeit eines respektvollen und würdigen

Umganges miteinander, auch in sozialen Gefällesituationen, das Andere. Das Problem hier lag also nicht im medizinischen Bereich, lag nicht in den finanziellen Ressourcen, nicht in vorhandener oder nicht vorhandener Technik: es lag bei überkommenen Moralvorstellungen, denen auf der einen Seite nur mittels Doppelstandards oder auf der anderen Seite durch Askese, Verzicht, Fatalismus und Ergebung ins Schicksal beizukommen zu sein schien. Auch das familiäre und gesellschaftliche Umfeld hielt nichts vor, um etwa die Frau zu schützen oder dem Mann irgendwo einen Raum anzubieten, in dem er über seine Ängste hätte sprechen und zu hilfreicheren Lösungen hätte kommen können. Aufklärung zur Sache, die überall in der Stadt in verschiedenster Weise präsent ist, bleibt außen vor, weil sie die sozialen Konditionen und Konditionierungen nicht im Blick hat. Eine Medizin, Agrar- oder Wasserwirtschaft, schulische Bildung oder Technik, die so an den gewachsenen Strukturen meint vorbeizugieren zu können, führt in gesellschaftliche Verwerfungen, wie wir sie an vielen Orten, etwa im Mittleren Osten, jetzt beobachten können. Chrissys Strategie galt dem Erhalt seiner Würde. Die Strategie seiner Helfer hingegen galt der Bekämpfung der Krankheit und der Ansteckungsgefahr. Das führte sie nicht einfach zueinander.

Von dieser Art persönlicher Erfahrungen herkommend, hin zu den Diskursen um Armut und Gesundheit, ist es natürlich wieder eine Entwicklung gewesen. Ich bin Spezialist für die christlichen Völker und Kulturen des Mittleren Ostens, folglich auch mit Blick auf die seit der christlichen Frühzeit in Indien beheimateten Gemeinschaften, die heute schwerpunktmäßig im Raum des Bundesstaates Kerala leben. Als Spezialist, der die notwendigen Sprachen erlernt hat, arbeite ich im akademischen Bereich zunächst historisch orientiert. Es geht um Editionen alter Texte, um das analytische Verstehen historisch gewachsener Gemeinschaften und ihrer Riten, ihrer sozialen Einbettung in die Gesamtgesellschaft und der geistigen Zeugnisse zu ihrem Selbstverständnis. Medizin taucht da nur am Rande auf, ebenso ist Wirtschaft hauptsächlich nur die Grundlage für das, was als das Leben empfunden wird und daher subjektiv bei vielen Menschen eher von beiläufiger denn von zentraler Bedeutung. Die immer zahlreicheren Erfahrungen aber zu Fragen der sozialen Ungleichheit und das beiläufig wachsende Zufallswissen zu Bereichen, die zunächst weit außerhalb meines Blickkreises gelegen haben, haben dann den Schritt zu interkulturellem Arbeiten ebenfalls mit dem Fokus auf Bereiche verbunden, die traditionell in meinem Forschungs- und Lehrfeld absent sind. Ich habe dann sozusagen autodidaktisch neben all der ohnehin schon zu vielen Arbeit versucht, mich für dieses Feld ein wenig weiterzubilden. Und kaum habe ich da gedacht, zumindest ein gewisses Problembewusstsein erworben zu haben, da haben mich mit voller Wucht die Aussagen derer getroffen, die an der Seite der Armen in Indien kämpfen, zuweilen aus ihren Kreisen selbst erwachsen sind. Nicht nur, dass sie in Indien etwa selbst zutiefst politisch umstritten sind und oft geradezu verteufelt werden und eine Annäherung an sie darum immer das Risiko birgt, es sich mit den einheimischen akademischen Kreisen, mit denen ich zusammenarbeite, zu verschmerzen; es ist genauso noch ein Wagnis gewesen, den Versuch einzugehen, zu

verstehen, wieso sie so argumentieren, wie sie argumentieren: angriffslustig, verletzt und verletzlich, durchaus auch ungerecht, immer wieder verzerrt, provokant, politischen Zündstoff zündelnd.

Die stete Zunahme von Spannungen und Gewalt in der Region beobachte ich nun schon seit vielen Jahren. Ich mag mich nicht damit abfinden, dass in eine ganze Region, durch die ich und meine Freunde noch ohne Probleme mit dem Bus von Deutschland bis Indien haben fahren können und wo wir überall, auch in Syrien wie in den kurdischen Gebieten, freundlichste Aufnahme gefunden haben, jetzt eine erschreckende Militanz eingekehrt ist, die sich nicht selten von antiwestlichen Ressentiments nährt. Also versuche ich, statt zu verteufeln, zu verstehen. In Indien fand ich das nicht erst seit Auftreten des indisch-hinduistischen Fundamentalismus und den ethnisch-religiösen Gewaltakten gegen Muslime und Christen notwendig. Die politische Dimension des Themas Armut und Gesundheit ist nicht mein Thema, aber ich komme doch nicht darum herum, es in meine Sicht der Thematik, aus der dann erst womöglich Handlungsmaximen abzuleiten wären, einzubeziehen.

Doch erlaube ich mir erst einmal einen Zwischenschritt.

Der Zusammenhang von Armut und Krankheit ist wahrlich nicht neu. Er lässt sich zurückverfolgen über die Jahrhunderte der Menschheitsgeschichte hin und hat stets neue, zuweilen überraschende Antworten gezeitigt, die dieser Herausforderung Herr zu werden versuchen oder sie zumindest angenommen und nicht einfach ignoriert haben. Dabei wäre auch ein Blick auf die Ignoranz und ihre Gründe hilfreich, um zu verstehen. Schon Alfred Grotjahn, Mitbegründer der Sozialhygiene, stellte 1923 fest:

„Die sozialen Verhältnisse schaffen oder begünstigen die Krankheitsanlage, sind Träger der Krankheitsbedingungen, vermitteln Krankheitsursachen und beeinflussen den Krankheitsverlauf.“<sup>1</sup>

Was Grotjahn in Hinsicht auf die europäischen und deutschen Verhältnisse formulierte, das sah auch die in Afrika mitarbeitende Medizinerin Sabine Joó eben im Blick auf Afrika:

„Wenn Armut der Hauptgrund für die hohe Morbidität und Mortalität ist, ein viel wichtigerer Grund als jedes Bakterium, Virus oder Parasit, dann ist die Verbesserung der Gesundheit weit mehr abhängig von ökonomischen und sozialen Planungen als von der Planung medizinischer Versorgungssysteme.“<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Zitiert nach Sebastian Prognitz, *Der Zusammenhang von Armut und Gesundheit*, Norderstedt 2009, S. 5 (zitiert einen Beitrag aus der Zeitschrift *Politik und Zeitgeschichte* Nr. 42, 2007, S. 4 zu *Gesundheit und soziale Ungleichheit*).

<sup>2</sup> Sabine Joó, *Die Krankheit der Armut, Perspektiven der Gesundheitsplanung in Afrika*, Berlin 1990, S. 59.

Sie sprach geradezu von der „Krankheit der Armut“. Ein zwar griffiger Ausdruck, zugleich jedoch deutlich gefährdet, weil er Armut womöglich stigmatisiert. Es hat nie an Kraftanstrengungen gefehlt, den Missstand der aus Armut resultierenden Krankheiten zu bewältigen. Die Fürsorge für die Leprösen durch Elisabeth von Thüringen, Frau des Königs von Ungarn, war ein Skandal im Mittelalter und machte sie zugleich in der Nachwelt zur Heiligen. Und noch in der Gegenwart wirken solche religiösen Muster nach, wie die Gestalt von Mutter Theresa dokumentiert, die auf der Schnittfläche von Armut und Krankheit ihr Wirkungsfeld gefunden hat. An ihrer Person lassen sich zugleich die Spannungen studieren, die zwischen religiösen Überzeugungen, den Notwendigkeiten sozialer Arbeit, politischen Prämissen und sich emanzipierender Armutsbewegung entstehen. Folgerichtig hat an dieser Schnittfläche schon zu ihren Lebzeiten eine massive Kritik an ihrem Wirken eingesetzt. Auch an Albert Schweitzers Einsatz scheiden sich bis heute die Geister wegen seines zeitverhafteten paternalistischen Verhaltens einerseits und seinen mit dem Nobelpreis geehrten Verdiensten andererseits. Manches mag ein solcher Blick in die Geschichte lehren und er mag daran erinnern, dass solch eine Ringvorlesung zwar weithin gespeist wird aus Beiträgen der Medizin, der Forst- und Landwirtschaft, der Geographie, den Sozialwissenschaften und der Ökonomie, aber dass hier eigentlich genauso die Geisteswissenschaften gefordert wären, und das nicht nur, weil über Jahrhunderte hin besonders über die Literatur Armut zu einem Gegenstand auch der Schriftstellerei geworden ist oder Künstler sich ihrer bedient oder gewidmet haben. Eine Geisteswissenschaft, die in der Gefahr steht, über den Zusammenhang von Armut und Gesundheit nur noch im Feld der Ethik Auskunft zu geben und produktiv zu werden, hat sich einer wesentlichen Antriebsfeder kreativen Daseins beraubt und gerät zur Zutat, wo sie elementar Ausdruck schaffen müsste. Doch bin ich nämlich davon überzeugt, dass etwa der literarische Ausdruck des Lebensgefühls derer, die vom Zusammenhang von Armut und Gesundheit zuvörderst betroffen sind, unabdingbar ist, wenn wir nicht in eine Maschinerie geraten wollen; diese versteht zwar zu erreichende Ziele klar zu formulieren auf der Basis von scheinbar einleuchtenden Datenerhebungen und Analysen und kann auch Forschung und vorhandene Kapazitäten in Anschlag bringen über Milleniumsziele oder sogenannte Entwicklungsprogramme, verfehlt aber damit den Menschen immer wieder erschreckend und ist ja vielleicht selbst zuweilen Ausdruck einer bereits verfehlten Entwicklung. Nun meint aber der geisteswissenschaftliche Beitrag nicht etwa den Rückgriff auf literarische Produktion, die eine Welt der Armut etwa dem Bürgertum vor Augen stellte, wie das die Werke von Charles Dickens oder Victor Hugo oder Zeichnungen und Plastiken von Käthe Kollwitz und Ernst Barlach versucht haben. Wie heute ein deutscher Autor über den Zusammenhang von Armut und Krankheit in Afrika oder Indien vielleicht vertretbar und erfolgreich schreiben könnte, ist hier nicht zu erörtern. Wie schnell da statt des verstehenden und teilnehmenden Zuganges eine Traumfabrik die Herausforderungen geradezu aus dem Blick geraten lassen kann, hat so ein Kassenschlager wie der Kinofilm „Slum dog“ wohl zur Genüge Thema werden

lassen. Schon 1977 formulierte Julius Nyerere, ehemaliger Präsident der Republik Tansania, in seiner Rede zum 10. Jahrestag der Unabhängigkeit seines Landes:

„Wir müssen ‚tansanisch‘ denken, bei der Gesundheit wie bei anderen Dingen. Es hat keinen Sinn, wenn wir bei den Gebäuden, sanitären Anlagen und Einrichtungen unserer ländlichen Gesundheitszentren so hohe Maßstäbe zugrunde legen, dass wir es uns lediglich leisten können, ein oder zwei pro Jahr zu bauen anstelle der Hunderte, die nötig sind. [...] Wir haben gegenwärtig einige wunderbare Krankenhäuser mit komplizierten Geräten. Aber sind wir uns auch darüber im Klaren, wie viel es kostet, diese Gebäude und Geräte zu unterhalten. In Zukunft müssen wir es uns zehnmal überlegen, ehe wir solche Ausgaben auf uns nehmen.“<sup>3</sup>

Entwicklungsplänen zu entsprechen, die von den vermeintlich erreichten Zielen etwa einer technischen oder medizinischen Entwicklung aus formuliert werden, nicht aber aus dem inneren einer betroffenen Kultur, die von Armut und Krankheit heimgesucht wird, kann als notwendiges Übel angesehen werden. Dies führt aber zu unumkehrbaren Entfremdungen und nun auch noch durch die Hintertür der Helfer zu einer Globalisierung westlicher Standards als den vermeintlich einzig in Anschlag zu bringenden.

Die Entscheidung einer den Gegebenheiten Rechnung tragenden Gesundheitspolitik in Tansania schien demgegenüber zunächst nur eine Folge fehlender Finanzen zu sein. Was schon damals deutlich wurde: die Standards westlicher Medizin konnten nicht das Ziel der Bemühungen um medizinische Versorgung in dieser Region sein. Heute ist längst klar, dass dies nicht nur aus finanziellen Gründen von vielen Protagonisten der Armen dieser Regionen so vertreten wird. Dabei sind es eben nicht nur die finanziellen Aspekte, die dazu führen, dass zuweilen westlicher Medizin und Technik gegenüber deutliche Reserve geübt wird, manchmal auch bewusst der Konflikt gesucht wird. Das mag Gutwillige schrecken, die mit Barmherzigkeit etwas für ihr Selbstwertgefühl als Europäer in einer Welt der Verwerfungen tun zu können meinen, doch bleibt zu hoffen, dass nicht Schreck und Abwehr gegenüber einer zunehmend unter Verwerfungen und Gewalt leidenden Region den Ausschlag geben, sondern Versuche des Verstehens und des Zuhörens, ja, Lernprozesse, die auch mit Blick auf die eigene Situation im eigenen Kulturkreis dringend erforderlich erscheinen.

Von daher gilt es, Stimmen aus der Region zuzuhören, die längst auf diesem Feld aktiv sind und oft in aggressiver Abgrenzung vom sogenannten Westen Optionen erproben. Diese werden zuweilen tatsächlich Optionen, verbleiben oft in einem Gefühl diffusen Unbehagens oder resignieren einerseits ob ihrer Ohnmacht oder radikalieren sich andererseits unter Ausblendung alles dessen, was dem menschlich entgegenstehen würde, bis hin zum Terrorismus.

<sup>3</sup> Julius Nyerere: Zehn Jahre nach der Unabhängigkeit, in: Freiheit und Entwicklung, Texte zur Arbeit von DÜ 10, 1975, S. 53f, zitiert nach Sabine Joö, S. 88.



Es geht also zunächst nicht darum, zu analysieren oder einzuordnen, auch wenn der Versuch des Zuhörens stets davon geprägt bleiben wird, dass hier solche Stimmen nur vermittelt zum Zuge kommen und in der Vermittlung bereits eine Auswahl und der Versuch, zu verstehen, mitgegeben sind. Da dieser Anlass nicht erlaubt, ein größeres Spektrum solcher Positionen und Zugänge Ihnen vor Augen zu führen, wähle ich lediglich zwei aus. Die Auswahl von so lediglich zwei „Leitfiguren“ beansprucht natürlich nicht, repräsentativ zu sein, wohl aber Substantielles zum Tragen zu bringen.

Zwei Repräsentanten also für nur eine Region, Indien, mögen exemplarisch die Situation illustrieren. Beide knüpfen zuweilen an ältere Konzeptionen an und sind zugleich eingebettet in ein sozial aktives Umfeld und Netzwerk, in dem der Zusammenhang von Armut und Gesundheit eine der motivierenden Herausforderungen darstellt, auf das beide Repräsentanten mit ihrer Wirksamkeit zu antworten sich bemühen.

Beide versuchen ihre Antwort auf die Herausforderung durch den Zusammenhang von Armut und Gesundheit in Indien zu finden, beide werden international beachtet, beide sind nicht der Normalfall. Der Versuch eines Europäers soll dabei neben den einer Inländerin zu stehen kommen. Beide trennen grundsätzlich verschiedene Entscheidungen und Interessen gerade in ihrem geistigen Profil, beide eint vorrangig die von beiden angegangene Herausforderung, schon ihr Umgang damit trennt sie wieder. Beide tragen auf die ihnen spezifische Weise heute ihren Teil zum internationalen Bild Indiens bei durch ihre intensive Publikationsarbeit und dadurch, dass sie in der internationalen Öffentlichkeit immer wieder mit ihren Antworten zur Herausforderung durch den Zusammenhang von Armut und Gesundheit präsent sind. Wir schauen also nicht in das Alltagsleben der Sozialarbeiter, Mediziner, Politiker in Indien, sondern versuchen uns zu vergegenwärtigen, was Schriftsteller und Publizisten, Arundhati Roy und Martin Kämpchen, agieren lässt, wie sie agieren und womit sie ihre Aktionen begründen.

## 2 Arundhati Roy

Beginnen wir mit Arundhati Roy. Sie will nicht berichten, sie will erzählen, sie will sich nicht auf Daten stützen, sie will Grundbedürfnissen und Lebensnotwendigkeiten entsprechen. Es geht ihr darum,

„die Geschichte so zu erzählen, dass gewöhnliche Menschen sie verstehen. Ich will den Experten, Akademikern und Volkswirtschaftlern unsere Zukunft wieder wegnehmen, all jenen, die in Wahrheit versuchen, irgendwelche Dinge an sich zu reißen und sie mit in ihre Höhlen zu schleppen, um sie vor den Blicken Unberechtigter, der Neugier oder dem Verständnis irgendwelcher Passanten zu schützen. Genau so legitimieren sie ihr Handeln doch immer, wenn sie sagen: ‚ich bin der Experte auf einem Gebiet, von dem du sowieso nichts verstehst. Meine Sach-

kenntnis und meine Erfahrung sind lebensnotwendig für dich, also überlass die Entscheidung lieber mir.“<sup>4</sup>

Warum diese geradezu angefasste Reaktion auf Akademiker, Experten, Volkswirtschaftler, in anderen Texten auch Mediziner und Agrarwirtschaftler? Was haben Sie den Armen, für die Roy hier spricht, getan?

Arundhati Roy ist Tochter eines Teeanbauers, eines bengalischen Hindus, und einer Lehrerin und Frauenrechtlerin, einer syrisch-christlichen Malayali aus Kerala, die nach Trennung von ihrem Mann das Sorgerecht für das Kind erstritten und auch sonst ihrem Kind bereits eine Sicht vom Rande – „from the Margins“, wie das aufgeladen als theoretischer Ansatz in Indien benannt wird, – ermöglicht hat. Arundhati Roy studierte Architektur, heiratete in zweiter Ehe einen Filmmacher, mit dem sie auch gemeinsam erfolgreich Filme machte, die schon das dörfliche Milieu im Blickpunkt hatten und kam zu Weltruhm mit ihrem Roman „The God of Small Things – Der Gott der kleinen Dinge“, der die dörfliche Welt, in der sie aufwuchs und die sozialen Spannungen in dieser Welt thematisierte. Für diesen Roman bekam sie, heftig umstritten, 1997 den Booker Price for Fiction. Im Mai 1997 publiziert, lag er Ende Juni 1997 schon in achtzehn Ländern zum Verkauf auf. Das Buch brachte ihr in Indien sofort Anklagen ein. Seither gehört sie zu den führenden Vertretern der Anti-Globalisierungsbewegung, ist eine der führenden Aktivistinnen Indiens geworden und kritisiert immer wieder das, was sie Neo-Imperialismus nennt. In ihrem Kampf gegen fehlgeleitete und zu schnelle Industrialisierung scheute sie nicht vor Provokationen zurück, mit denen sie bewusst Öffentlichkeit herstellte. Sie solidarisierte sich mit den kaschmirischen Separatisten ebenso, wie sie sich zunächst wegen Afghanistans, dann wegen des Irak unzweideutig gegen die amerikanische Interventionspolitik im Mittleren Osten engagierte. Shekhar Kapur's Film „Bandit Queen“ hat sie kritisiert, weil er die Vergewaltigung einer Frau ohne deren Erlaubnis zeige. Zu ihrem symbolträchtigsten Akt wurde ihr Kampf an der Seite der Armen gegen den Narmada-Staudamm. Sie solidarisierte sich mit der Narmada Bachao Andolan, der sozialen Bewegung, in der sich Adivasis, Kleinbauern, Umweltschützer und Menschenrechtsaktivisten zusammenfanden, um die Stauung des Narmada zu verhindern. Adivasis sind die Angehörigen der Stammesvölker Indiens. Ihre Selbstbezeichnung wurde nicht in die Verfassung Indiens aufgenommen. Sie, die noch 1935 schlicht als „backward tribes“ bezeichnet worden sind, gelten heute als „scheduled tribes“. Sie machen 7 % der indischen Bevölkerung aus und 90 % von ihnen leben deutlich unter der Armutsgrenze. Sie sind gesellschaftlich ähnlich marginalisiert wie die 240 Millionen Dalits, die Unberührbaren, die nach wie vor vielerorts Opfer von Landraub und Gewalt sind. Das anhaltende Wirtschaftswachstum Indiens drängt die Ureinwohner derzeit weiter an den Rand. Im Zuge von Großprojekten, Erschließung von Industriestandorten und Tourismusregionen werden Adivasi beim Bau von Staudämmen,

<sup>4</sup> Arundhati Roy, Wahrheit und Macht, Berlin 2004, S.76.

bei der Erschließung von Rohstoffen, Ansiedlung von Schwerindustrie, Straßenbau oder für Natur- und Freizeitparks großflächig umgesiedelt oder gar vertrieben.

„Ich bin eine Kritikerin der Globalisierung der Konzerne, weil sie die Distanz zwischen den Menschen, die Entscheidungen treffen, und denen, die darunter zu leiden haben, vergrößert hat.“<sup>5</sup>

Dass Deutschland 1958 beteiligt gewesen ist bei dem Bau eines Hüttenwerkes, wobei ca. 16.000 Adivasi vertrieben worden sind, führt bis heute zu Kontroversen. Bei dem Bau des Sardar-Sarovar-Staudammes im Narmada-Tal, wobei ca. 110.000 Adivasi zwangsumgesiedelt worden und erhebliche Mängel bei der Umsiedlung aufgetreten sind, haben internationale Geldgeber daher ihre Beteiligung unter andauerndem öffentlichem Druck zurückgezogen. Dennoch wurde an dem Projekt festgehalten und es führte zu den üblichen verheerenden Folgen.

„Wenn uns Zwangsumsiedlung, Enteignung, Mord und Ungerechtigkeit, die in Indien an der Tagesordnung sind, nicht zornig machen, was dann?“<sup>6</sup>

Um die Lebenssituation der Adivasi zu verbessern, wurden von der indischen Regierung zum einen Schutzgesetze erlassen, zum anderen zahlreiche spezifische Programme und Projekte durchgeführt. Doch weder die Gesetze – etwa das Verbot der Übertragung von Adivasi-Land an Nicht-Adivasi, Landreformen, das Verbot der Schuldknechtschaft oder von Alkoholhandel in Adivasi-Gebieten – noch die Programme und Projekte zur Infrastrukturentwicklung, Gesundheitsförderung und Armutsbekämpfung konnten ihre Lage nachhaltig verbessern, denn sie blieben lückenhaft, wurden kaum umgesetzt oder gehen an der Lebenswirklichkeit der Adivasi vorbei. Um ein paar der Folgen mit den Worten Roys anzudeuten:

„Bei den Adivasi besitzen nicht nur die Männer Land, sondern auch Frauen. Aber wenn die Adivasi vom Land ihrer Vorfahren vertrieben werden, zahlt die Regierung die ohnedies schon lächerliche Ausgleichssumme den Männern aus. Die Frauen sind völlig machtlos. Viele sind gezwungen, auf den Baustellen als Tagelöhnerinnen zu arbeiten, und werden dabei natürlich schrecklich ausgebeutet. Häufig wird den Frauen bewusst, dass sie im Fall einer Zwangsumsiedlung noch verletzlicher sind. Deshalb haben sie ein instinktiveres und tieferes Verständnis für diese Themen als die Männer.“<sup>7</sup>

Aber der Wandel der Lebenssituation ist die nachhaltigste Destruktion der Lebenswelt der Adivasis.

---

<sup>5</sup> Arundhati Roy, *Wahrheit und Macht*, S. 79.

<sup>6</sup> Arundhati Roy, *Wahrheit und Macht*, S. 106.

<sup>7</sup> Arundhati Roy, *Wahrheit und Macht*, S. 54.

„Was passiert mit den Menschen, die von diesen Modernisierungsprojekten und der allgemeinen Knebelung der indischen Agrarwirtschaft aus ihren Dörfern vertrieben wurden? Sie wandern in die Städte ab. Und auch dort sind sie ‚nicht-Bürger‘, die in Slums leben.“<sup>8</sup>

Was Roy in Aktion setzte, war, dass die Betroffenen weder informiert noch gefragt wurden.<sup>9</sup> Die Mängel waren zu offensichtlich. Bradford Morris, einst Leiter des UN-Entwicklungsprogramms, wurde von der Weltbank mit einer Prüfungskommission betraut. Sein Report bestätigte aber eindeutig die Mängel wie etwa, dass die Umwelt nicht genügend berücksichtigt wurde. Danach zog sie sich vom Projekt zurück, was den Widerstand erhöhte, in der Hoffnung, nun würde sich das Blatt wenden. Selbst die Durchführung der Bauarbeiten wurde zu einem medizinischen Desaster: die Zahl der Malariafälle in der Umgebung der Baustelle stieg auf das Sechsfache.<sup>10</sup> Frauen mussten mit Wassereimern kilometerweit gehen, um nun noch einen Zugang zum Fluss zu erhalten. Die Ernte wurde wiederholt weggespült.<sup>11</sup> In einem Umsiedlungsdorf von 40 Familien starben 38 Kinder im ersten Jahr.<sup>12</sup> Roy scheute sich nicht, möglichst plastisch diesen Wandel ihrer internationalen Leserschaft vor Augen zu führen.

„Die Menschen, die umgesiedelt werden, müssen alles neu lernen, alles, von den kleinen bis zu den großen Dingen: aufs Klo gehen (wo macht man das, wenn man sich nicht einfach in den Wald zurückziehen kann?), eine Busfahrkarte kaufen, eine neue Sprache sprechen, mit Geld umgehen. Und am schlimmsten: Sie müssen lernen, Bittsteller zu sein. Befehlen zu gehorchen, Herren über sich zu haben, nur zu antworten, wenn sie gefragt werden.“<sup>13</sup>

Zusehends begannen sich die Adivasi und Dalits zu wehren. Tata musste den ursprünglich vorgesehenen Standort der Fabrik zur Produktion des billigsten Autos der Welt wegen der heftigen Gegenwehr der zu enteignenden oder umzusiedelnden Kleinbauern aufgeben. Roy kämpft mit ihnen, wenn sie Staudämme erobern und besetzen, in Hungerstreik treten, Petitionen in Delhi einreichen oder Demonstrationen organisieren. Sie ging da auch symbolträchtig mit ins Gefängnis. Sie habe sich nicht nach allen Seiten abgesichert, sondern sich bedingungslos an die Seite der Betroffenen gestellt. „Ich bin auf Eurer Seite.“<sup>14</sup> Die Folge war, dass die Betroffenen sie nun zum Anwalt ihrer Sache machten. Und als sie dafür ins Gefängnis musste, da kamen sie zu ihr, standen in unübersehbar gro-

<sup>8</sup> Arundhati Roy, *Wahrheit und Macht*, S. 37.

<sup>9</sup> Arundhati Roy, *Das Ende der Illusion. Politische Einmischung*, München 1999, S. 40.

<sup>10</sup> Arundhati Roy, *Ende*, S. 66.

<sup>11</sup> Arundhati Roy, *Ende*, S. 67.

<sup>12</sup> Arundhati Roy, *Ende*, S. 70.

<sup>13</sup> Arundhati Roy, *Ende*, S. 71f.

<sup>14</sup> Arundhati Roy, *Ende*, S. 65.

ßer Zahl vor dem obersten Gerichtshof, wo ihr Fall verhandelt wurde, um ihr zu signalisieren – so jedenfalls verbalisierte sie das später: „Wir sind auf deiner Seite, wenn du uns brauchst.“<sup>15</sup>

Aber die große Masse muss sich in einen Wechsel fügen, der sie eben auch physisch krank macht. Roy half, womit sie meinte helfen zu können: mit Publikationen, Zeitungsartikeln, der Herstellung von Öffentlichkeit. Aber sie hat auch mit finanziellen Ressourcen geholfen, wenn sie den Gewinn des Buches „We Are One: A Celebration of Tribal Peoples“<sup>16</sup> etwa der Organisation „Survival international“, die für die Rechte der weltweit bedrängten Stämmekulturen kämpft, zukommen lässt. Die Wahrnehmung der Religion ist bei Roy nicht festgelegt. Als Kind litt sie an einer repressiven katholischen Erziehung, die im Gegensatz zu den Anliegen der Mutter stand. Von daher kämpft sie gegen eine Religiosität, die nur das Unvermeidliche abfedert.

„Bhaji Bhai, wann wirst du dich auflehnen? Wann wirst du aufhören zu warten? [...] Wann wirst du mit dem Glauben brechen? *Wirst* du mit dem Glauben brechen? Oder wird der Glaube dich brechen?“<sup>17</sup>

Religiöse Intoleranz brandmarkt sie, wenn etwa Muslime, Christen und Dalits von den Wiederaufbauarbeiten nach dem Erdbeben in Gujarat ausgeschlossen werden. Und sie tritt dem fundamentalistischen Hinduismus entgegen, dessen Anhänger „Kirchen anzünden, Moscheen zerstören und Priester töten.“<sup>18</sup> Auch dafür sieht sie die Ursache in der Globalisierung.

„Gespräche über die religiöse, ethnische und Stammesidentität. Da uns die Globalisierung aufgezwungen wird, spalten sich die Menschen in Stammes- und Religionsgruppen auf. Die Welt wird immer zerklüfteter.“<sup>19</sup>

Solchen Argumenten mit ruhig abwägenden Überlegungen beizukommen, ist weder sinnvoll noch zielführend. Roy ist sich der Einseitigkeit und teilweise auch Kurzatmigkeit ihrer Argumente bewusst. Parteinahme will hier gar nicht dem Gegenüber gerecht werden, sondern zielt auf das, was die Übergriffigkeit globalisierten Denkens repräsentiert, wo westliche Vorstellungen von Fortschritt einen Mangel an Vorstellungskraft dokumentieren und die „Unfähigkeit, zu verstehen, dass es auch andere Lebensweisen gibt.“<sup>20</sup>

---

<sup>15</sup> Arundhati Roy, Ende, S. 65.

<sup>16</sup> Zu finden unter: Joanna Eede (ed.), We are One. A Celebration of Tribal Peoples, in association with Survival International, 2009.

<sup>17</sup> Arundhati Roy, Ende, S. 99.

<sup>18</sup> Arundhati Roy, Wahrheit und Macht, S. 47.

<sup>19</sup> Arundhati Roy, Wahrheit und Macht, S. 103.

<sup>20</sup> Arundhati Roy, Wahrheit und Macht, S. 30.

Roy arbeitet mit dem Stilmittel moralischer Empörung und den Vorwurf, sie sei hysterisch, kontert sie mit der schlichten Erwiderung, dass sie das gerade wirklich sei: hysterisch. Ein letztes Bild zu Einsatz und Weltsicht der Arundathi Roy:

„Ich besuchte Vadaj, ein Umsiedlungsdorf in der Nähe von Baroda. Der Mann, mit dem ich sprach, wiegte ein krankes Baby im Arm. Auf den geschlossenen Lidern des Säuglings saßen Trauben von Fliegen. Kinder versammelten sich um uns. Sie hielten sich sorgfältig von den glühend heißen Blechwänden der Baracke, die sie ihr Zuhause nennen, fern, um sich nicht die nackte Haut zu verbrennen. Der Mann war in Gedanken weit weg von seinem kranken Baby. Er zählte für mich die Früchte auf, die er früher im Wald geerntet hatte. Auf 48 Sorten kam er. Er glaube nicht, sagte er, dass er oder seine Kinder es sich je wieder leisten könnten, diese Früchte zu essen. Es sei denn, er würde sie stehlen. Ich fragte, was seinem Baby fehle. Er erwiderte, für das Baby sei es besser zu sterben, als so zu leben. Ich fragte auch die Mutter des Babys. Sie antwortete nicht. Sie starrte nur vor sich hin.“<sup>21</sup>

In der energetischen Psychologie gilt der Grundsatz: „Realisierte Beziehung ist der zentrale Entwicklungsfaktor.“<sup>22</sup> Wenn aber Menschen per Knopfdruck Ländereien, Güter und Gelder verschieben, ohne auch nur zu ahnen, was das für Menschen am anderen Ende der Welt bedeutet, dann ist gerade dieser fundamentale Entwicklungsfaktor zerstört. Entscheidungen, die ohne Beziehung zu den Betroffenen getroffen werden, führen entsprechend zu Verwerfungen, Arme machen sie sehr oft noch ärmer und geben ihnen das Gefühl einer anonymen Macht ausgeliefert zu sein, der gegenüber sie ohnmächtig sind.

### 3 Martin Kämpchen

Hier setzt die Arbeit von Martin Kämpchen an, der nach Studienaufenthalten in Indien geblieben ist und von dort aus als freier Schriftsteller und gewichtiger Übersetzer und Editor indischer Literatur wirkt. Aufgrund einer persönlichen Beziehung begann sein Engagement für zwei Stammesdörfer, Ghosaldanga und Bishnubati, seit 1984. Während Roy immer wieder auf Statistiken und Literatur hinweist, so verzichtet Kämpchen darauf:

„Ich zitiere keine Literatur und keine Statistik, ich schreibe nicht in soziologischen oder anthropologischen Kategorien. Denn dies ist keine Studie, sondern das Zeugnis eines lebenslangen Engagements für die Armen aus christlicher Überzeugung.“<sup>23</sup>

<sup>21</sup> Arundhati Roy, Ende, S. 71.

<sup>22</sup> Peter Schellenbaum, Die Wunde der Ungeliebten. Blockierung und Verlebung der Liebe, 6. Aufl. München 1995, S. 43.

<sup>23</sup> Kämpchen, Leben ohne Armut, S. 8.

Dieses Zeugnis trägt als Buch den Titel „Leben ohne Armut. Wie Hilfe wirklich helfen kann – meine Erfahrungen in Indien“. <sup>24</sup> Die Begegnung mit Sona, einem Jungen aus dem Dorf Ghosaldanga, war das erste Mal, dass ihm ein Mensch begegnete, der der Armut über die Schulbildung entkommen wollte und der gegen den väterlichen Willen durchsetzen musste, eine weiterführende Schule zu besuchen. Kämpchen begann, sich mit Sona zu solidarisieren und aß abends mit in dessen Familie. Das sei sein Unterricht dazu gewesen, „was Armut ist“. <sup>25</sup> Er lernte die Ordnungen der Armut von innen. Erstaunt nimmt er wahr, dass sie nicht nur Zeit, sondern auch Geld in religiöse Riten investieren. Dadurch stellten sie zunächst so etwas wie eine „Grundharmonie her, bevor die Menschen die praktische Bewältigung des Alltags anpacken.“ <sup>26</sup> Die Mentalität der Armen sei zutiefst konservativ. <sup>27</sup> Man muss sich schon auf Kämpchen einlassen, wie das etwa der ihn enthusiastisch lobende Rupert Neudeck in einer Rezension tut, um sich nicht an Statements zu reiben, die nur dann akzeptabel sind, wenn man weiß, dass sie Ausdruck seines Mitlebens mit den Armen sind.

„Arme haben keine Fantasie, mit deren Hilfe sie sich Wege aus der Not zurechtlegen und dann diese Wege beschreiten könnten. Dieser Mangel an Fantasie, an geistiger Beweglichkeit, ist Teil ihrer Armut.“ <sup>28</sup>

Mangelernährung als Ursache der Krankheiten besonders bei Kindern ist unübersehbar. Und schon leichte Krankheiten führen zu unübersehbaren Folgen, weil Medikamente zu teuer sind und das Verhältnis zum eigenen Körper gestört wird.

„Der *Gang zum Arzt* ist für arme, analphabetische Dorfbewohner immer problematisch. Im Allgemeinen kommen die Ärzte nicht ins Dorf, die Patienten müssen sie in der nächsten Stadt aufsuchen. Die Ärzte scheuen es, nach Jahren der Ausbildung in den Großstädten, nach der Gewöhnung an einen hohen Lebensstandard, dort zu arbeiten, wo jede Infrastruktur, jeder Komfort, jede Zerstreuung fehlt. Für die Dorfbewohner, besonders die Kranken, besitzt die Stadt aber etwas Fremdes und Bedrohliches. Sie müssen sich überwinden, in die Stadt zu fahren. Sie werden zuerst in ihrer vertrauten Umgebung nach Hilfe suchen. Das heißt, sie suchen Quacksalber im eigenen Dorf oder in Nachbardörfern auf, die die Lebenssituation der Armen kennen, also persönlicher auf die Kranken eingehen können, die auch dieselbe Sprache sprechen, nicht die mit Englisch und Hindi durchsetzte ‚gebildete‘ Sprache der Stadtleute. Diese Basis ist den Kranken und ihren Angehörigen wichtiger als eine kompetente Behandlung. Was ‚kompetent‘ und was nicht kompetent ist, können die Armen ohnehin nicht einschätzen.“ <sup>29</sup>

---

<sup>24</sup> Kämpchen, *Leben ohne Armut*, Freiburg 2011.

<sup>25</sup> Kämpchen, *Leben ohne Armut*, S. 30.

<sup>26</sup> Kämpchen, *Leben ohne Armut*, S. 34.

<sup>27</sup> Kämpchen, *Leben ohne Armut*, S. 34.

<sup>28</sup> Kämpchen, *Leben ohne Armut*, S. 36.

<sup>29</sup> Kämpchen, *Leben ohne Armut*, S. 38.

Dass Kämpchen die traditionellen Heiler im Stamm „Quacksalber“ nennt, ist schon kennzeichnend genug, dass er den Armen weit weniger Eigeninitiative zutraut als Roy. Doch leugnet er auch nicht die Missstände um die Zahlungen an die Ärzte, die sie ihrer Selbstachtung verlustig gehen lassen. „Diese Selbstentwürdigung stößt ins Zentrum dessen, was Armut bedeutet.“<sup>30</sup> Ernährungsfragen, der Aufbau eines vernünftigen Verhältnisses zum eigenen Körper und Strukturierungsversuche im unstrukturierten Milieu der Armen gehören zum Programm. Opfer der Gewalt sind oft Frauen und Kinder. Dennoch wird der äußere Schein gewahrt, Vermittler möglichst nicht eingeschaltet.

„Eben weil sie wenig besitzen, möchten sie zumindest ihre Unbescholtenheit als einen unanfechtbaren Besitz bewahren und verteidigen ihn deshalb mit selbstge-rechter Strenge“.<sup>31</sup>

Armut sei also ein mentaler Zustand.<sup>32</sup> Sie dürfe nicht idealisiert werden. Der mentale Zustand sei mit der Mangelsituation verzahnt. Mangel sei Ursache und Folge des mentalen Zustandes zugleich, zudem schaffe er ein Milieu und ein Programm der Armut.<sup>33</sup> Ständige Angst vor einer Notsituation macht ihnen die Abwesenheit stabiler Verhältnisse allgegenwärtig. Nur die Gruppe scheint Sicherheit zu verheißen und ist doch zugleich Quelle negativer Erfahrungen, wie eine ‚Hackordnung‘ in der Machtstruktur.<sup>34</sup> Die Angst der Analphabeten vor Schriftstücken verleitet sie zur Aufgabe.<sup>35</sup> Wenn einer es schafft, dann beuten ihn die Seinen oft hoffnungslos aus.<sup>36</sup> Die Verbesserung der Lebensstandards müsse ein Lernprozess begleiten. „Der Verstand, die Gefühle, die Wertvorstellungen müssen einbezogen werden“.<sup>37</sup> Und dann so schlichte Sätze, die geradezu Aphorismen sein könnten: „Das Geben soll die Armen ermächtigen, nicht die Geber“<sup>38</sup>; „Die pädagogische Führung muss auf partizipatorischer Zusammenarbeit bestehen“<sup>39</sup>; „Die Geber dürfen nur beisteuern, was die Empfänger aus eigener Kraft nicht leisten können.“<sup>40</sup> Hier tritt nicht ein Inder an die Seite der Armen Indiens und motiviert sie mit stellvertretendem Zorn, sondern ein Europäer, der mit dem typischen Inventar eines karitativ gesonnenen Menschen zu agieren sucht. „Gewiss“, sagt Kämpchen,

<sup>30</sup> Kämpchen, *Leben ohne Armut*, S. 41.

<sup>31</sup> Kämpchen, *Leben ohne Armut*, S. 48.

<sup>32</sup> Kämpchen, *Leben ohne Armut*, S. 52.

<sup>33</sup> Kämpchen, *Leben ohne Armut*, S. 54.

<sup>34</sup> Kämpchen, *Leben ohne Armut*, S. 55+59.

<sup>35</sup> Kämpchen, *Leben ohne Armut*, S. 66.

<sup>36</sup> Kämpchen, *Leben ohne Armut*, S. 73-77.

<sup>37</sup> Kämpchen, *Leben ohne Armut*, S. 120.

<sup>38</sup> Kämpchen, *Leben ohne Armut*, S. 138.

<sup>39</sup> Kämpchen, *Leben ohne Armut*, S. 156.

<sup>40</sup> Dto.



„wir brauchen Visionen und Ziele, doch können wir sie nicht in Konferenzsälen anhand von Statistiken und Fachkenntnissen und in den Büros der Nichtregierungsorganisationen entwickeln. Visionen entfalten sich und Ziele erscheinen als Möglichkeit, wenn wir das begleitende Zusammenleben mit Armen in Europa und in den fernen Ländern wagen.“<sup>41</sup> Armut und Gesundheit: das ist eben auch eine Frage der Beziehung, aus der her erst nachhaltiges, empathisches und zugleich vernünftiges Handeln erwächst. Ohne sie, die Beziehung, werden beste Vorsätze und vermeintlich ethisch lautere Projekte zur Verbesserung der Situation zu seelenlosen Spielchen auf dem Rücken derer, auf deren Rücken schon die Furchen von Armut und Krankheit gezogen sind.

---

<sup>41</sup> Kämpchen, *Leben ohne Armut*, S. 195.



# Wasser: Quelle des Lebens oder der Krankheit?

*Uwe Groß*

## 1 Einleitung

Ohne Wasser ist Leben undenkbar; alleine der menschliche Körper besteht zu ungefähr 65% aus Wasser, wobei sein Volumen sich im Verhältnis 3:1 zwischen Körperzellen und Körper- bzw. Gewebsflüssigkeiten aufteilt. Bei übergewichtigen Menschen nimmt der Wasseranteil zu Lasten des Fettanteils ab und kann sogar auf weniger als 50% abfallen. Um diese Wasserreserven aufrecht zu erhalten, muss der erwachsene Mensch ungefähr 2 bis 2.5 Liter Wasser pro Tag aufnehmen. In der Regel werden diese Volumina beim gesunden Erwachsenen in der Tat erreicht; alleine 1 bis 1.5 Liter werden täglich über Getränke aufgenommen, der Rest über normale Nahrungsmittel. Der weitaus größte Teil des Wassers wird im Intestinaltrakt im Bereich des Ileums resorbiert. Analog zur aufgenommenen Wassermenge werden täglich nahezu 1.4 Liter Flüssigkeit wieder über den Urin ausgeschieden. Durch Ausatmung sowie Schwitzen werden darüber hinaus jeden Tag ungefähr 1 Liter über die Lunge und die Haut abgegeben; die restlichen 100 ml der Tagesbilanz werden durch den Stuhl ausgeschieden ([www.paedagogik.net](http://www.paedagogik.net)).

Im menschlichen Körper nimmt Wasser einerseits eine Funktion als Lösungs- und Transportmittel verschiedener Biosubstanzen (Nährstoffe, Zellen, Abbauprodukte) ein und ist andererseits essenziell für die Wärmeregulierung.

In Deutschland spiegelt der für das Leben notwendige tägliche Wasserverbrauch von 2 bis 2.5 Litern im Vergleich zum durchschnittlichen Gesamtwasserverbrauch von ungefähr 120 Litern pro Person und Tag aber nur einen sehr geringen Anteil wider. Hierzulande wurden im Jahr 2010 allein für die Körperpflege und die Toilettenspülung zusammen mehr als 60% des täglich verwandten Wassers ver-

braucht. Der Rest verteilt sich vor allem auf das Reinigen von Wäsche, Räumen, Auto und Geschirr (Umweltbundesamt, 2013).

Dieses offensichtliche Ungleichgewicht zwischen dem zum Einen für das tägliche Leben notwendigen und dem zum Andern in Deutschland für die Verschönerung des Lebens verschwendeten Wassers ist angesichts der global beschränkten Reserven besorgniserregend und sollte zum Nachdenken anregen. So ist die Erde zwar zu mehr als 70% mit Wasser bedeckt und der weltweite Wasservorrat wird auf 1.360 Millionen Kubikkilometer geschätzt; davon sind jedoch über 97% salzhaltiges Meerwasser und 2% Wasservorräte im ewigen Eis. Gerade einmal 0.7% der weltweit zur Verfügung stehenden Wasservorräte sind trinkbar und entfallen auf Grundwasser, Süßwasser der Seen und Flüsse, sowie Luftfeuchtigkeit (Abbildung 1).

## Globale Wasservorräte

Die Erde ist zu 71% mit Wasser bedeckt; der gesamte Wasservorrat wird auf 1.360 Mio km<sup>3</sup> geschätzt.

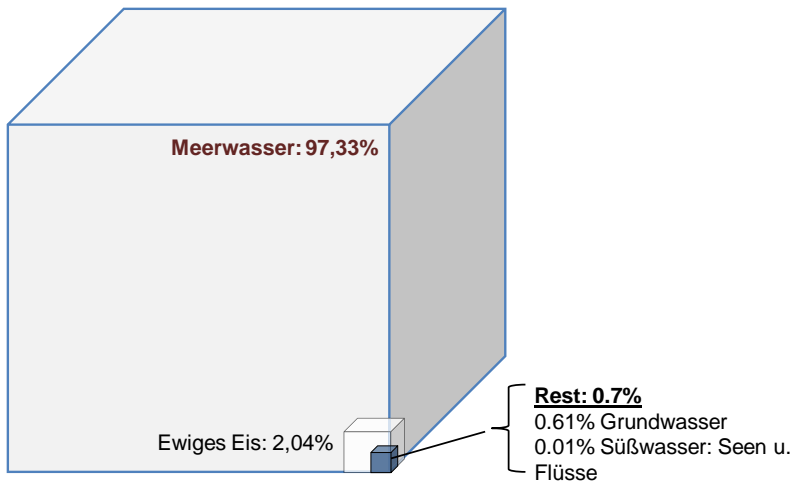


Abbildung 1: Verteilung der Wasservorräte der Erde

Während in Europa, Kanada und Russland das trinkbare Frischwasser vor allem für industrielle Zwecke verbraucht wird, dient es in den Ländern des Südens vornehmlich der Bewässerung von landwirtschaftlich genutzten Flächen ([www.unep.org](http://www.unep.org)).

Gesundheitsbedingungen und wirtschaftlicher Erfolg eines Landes sind eng miteinander verflochten und beeinflussen sich gegenseitig: Eine Verbesserung der gesundheitlichen Konditionen kann zu einer Verbesserung des wirtschaftlichen Erfolges beitragen und die ökonomische Verbesserung wiederum ermöglicht verstärkte Investitionen in das Gesundheitswesen (Gross und Klasen, 2012). Beson-

ders deutlich wird dieser Zusammenhang, wenn man den Unterschied zwischen einkommensstarken und einkommensschwachen Ländern hinsichtlich der Verfügbarkeit über sichere Wasserquellen, wie z. B. Brunnen, betrachtet. Verfügen mehr als 95% der Bevölkerung in den einkommensstarken Ländern Nordamerikas, Europas, Australiens und weiten Teilen Asiens und Südamerikas über einen Zugang zu Trinkwasser aus sicheren Quellen, sind dies in vielen einkommensschwachen Ländern Afrikas südlich der Sahara und einigen Ländern Asiens oft nur weniger als 65% (www.unep.org). Aber selbst innerhalb der betroffenen Länder Afrikas und Asiens klaffen die Unterschiede oft weit auseinander: so können Dorfbewohner unter Umständen auf sauberes Brunnenwasser zurückgreifen, während in urbanen Slums oft nur Wasser aus Rinnsalen zur Verfügung steht (Abbildung 2).



**Abbildung 2: Regelmäßig benutzter Wasserbrunnen (links) und verschlossener Brunnen in Tansania (Mitte), Rinnsal in einem Slum in Indonesien, das zur Ableitung von Fäkalien und gleichzeitig zum Waschen benutzt wird (rechts).**

Obwohl Wasser für das Leben zwar folglich eine unbedingte Notwendigkeit darstellt, so gehen von ihm aber ebenso Gefahren aus.

## 2 Wasser als Gefahr für die Gesundheit

Dass der Mangel an Wasser in Dürrezeiten zur Lebensgefahr ganzer Bevölkerungsgruppen führen kann, ist unbestritten; und dass die physikalischen Kräfte von Wasser zu Überflutungen, ja gar zu den Tod bringenden Tsunamis führen können, lehrt uns die Geschichte immer wieder aufs Neue.

Darüber hinaus muss aber genauso darauf hingewiesen werden, dass chemische, toxische und physikalische Schadstoffe im Wasser besonders bei langfristiger Exposition zu erheblichen Gesundheitsschäden, wenn nicht gar ebenfalls zum Tod führen können.

Hier soll jedoch vielmehr auf Gesundheitsgefahren eingegangen werden, die von Wasser als Vehikel für Vektoren oder von kontaminiertem Wasser als Infektionsquelle ausgehen (Tabelle 1).

**Tabelle 1: Wasser als Gefahr für die Gesundheit (Beispiele)**

Gesundheitsgefahr	Beispiel	Erkrankung
Katastrophen	Dürre	Hypovolämie, Kreislaufkollaps, Verdursten
	Überflutung, Tsunami	Ertrinken
Vektoren	Anopheles-Stechmücken	Malaria
	Aedes-Stechmücken	Dengue-, Chikungunya-, Gelbfieber
	Culex-Stechmücken	Westnilfieber
	Simulien (Kriebelmücken)	Flussblindheit
	Wasserschnecken	Bilharziose
Kontaminiertes Wasser	Viren	Noroviren, Rotaviren, Hepatitis A
	Bakterien	Cholera, Typhus
	Parasiten	Amöben-, Lamblien-Ruhr

Eine Studie aus Nigeria schränkt in diesem Hinblick jedoch richtigerweise ein, dass Untersuchungen zur Wasserqualität insbesondere in Afrika südlich der Sahara regional extrem unterschiedlich ausfallen können. So konnte in Nigeria gezeigt werden, dass bereits Unterschiede im Hinblick auf die Wasserqualität oder sogar die Verfügbarkeit von Wasser bestehen, wenn Untersuchungen an Orten durchgeführt werden, die nur wenige Kilometer voneinander entfernt liegen (Ndu et al., 2013).

## 2.1 Wasser als Quelle von Vektoren für Krankheitserreger

Speziell für humanpathogene Viren (z. B. Dengue-, Chikungunya-, Gelbfieber-Viren) und Parasiten (Plasmodien, Filarien) stellen weibliche Stechmücken der Gattungen *Aedes*, *Anopheles* und *Culex* wichtige Vektoren dar. Mit dem Stich können die im Speichel der Mücken befindlichen Krankheitserreger auf den Menschen übertragen werden. Die weiblichen Stechmücken selber benötigen das Blut ihres Wirtes für die Produktion ihrer Eier. Die Mückenentwicklung lässt sich insgesamt in die Stadien Ei, Larve, Puppe und Imago (adultes Insekt) gliedern. Dabei werden die Eier von der weiblichen Mücke auf der Wasseroberfläche oder in Wassernähe meist stehender Gewässer abgelegt. Unter Umständen reichen sogar kleinste Wassermengen, z. B. Wasserreste in Astlöchern oder Baumstümpfen, aus. Das Wasser als Habitat ist für die Mückenentwicklung essenziell, da die Mückenlarven ausschließlich im Wasser leben und sich mit Hilfe ihrer bürstenartigen Mundwerkzeuge von Abfallprodukten und Mikroorganismen aus dem Wasser ernähren. Aus der

Larve entwickelt sich dann das relativ kurzzeitige Puppenstadium, aus dem schließlich das erwachsene Insekt schlüpft.

Aufgrund der Notwendigkeit von Wasser für die Mückenentwicklung sind die durch Stechmücken übertragbaren Infektionskrankheiten eng mit dem Vorhandensein von Wasser assoziiert. Eine natürliche Bekämpfung der Larvalentwicklung in stehenden Gewässern könnte zwar durch den breiten Einsatz von larvenfressenden Fischen ermöglicht werden, da diese aber von der Bevölkerung gefangen und gegessen werden könnten, ist dieser Ansatz nur schwer zu realisieren. Eine ökologisch verträgliche Alternative wäre der Einsatz von entomopathogenen Pilzarten, wie z. B. *Beauveria bassiana* (Valero-Jiménez et al., 2014).

Schon vor mehr als 2000 Jahren wurde die Bedeutung des Wassers als Überträger von Krankheiten erkannt: So geht z. B. der Name der Malaria von der alten Lehrmeinung der *Miasmen* des *Hippokrates von Kos* aus, wonach giftige Ausdünstungen des Bodens zur Entstehung von Krankheiten führen: *mala aria* (lat.) = „schlechte Luft“, die sich in der Nähe von Sümpfen befindet. Während zum damaligen Zeitpunkt um 400 v. Chr. mangels des Vorhandenseins von Mikroskopen Krankheitserreger noch völlig unbekannt gewesen sind, wissen wir heute, dass die Malaria durch Parasiten der Gattung *Plasmodium* verursacht wird. Die Plasmodien werden durch den Stich eines infizierten Menschen durch die weibliche *Anopheles*-Mücke aufgenommen, durchlaufen darauf ihren geschlechtlichen Entwicklungszyklus in der Mücke, um schließlich als Sporozystenstadium beim Stich auf einen neuen Menschenwirt wieder übertragen zu werden. Die dämmerungsaktiven *Anopheles*-Mücken benötigen für ihre eigene Entwicklung vor allem klares, d.h. relativ sauberes Wasser. Als überzeugende Strategie zur Bekämpfung der Malaria hat sich der Einsatz von mit Insektiziden imprägnierten Mosquitonetzen erwiesen. Durch diese ökonomisch wenig belastende Maßnahme konnte die Letalität der Malaria in den entsprechenden Gebieten um 17% gesenkt werden (Binka et al., 1996).

Die tagaktiven *Aedes*-Mücken sind vornehmlich bekannt als Überträger verschiedener viraler Erkrankungen, wie z. B. Dengue-, Chikungunya- oder Gelbfieber. Mit der weltweiten Ausbreitung der Tigermücke (*Aedes albopictus*) breiten sich vor allem Dengue- und Chikungunya-Fieber zunehmend in die nördliche Hemisphäre aus. Dementsprechend wurden beispielsweise autochthone Übertragungen dieser beiden eigentlich in den Tropen beheimateten Infektionskrankheiten 2010 im Südosten Frankreichs nachgewiesen (Vega-Rua et al., 2013). Die dafür notwendige Überträgermücke *Aedes albopictus* wurde erstmalig bereits 1979 innerhalb Europas nachgewiesen; sie war ursprünglich in Wasserpfützen innerhalb von Altreifen gefunden worden und hatte aufgrund des globalen Handels mit diesen Altreifen nach Europa gelangen können. Auch in Deutschland werden seit einigen Jahren vor allem in der Nähe Freiburgs innerhalb des relativ warmen oberen Rheingrabs wiederholt Eier, Larven und Puppen der Tigermücke gefunden (Werner und Kampen, 2014).

Im Gegensatz zu *Anopheles*- und *Aedes*-Mücken bevorzugen weibliche Stechmücken der bei uns vor allem vorkommenden dämmerungsaktiven Gattung *Culex* verunreinigte, stehende Gewässer (z. B. Wasser in Regentonnen oder Tümpeln) für ihre Eiablage. Sie gelten als wichtige Vektoren unter anderem für das Westnilfieber-Virus, das sein natürliches Reservoir in vielen Wildvogelarten (z. B. Krähen) hat und bereits vor vielen Jahren durch Zugvögel von Afrika nach Europa eingeschleppt worden ist. In erster Linie aber hat das Westnilfieber-Virus wahrscheinlich durch Mücken, die innerhalb von Flugzeugen in die USA gelangt sind, den Weg nach Nordamerika gefunden. Innerhalb der letzten zehn Jahre hat es sich fast über den gesamten nordamerikanischen Kontinent ausgebreitet. Darüber hinaus sind Stechmücken der Gattung *Culex* wichtige Überträger für verschiedene Fadenwurminfektionen des Menschen. Hier wären z. B. Filarien der Arten *Brugia malayi* und *Wuchereria bancrofti* zu nennen, die die lymphatische Filariose in den Tropen hervorrufen.

Kriebelmücken der Gattung *Simulium* benötigen fließende Gewässer für ihre Larvalentwicklung und finden sich daher vorzugsweise an Stromschnellen oder im Flusswasser im Bereich von Steinansammlungen. In tropischen Gebieten, hauptsächlich in Afrika südlich der Sahara, übertragen sie Fadenwürmer der Art *Onchocerca volvulus*. Die von diesen Wurmern verursachte Onchozerkose wird auch als Flussblindheit bezeichnet, da es neben Hautsymptomen (z. B. Depigmentierung, Hautknoten) oft zur Erblindung der befallenen Patienten kommt. Durch Begrädnung der Flüsse können die Brutstätten der Simulien dezimiert werden; gleichzeitig ist durch den Einsatz des Antibiotikums Doxycyclin eine verbesserte Therapie der betroffenen Patienten möglich geworden.

Die Darstellung der hier genannten Stechmücken und die von ihnen übertragenen Krankheiten erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern soll nur beispielhaft die Bedeutung des Wassers als Habitat für die Stechmückenentwicklung und dadurch indirekt die Bedeutung des Wassers als Quelle für die Übertragung von Krankheiten auf den Menschen hervorheben.

Neben Stechmücken können Krankheitserreger des Menschen jedoch ebenso durch bestimmte Wasserschnecken (z. B. *Biomphalaria glabrata*) übertragen werden, die im Süßwasser beheimatet sind und in tropischen Gewässern als Vektoren für die Bilharziose dienen. Die Bilharziose wird durch verschiedene Saugwurmartensarten der Gattung *Schistosoma* verursacht, die innerhalb ihres Entwicklungszyklus die Stadien Ei, Wimpernlarve (Mirazidium), Gabelschwanzlarve (Zerkarie) und getrenntgeschlechtliche Adultwürmer durchläuft. Bei Aufenthalt im mit Schistosomen verseuchten Süßwasser können sich die aus den Wasserschnecken freigesetzten Zerkarien durch die Haut des Menschen bohren und letztendlich in seine Blutgefäße einwandern. Dort entwickeln sie sich dann zu männlichen und weiblichen Adultwürmern, die gemeinsam als Pärchenegel mehrere Jahrzehnte in den Blutgefäßen ihres menschlichen Wirtes persistieren können. Die vom Weibchen gelegten Eier können sich in verschiedensten Organen, vor allem aber im Darm und in der Blase, einnisten, oder aber mit dem Stuhl oder Urin wieder ausgeschieden werden.



Geschieht die Ausscheidung innerhalb eines Süßwassersees, entwickeln sich aus den Eiern Mirazidien, die für ihre Weiterentwicklung die schon genannten Wasserschnecken benötigen. Eine chronische Wurminfektion hat insbesondere für die Entwicklung von Kindern negative Effekte, wie z. B. Wachstumsverzögerungen. Aufgrund der Abnahme der physischen Leistungsfähigkeit und einer verminderten Aufnahmefähigkeit und Gedächtnisleistung kann ihre Gesamtleistung in der Schule leiden, sodass langfristig eingeschränkte Verdienstmöglichkeiten für die Betroffenen bestehen können (gegenseitige Abhängigkeit von Gesundheit und Ökonomie!). Die für die Bilharziose typischen Symptome werden durch die hohe Immunogenität der abgelegten Eier bestimmt; sie machen sich primär durch Bauchschmerzen und blutige Durchfälle bei der Darmbilharziose oder durch Blasenentzündungen und Blut im Urin (Blasenbilharziose) bemerkbar. Die Therapie erfolgt durch das Antihelminthikum Praziquantel.

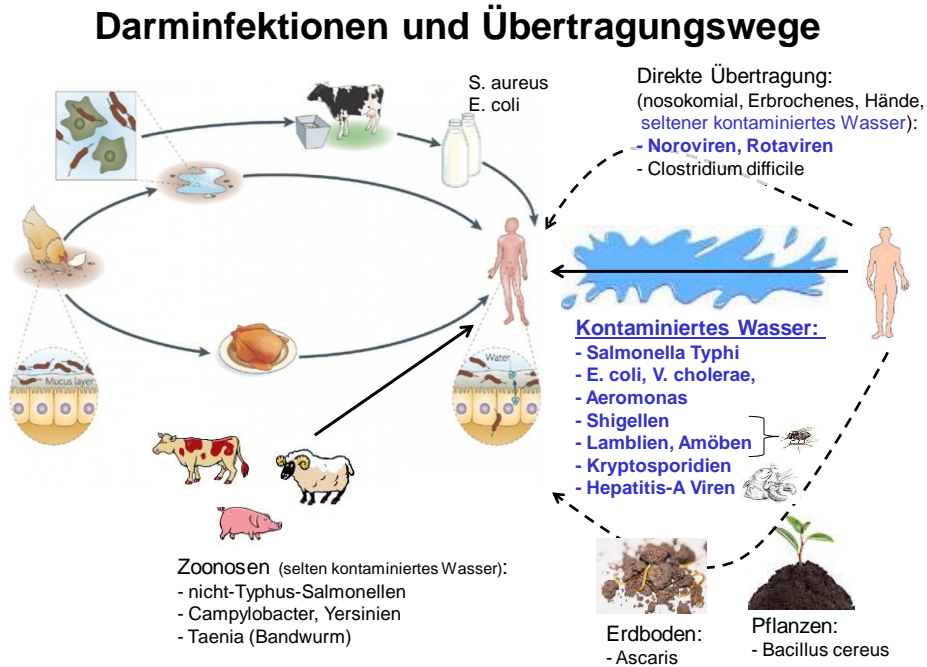
## 2.2 Kontaminiertes Wasser als Infektionsquelle

Wird es als Trinkwasser oder zur Bereitung von Nahrungsmitteln verwendet, kann kontaminiertes Wasser eine lebensbedrohliche Gefahr für den Menschen darstellen. Exemplarisch soll im Folgenden auf einige virale, bakterielle und parasitäre Infektionskrankheiten eingegangen werden, die mittels Verwendung kontaminierten Wassers auf den Menschen übertragen werden können.

Noroviren sind vor allem bei den Erwachsenen und Rotaviren besonders bei Kindern wichtige Auslöser einer Gastroenteritis, die durch massiven Brechdurchfall, abdominale Beschwerden und Muskelschmerzen charakterisiert ist. Weil sowohl das Erbrochene als auch der Durchfall infektiöse, umweltstabile Viruspartikel enthalten und die für eine Erkrankung erforderliche Infektionsdosis mit gerade einmal 10-100 Viruspartikeln sehr niedrig ist, ist eine schnelle Ausbreitung der Erkrankung infolge fäkalkontaminierten Wassers, Nahrungsmittel oder unzureichend gereinigter Hände leicht möglich. Laut Schätzungen der WHO starben alleine im Jahr 2008 weltweit zwischen 400.000 und 500.000 Kinder, die jünger als fünf Jahre alt waren, an einer Rotavirus-Infektion. Besonders betroffen sind Länder mit geringen Ressourcen, wie Indien, Pakistan, Nigeria, Kongo und Äthiopien (WHO, 2014).

Auch Hepatitis-A-Viren werden mit Fäkalien ausgeschieden; im Vordergrund der klinischen Symptomatik stehen bei der Hepatitis A jedoch die Leberentzündung und der Ikterus (Gelbsucht). Die für die Erkrankung erforderliche Infektionsdosis ist aber wahrscheinlich etwas höher als bei Noro- oder Rotaviren, da Hepatitis-A-Viren in den meisten Fällen innerhalb des fäkalkontaminierten strandnahen Seewassers zusammen mit pflanzlichem Debris und Mikroorganismen von Seemuscheln aufgenommen werden und sich dort innerhalb des Muschelfleisches zunächst anreichern. Die Infektion des Menschen verläuft dann in den meisten Fällen durch den Verzehr von rohem HAV-haltigen Muschelfleisch.

Speziell für bakteriell und parasitär bedingte Durchfallerkrankungen ist aber fäkal-kontaminiertes Wasser die Hauptquelle der Übertragung von Mensch zu Mensch (Abbildung 3).

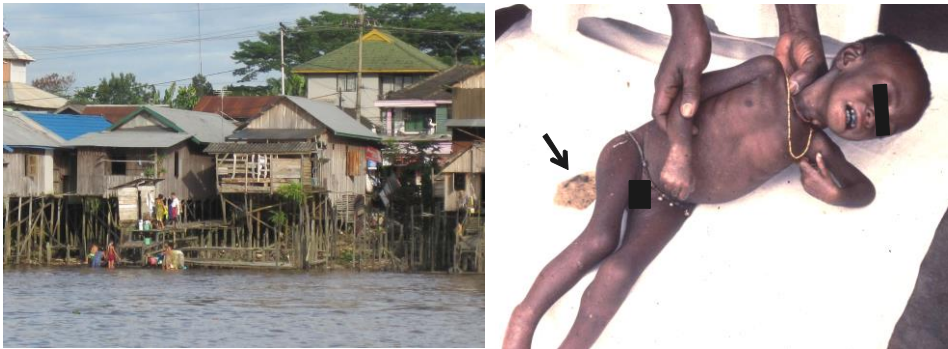


**Abbildung 3: Übertragungswege von wichtigen darmpathogenen Viren, Bakterien und Parasiten (adaptiert und modifiziert von Young et al., 2007)**

Insbesondere in Ländern mit beschränkten Ressourcen und dort bei Mangel an sanitären Anlagen, wie z. B. in Slums, werden Bäche und Flussläufe gleichzeitig als Abort, Waschstelle und Trinkwasserquelle genutzt (Abbildung 4). Es verwundert deshalb nicht, dass unter derartig schlechten hygienischen Bedingungen fäkal-kontaminiertes Wasser in den Nahrungskreislauf gelangen kann. Von den zahlreichen Krankheitserregern, die als Fäkalkeime bzw. -parasiten durch den Verzehr von kontaminiertem Wasser zu lebensbedrohlichen Durchfallerkrankungen führen, sollen hier exemplarisch nur die Erreger der Cholera, des Typhus' und der Amöben- bzw. Lamblien-Ruhr Erwähnung finden (Abbildung 4).

Die Cholera ist das Paradebeispiel für eine Infektionskrankheit, die sich vornehmlich unter Katastrophenbedingungen und Überflutungen, das heißt bei fehlender sanitärer Versorgung und damit einhergehender schlechter bzw. fehlender Wasserhygiene, epidemisch ausbreiten kann. Durch massive, nicht kontrollierbare wässrige Durchfälle gelangen unter diesen Bedingungen riesige Mengen der Bakterienart *Vibrio cholerae* in den Wasserkreislauf und können sehr schnell breite Teile

der ohnehin unter der Katastrophe leidenden Bevölkerung infizieren. Die Reiswasser-artigen Durchfälle der Erkrankten können zu einem Flüssigkeitsverlust von bis zu 20 Litern pro Tag führen. Wird dieser Wasser- und Elektrolytverlust z. B. durch Infusionstherapie nicht ausgeglichen, kann es aufgrund der Hypovolämie zum Tod der Betroffenen durch Kreislaufversagen kommen (Groß, 2013). Neben der Therapie des individuellen Patienten steht aber vor allem die (Wieder-)Herstellung guter Trinkwasserqualität im Zentrum der Seuchenkontrollmaßnahmen.



**Abbildung 4:** Slum an einem Flusslauf in Indonesien, der von der Bevölkerung gleichzeitig als Abort, Waschstelle und Trinkwasserquelle genutzt wird (links). Kind mit lebensgefährlichem, wässrigem Durchfall (rechts).

Wie der Erreger der Cholera kommt auch der Erreger des Typhus<sup>7</sup>, *Salmonella Typhi*, nur beim Menschen vor. Im Gegensatz zur Cholera ist der Typhus aber eher eine endemisch vorkommende Infektionskrankheit, die unter schlechten hygienischen Bedingungen und unzureichender sanitärer Versorgung besonders im Süden und Südosten Asiens (Indien, Indonesien) und einigen Ländern Afrikas südlich der Sahara vorkommt. Für die Erkrankung ist mit  $10^5$  Keimen eine 1.000-fach niedrigere Dosis als bei der Cholera erforderlich. Im Gegensatz zur Cholera kommt es beim Typhus meistens zu hohem Fieber. Neben dem Durchfall ist aufgrund der Invasivität des Typhus-Erregers vor allem auch eine Darmperforation gefürchtet. Die Therapie erfolgt mit Ciprofloxacin.

Die weltweit wichtigsten parasitär bedingten und mit Wasser assoziierten Durchfallerkrankungen sind die Amöben- und die Lamblien-Ruhr. Der Übertragungsweg ist der gleiche wie bei den bakteriellen Durchfallerkrankungen: Infizierte Menschen kontaminieren Wasser mit ihren Fäkalien, das anschließend von anderen Personen als vermeintliches Trinkwasser oder zur Verarbeitung von Nahrungsmitteln oral aufgenommen wird (fäkal-orale Übertragung). Insofern sind auch wieder besonders die Länder Süd- und Südostasiens, sowie jene südlich der Sahara betroffen. Während die Amöbenruhr zu blutigen, schmerzhaften Durchfallattacken und eventuell zum Leberbefall führen kann, kommt es bei der

Lamblien-Ruhr zu wässrigen Durchfällen. In beiden Fällen wird Metronidazol für die Therapie eingesetzt.

### 3 Wie Wasser-bedingte Durchfallerkrankungen verhindert werden können

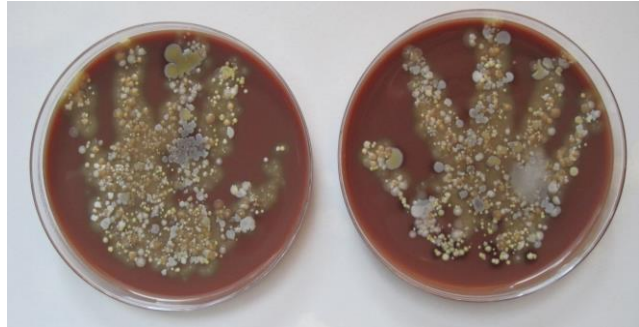
Armut und mangelnde Hygiene sind eine gefährliche Liaison eingegangen, hängen sie doch unmittelbar miteinander zusammen. Genau wie viele Menschen, die in Ländern Afrikas südlich der Sahara oder in Indien leben, keinen Zugang zu sicherem Trinkwasser haben, sind es nahezu die gleichen Populationen, die keinen Zugang zu sanitären Einrichtungen bzw. zu einer funktionierenden Kanalisation haben (www.unep.org). Hinzu kommt, dass die betroffene Bevölkerung meistens unzureichend oder gar nicht über die Zusammenhänge zwischen unsauberem (Trink-)Wasser und Durchfallerkrankungen aufgeklärt ist.

Potenzielle Lösungsansätze müssen dementsprechend die komplexen Zusammenhänge in einer pluralistischen Vorgehensweise berücksichtigen. Dabei ist eine Expositionsprophylaxe im Sinne der Verhinderung des Kontaktes mit Wasser-assoziierten Krankheitserregern sicherlich zielorientierter als eine Dispositionsprophylaxe in Form einer Impfung, wie sie z. B. derzeit gegen Rotaviren, Hepatitis-A-, Cholera- oder Typhus-Erreger prinzipiell zur Verfügung steht. Insofern stehen auf der Ebene der Politik bzw. der Gemeinde hauptsächlich der Aufbau und die Verbesserung sanitärer Abwasseranlagen im Zentrum ihrer Verpflichtung zur Verbesserung der gesundheitlichen Situation. Viele Länderregierungen Afrikas haben dies erkannt und verbessern ihre entsprechende Infrastruktur. Gleichzeitig sollte sauberes Trinkwasser durch den Bau intakter Brunnen oder anderer Wasserentnahmestellen zur Verfügung gestellt werden. Zusätzlich hilfreich ist die Verfügbarkeit von konsumentenfreundlichem, kostengünstigem und vor allem sicherem Trinkwasser (Abbildung 5).



**Abbildung 5: Maßnahmen zur Eingrenzung von Durchfallerkrankungen in dörflichen Regionen Ghanas: Kanalisationsbau in Assin Foso (links), kostenlose Trinkwasserentnahmestelle in Eikwe (Mitte), kostengünstige, verpackte Trinkwasserbeutel in Eikwe (rechts).**

In Deutschland und vielen anderen einkommensstarken Ländern sind der breiten Bevölkerung die Zusammenhänge zwischen einerseits Wasser-, Hände- und Ernährungshygiene („Cook it, boil it, peel it or forget it!“) und andererseits der Entstehung von Infektionskrankheiten bekannt (Abbildung 6).



**Abbildung 6: Abklatsch von Kinderhänden mit dem Nachweis unzähliger Bakterienkolonien**

Im Gegensatz dazu besteht ein Mangel an Information bzw. Wissensvermittlung und Erziehung in der Bevölkerung in den von Durchfallerkrankungen am meisten betroffenen einkommensschwachen Ländern. Hinzu kommt ein Fehlverhalten der von Durchfall betroffenen Menschen, was auf einer falschen Einschätzung von gesundheitsrelevanten Zusammenhängen beruht.

Martin Kämpchen, der seit vielen Jahrzehnten in Indien lebt, schreibt dazu:

„Eine ... Neuerung , ... schwer durchzusetzen, ist, bei Durchfall besonders große Mengen sauberes Wasser zu trinken, verrührt mit einer Salz-Zucker-Lösung. Die Dorfbewohner folgen einer simplen, aber falschen Logik: Um den Durchfall zu stoppen, muss man aufhören zu trinken. So viel Wasser man trinkt, so viel kommt wieder heraus, glauben sie und verstehen nicht, dass der Körper eine bestimmte Menge Wasser braucht, um weiterzuleben“ (Kämpchen, 2011).

Ein derartiges zur Hypovolämie und Kreislaufversagen führendes Fehlverhalten ist insbesondere bei der Cholera fatal, die derzeit überwiegend in Haiti, Indien und einigen Ländern Afrikas südlich der Sahara vorkommt.

Wie Martin Kämpchen ausführt, ist die Situation der armen Bevölkerung in Indien nur schwer zu verbessern:

„Im Gegensatz zu vielen Europäern nehmen die Armen in den indischen Dörfern und Städten jeden Tag ein Bad ... Doch wie sauber ist das Wasser? ... Der Glaube herrscht, dass Wasser *per se* eine reinigende Wirkung besitze, besonders jedes fließende Gewässer. Dass auch Wasser verschmutzt wird, wenn es zu viel reinigen muss, diese Erkenntnis lässt sich nur schwer durchsetzen. Wie oft habe ich es

zum Beispiel in unseren Dörfern erlebt, dass ein Teich an einer Stelle dazu gebraucht wird, nach der Notdurft das Gesäß abzuwaschen, an einer anderen in der Nähe, um Teller und Geschirr abzuwaschen und selbst ein Bad zu nehmen. ... Dass der Schmutz im Wasser bleibt und sich nicht miraculös auflöst, müssen die Armen lernen“ (Kämpchen, 2011; s. dazu auch Abbildung 4).

In einkommensschwachen Ländern Afrikas südlich der Sahara haben verantwortungsvolle traditionelle Heiler bzw. Naturheiler oder Herbalists aufgrund ihrer Erfahrung und Akzeptanz in der Bevölkerung unbestritten einen Platz in der initialen Therapie einfacher Erkrankungen (Abbildung 7). Aber der in breiten Teilen der betroffenen Bevölkerung damit einhergehende und weit verbreitete Glaube an Wunderkräfte der Naturheiler, die nicht selten mikrobiell verunreinigte Wässerchen und Tinkturen für die vermeintliche Heilung unklarer Erkrankungen einsetzen, verhindert den Zugang zu rational nachvollziehbaren Vorsorgemaßnahmen. Bei der Entwicklung zielführender Erziehungsmaßnahmen für den Einzelnen müssen diese komplexen Sichtweisen der Betroffenen Berücksichtigung finden – ein Unterfangen, das nicht leicht zu lösen sein wird.



**Abbildung 7:** Skulpturen vor dem Haus eines Naturheilers in Westafrika.

## 4 Schlussfolgerungen

Die Qualität von Trinkwasser kann durch chemische, toxische und physikalische Schadstoffe sowie durch mikrobielle Kontamination vor allem mit Viren, Bakterien und Parasiten beeinträchtigt sein. Darüber hinaus kann Wasser als Medium für Vektoren (v. a. Mücken und Schnecken) auch indirekt zur Krankheitslast der in der Umgebung des belasteten Gewässers wohnenden Bevölkerung beitragen. Es besteht ein direkter Zusammenhang zwischen (i) Armut, (ii) fehlenden oder unzureichenden sanitären Einrichtungen und damit verbunden (iii) fehlendem oder unzureichendem Zugang zu sicherem Trinkwasser.

Vielfach ist die von Wasser-assoziierten Krankheiten betroffene Bevölkerung gar nicht oder nur sehr unzureichend über die Zusammenhänge gesundheitlicher Beeinträchtigungen durch belastete Wasserquellen aufgeklärt. Dabei können nicht nur ethnologische Besonderheiten, sondern insbesondere auch traditionelle Heiler einer notwendigen Aufklärung entgegenwirken. Für die notwendigen und auf das Individuum zielenden, Wissen vermittelnden Erziehungsprogramme über Wasser- und Körperhygiene, aber auch über das adäquate Vorgehen bei Durchfall (z. B. Volumenzufuhr) wäre jedoch die Einbeziehung der traditionellen Heiler und auch der Dorfältesten nicht nur wünschenswert, sondern unbedingt notwendig.

Zusätzlich sind jedoch auch die politischen Entscheidungsträger – sei es auf der Gemeindeebene oder möglichst gleichzeitig auf der nationalen Ebene – gefordert, Programme zur Eindämmung bzw. Verhinderung von Infektionskrankheiten aufzulegen bzw. nachhaltig zu unterstützen. Dazu zählen vorwiegend Maßnahmen, deren Erfolg bereits in zahlreichen Studien und verschiedenen Regionen belegt ist, wie z. B. die Ausgabe von imprägnierten Mosquitonetzen zur Eindämmung der Malaria, Impfprogramme z. B. gegen Rotaviren, innovative und kostengünstige Therapien wie z. B. die Gabe von Doxycyclin gegen die Onchozerkose und schließlich Vektorkontrollprogramme. Das alles erfordert aber auch begleitende Aufklärungsarbeit; nur so kann erreicht werden, dass die betroffene Bevölkerung dazu bereit ist, diese Angebote anzunehmen. Es bleibt zu hoffen, dass zukünftig einkommensstarke und einkommensschwache Länder gemeinsam die Herausforderungen annehmen, diese prinzipiell lösbare Problematik nachhaltig anzugehen.



## Literatur

- Anonymus. <http://www.paedagogik.net> [Accessed 28. Dezember 2014].
- Anonymus. <http://unep.org> [Accessed 28. Dezember 2014].
- Umweltbundesamt. 2013. Rund um das Trinkwasser. Dessau-Roßlau, 3. Auflage.
- Gross E, Klasen S. 2012. Linkages between economic and health outcomes: Options for interventions for better health. In: Kappas, M, Groß U, Kelleher D (Hrsg.). Global Health. Universitätsverlag Göttingen, S. 37-44.
- Ndu PO, Onwasigwe C, Anika SM. 2013. Water sanitation challenge: Prevalence of diarrhoea in children under age 5 in slums and regular localities in Enugu, South-East Nigeria. In: Groß U, Wydra K. Maternal-child health. Universitätsverlag Göttingen, S. 31-52.
- Valero-Jiménez CA, Debets AJ, van Kan JA et al., 2014. Natural variation in virulence of the entomopathogenic fungus *Beauveria bassiana* against malaria mosquitos. Malar J. 13: 479.
- Binka FN, Kubaje A, Adjuik M., et al., 1996. Impact of permethrin impregnated bednets on child mortality in Kassena-Nankana district, Ghana: a randomized controlled trial. Trop. Med. Int. Health 1: 147-154.
- Vega-Rua A, Zouache K, Caro V et al., 2013. High efficiency of temperate *Aedes albopictus* to transmit chikungunya and dengue viruses in the Southeast of France. PLoS One 8: e59716.
- Werner D, Kampen H. 2014. *Aedes albopictus* breeding in southern Germany, 2014. Parasitol. Res. 2014 Dec 3 [Epub ahead of print]
- WHO. 2014. Estimated rotavirus death for children under 5 years of age: 2008, 453.000.  
[http://who.int/immunization/monitoring\\_surveillance/burden/estimates/rotovaris/en/](http://who.int/immunization/monitoring_surveillance/burden/estimates/rotovaris/en/) [Accessed 29. Dezember 2014].
- Young KT, Davis LM, DiRita VJ. 2007. *Campylobacter jejuni*: molecular biology and pathogenesis. Nature Rev. Microbiol. 5: 665-679.
- Groß U. 2013. Infektionskrankheiten der Gastroenteralregion. In: U. Groß. Kurzlehrbuch Medizinische Mikrobiologie und Infektiologie. Thieme-Verlag, Stuttgart, S. 189-227.
- Kämpchen, M. 2011. Leben ohne Armut. Herder-Verlag, Freiburg.



# Klimawandel und Gesundheit

*Martin Kappas*

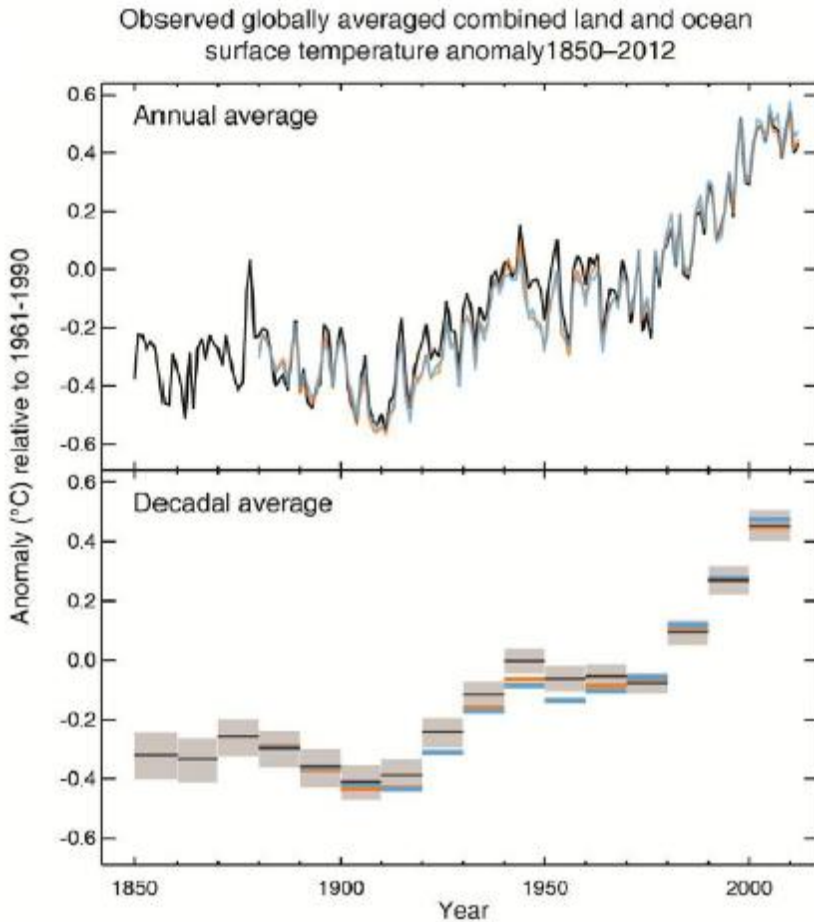
## 1 Klimawandel – aktueller Wissensstand und Projektionen

Spätestens seit Erscheinen des letzten IPCC-Klimareports im Jahr 2013, dem fünften Sachstandbericht (AR5), ist es Konsens unter Klimaforschern, dass ein beträchtlicher Anteil der Erderwärmung auf das Wirken des Menschen zurückzuführen ist. Das heißt, die Frage „Verändert der Mensch das Klima?“ ist nach heutigem Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis eindeutig mit „ja“ zu beantworten.

Folgende Kernaussagen des fünften IPCC-Report (AR5, Zitate aus der Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger) können getroffen werden:

- Von 1880 bis 2012 ist die bodennahe Lufttemperatur um 0,85 (0,65-1,06) °C angestiegen (Datenquellen: CRU, NOAA-NCDC, NASA-GISS, vgl. Abb. 1).
- Pro Dekade betrug der Anstieg 1901-2012: 0,08 °C, 1951-2012: 0,12 °C, 1979-2012: 0,15 °C (NOAA-NCDC).
- Das arktische Meereis hat seit ca. 1970 hinsichtlich des Sommer-Minimums (September) um 9-14% pro Dekade abgenommen.
- Die Gebirgsgletscher und das Grönland-Eis sind seit 1971 bzw. 1992 verstärkt zurückgegangen. Die Erwärmung der Ozeane hält an.
- Die global gemittelte Meeresspiegelhöhe ist von 1901 bis 2010 um 19 ( $\pm 2$ ) cm angestiegen.

- Die Niederschlag-Trends sind regional sehr unterschiedlich. Dominiert in den mittleren Breiten der Nordhemisphäre eine Zunahme (im Jahresmittel), so ist in den Subtropen der Nordhemisphäre eine Abnahme festzustellen.
- Extremereignisse (Starkniederschläge, Dürren, Hitzewellen) sind häufiger geworden, aber Regionen-spezifisch unterschiedlich ausgeprägt.
- Seit ca. 1970 haben sich die Landgebiete deutlich rascher erwärmt als der Ozean (SST – Sea Surface Temperature). Parallel dazu hat sich der Wärmegehalt in den oberen Ozeanschichten (0-700 m) erhöht. An der atmosphärischen Erwärmung nimmt die gesamte Troposphäre teil.
- Die globale CO<sub>2</sub>-Emission (fossile Energieträger + Zementproduktion) betrug 2011 rund 9.5 GtC (Unsicherheit von 8.7-10.3 GtC). Dies entspricht 35 GtCO<sub>2</sub> und liegt 54 % über dem 1990-Niveau. Die atmosphärische CO<sub>2</sub>-Konzentration betrug 391 ppm und nähert sich 2015 dem 400 ppm Wert an. Für die darüber hinaus wichtigen Treibhausgase Methan und Lachgas lagen die Werte bei 1803 ppm (CH<sub>4</sub>), 324 ppb (N<sub>2</sub>O).
- Seit 1750 werden der positive Strahlungsantrieb aufgrund von Treibhausgasen und der negative Strahlungsantrieb durch Aerosole immer stärker. Sonnenaktivitätsschwankungen und andere natürliche Vorgänge haben langfristig gesehen eine geringere Einflussnahme.
- Bei einer CO<sub>2</sub>-Verdoppelung gegenüber dem vorindustriellen Niveau wird die Temperaturerhöhung auf 1,5 – 4,5 °C (AR5) am Ende des 21. Jahrhunderts geschätzt.
- Der mittlere Meeresspiegelanstieg wird global bis 2100 je nach Szenario auf 26-82 cm projiziert.
- Die arktische Meereis-Ausdehnung zeigt nach RCP8.5 eine überwiegende Auflösung um 2050 an. Die Projektion nach RCP2.6 zeigt eine Stabilisierung auf dem jetzigen oder etwas geringeren Niveau.
- Ein Zusammenbruch der atlantischen Meridionalzirkulation (Golf-/ Nordatlantikstrom) wird in diesem Jahrhundert als unwahrscheinlich angenommen.



**Abbildung 1: Beobachtete globale Anomalie der Land- und Ozeanoberflächentemperaturen von 1850-2012**  
(Quelle: IPCC, AR5, WG-I, 2013)

Beobachtete Änderungen im Klimasystem:

„Die Erwärmung des Klimasystems ist eindeutig, und viele dieser seit den 1950er Jahren beobachteten Veränderungen sind seit Jahrzehnten bis Jahrtausenden nie aufgetreten. Die Atmosphäre und der Ozean haben sich erwärmt, die Schnee- und Eismengen sind zurückgegangen, der Meeresspiegel ist angestiegen und die Konzentrationen der Treibhausgase haben zugenommen.“

### Die Treiber des Klimawandels:

„Der gesamte anthropogene Strahlungsantrieb ist positiv und hat zu einer Aufnahme von Energie durch das Klimasystem geführt. Der größte Beitrag zum gesamten Strahlungsantrieb wurde durch den Anstieg der atmosphärischen CO<sub>2</sub>-Konzentration seit 1750 verursacht.“

### Verständnis des Klimasystems und dessen jüngsten Änderungen:

„Der menschliche Einfluss auf das Klimasystem ist klar. Das ist offensichtlich aufgrund der ansteigenden Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre, dem positiven Strahlungsantrieb, der beobachteten Erwärmung und des Verständnisses des Klimasystems.“

### Zukünftiger globaler und regionaler Klimawandel:

„Fortgesetzte Emissionen von Treibhausgasen werden eine weitere Erwärmung und Veränderungen in allen Komponenten des Klimasystems bewirken. Die Begrenzung des Klimawandels erfordert beträchtliche und anhaltende Reduktionen der Treibhausgas-Emissionen.“

Die Wurzel des Klimaproblems „zusätzliche Erderwärmung“ liegt im vielfältigen Agieren des Menschen (Nutzung fossiler Energieträger, Entwaldung, Landbedeckungs- und Landnutzungsveränderungen) und den daraus resultierenden Wirkungen auf das System Erde – Atmosphäre (Kappas, M.; 2009, S. 153). Durch die unterschiedlichsten Aktivitäten des Menschen werden zusätzliche klimarelevante Spurengase in die Atmosphäre eingebracht, beziehungsweise bestehende Erdsysteme dergestalt verändert (Permafrost, Landbedeckung), sodass dort „gespeicherte“ Spurengase (z. B. Methan, [CH<sub>4</sub>]) in Zukunft freigesetzt werden können bzw. heute schon freigesetzt werden. Dies führt zu einem zusätzlichen anthropogenen Treibhauseffekt, also zu einer zusätzlichen Erwärmung der Erdoberfläche und der unteren Luftschichten (Troposphäre). Von größter Relevanz ist dabei das Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>), welches vor allem durch Verbrennung fossiler Energieträger (Erdöl, Kohle, Erdgas) in die Atmosphäre entweicht. Schon heute hat CO<sub>2</sub> einen Anteil von ca. 60 % an dem sogenannten anthropogenen Treibhauseffekt. Und die Tendenz ist steigend! Aufgrund einer durchschnittlichen Verweildauer des Kohlenstoffdioxids in der Atmosphäre von 100 Jahren haben wir es mit einem langfristigen Klimaproblem zu tun. Messungen und Proxy-Daten (z. B. Eisbohrkerne) belegen eindeutig, dass sich die CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Atmosphäre vor Beginn der industriellen Revolution (1750: etwa 280 ppm) bis heute auf über 400 ppm (2015) erhöht hat. Analysen von Eisbohrkernen aus der Antarktis geben Einblick in die chemische Zusammensetzung der Atmosphäre und belegen, dass der CO<sub>2</sub>-Gehalt heute schon so hoch ist wie zuletzt vor etwa 650 000 Jahren. Dass der Mensch für diesen Anstieg verantwortlich ist, ist heute unter den Wissenschaftlern

unstrittig. Die Konzentration der Treibhausgase nimmt seit der Industrialisierung einhergehend mit der steigenden Bevölkerungszahl auf der Erde zu. Dies verdeutlicht die sozioökonomische Komponente des Klimawandels. Durch das Wirken der Menschen wird eine zusätzliche Erderwärmung erzwungen, da die thermische Wärmeabgabefähigkeit der Erde verringert wird. Die Troposphäre wird im infraroten Spektralbereich undurchsichtiger, der Netto-Energiestrom zur Troposphäre wächst und zwingt das Klima in einen neuen Gleichgewichtszustand (radiative forcing). Ein sich somit verstärkender Treibhauseffekt führt zu einer Modifizierung der Wolkenbildungsmechanismen und damit der globalen Bewölkung und des Niederschlags, der Meereisausdehnung, der Schneebedeckung und nachfolgend des Meeresspiegels.

Für die Bevölkerung sind in diesem Zusammenhang Fragen des Auftretens von Wetterextremen und deren statistische Eintrittswahrscheinlichkeit von großem Interesse. Ob eine Hitzewelle wie im Jahr 2003 oder eine Flut wie die der Elbe im Jahr 2002 häufiger auftreten werden, ist von elementarer Bedeutung für jeden einzelnen Menschen und für die betroffenen Volkswirtschaften insgesamt. Die Folgen der Erderwärmung sind augenscheinlich: Die Mehrzahl der Gebirgsgletscher ist weltweit auf dem Rückzug; speziell die Alpengletscher Europas haben rund die Hälfte ihres Volumens seit 1850 verloren. Die meisten von ihnen werden unter der Annahme eines „Weitermachen-wie-bisher-Szenarios“ („business as usual“- BAU-Szenario) in den nächsten fünfzig bis achtzig Jahren verschwunden sein. Die Meeresspiegel steigen weltweit an, allerdings nicht, weil das Meereis schmilzt (es verdrängt bereits sein eigenes Gewicht), sondern infolge der Eisschmelze von Gletschern an Land und der vor allem zunehmenden thermischen Ausdehnung der Ozeane. So könnte der Meeresspiegel bis 2100 im Mittel um 30 cm bis ansteigen. Würden die großen Eisschilde Grönlands oder der Antarktikas zusätzlich abschmelzen, wäre sogar ein Anstieg von mehreren Metern möglich. Die Niederlande würden zum Bangladesch Europas. Die Aussagen zum Anstieg des Meeresspiegels sind allerdings sehr kontrovers und mit großen Unsicherheiten behaftet. Den größten Anteil am Anstieg des Meeresspiegels wird nach Einschätzung des IPCC das sich ausdehnende wärmere Wasser haben; die thermische Ausdehnung der Ozeane wird allein ca. 23 cm bis zum Jahr 2100 ausmachen.

Das Phänomen Klimawandel ist allerdings nur als ein Aspekt des globalen Wandels auf unserer Erde anzusehen. Dessen Dynamik beziehungsweise das Phänomen der Globalisierung in der Anthroposphäre stehen für das weltweite Bevölkerungswachstum und die damit einhergehende Wirtschaftsintensität und intensive Ressourcennutzung. Die globale Erwärmung ist somit nur als Teilproblem des Globalen Wandels zu verstehen, allerdings mit direkten Auswirkungen auf die unterschiedlichen Problemfelder des Globalen Wandels (zum Beispiel Ressourcenübernutzung und daraus resultierende Ressourcenverknappung in den lebenswichtigen Bereichen Wasser, Energie, Nahrung und Gesundheit; Kappas, 2009). Insgesamt führt das Wirken des Menschen zur deutlichen Reduktion von Ökosystemleistungen.

In dem hier vorliegenden Kapitel zu „Klimawandel und Gesundheit“ werde ich mich im Wesentlichen auf den anhand von Messreihen in den letzten Jahrzehnten zu beobachteten Klimawandel beziehen sowie hinsichtlich zukünftiger Entwicklungen auf die Projektionen des IPCC (AR4-2007, AR5-2013) und auf die Ergebnisse neuerer globaler wie auch regionaler Klimaprojektionen zurückgreifen. Da ich mich aus Umfangsgründen des vorliegenden Buchs auf das eigentliche Thema „Klimawandel und Gesundheit“ beschränken muss, möchte ich für ausführlichere Erläuterungen zum Thema Klima auf mein Buch Kappas, M. (2009) „Klimatologie. Klimaforschung im 21. Jahrhundert – Herausforderungen für Natur- und Sozialwissenschaften“ verweisen.

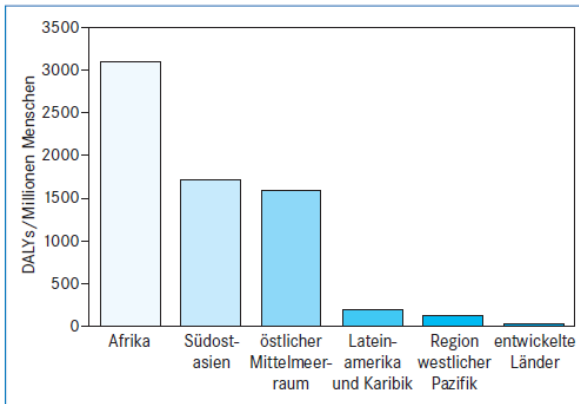
## **2 Klimawandel und Gesundheitsaspekte im Überblick**

„Die menschliche Gesundheit wird von allen Bereichen des globalen Umweltwandels beeinflusst und besitzt eine allgemeine Sensitivität gegenüber den vielfältigen Antrieben des Klimawandels. Von den meisten Gesellschaftssystemen weltweit wird die Gesundheit des Menschen als schützenswertes Gut anerkannt. Darüber hinaus lässt der Gesundheitszustand der nationalen Bevölkerung auf den Entwicklungsstand des jeweiligen Staates schließen und kann zusätzlich als Indikator für die mögliche Beeinflussung durch klimatische Veränderungen herangezogen werden. Auch für den Index der menschlichen Entwicklung (Human Development Index, HDI), ein aus verschiedenen Komponenten zusammengesetzter Indikator für den wirtschaftlich-sozialen Fortschritt eines Landes, spielt die Gesundheitsbewertung (Lebensdauer) eine zentrale Rolle. Von den vielfältigen Beeinflussungen des Klimawandels auf die Gesundheit sind global insbesondere die Krankheiten Unterernährung, Durchfall (meist durch unsaubere Nahrungsmittel- und Wasserversorgung verursacht), Krankheiten durch Überflutungen und Malaria zu nennen. Allein diese vier genannten Krankheiten verursachen eine Gesundheitsbeeinträchtigung von 5,5 Millionen DALY (Disability-adjusted Life Years; vgl. Abb. 2).

Gesundheitsrisiko	Gefährdete Bevölkerung	Art des Globalen Umweltwandels als Mitursache
Malaria	40% der Weltbevölkerung	Klimawandel und Landnutzungswandel
Denguefieber	3 Milliarden	Klimawandel, Verstädterung, Welthandel
Durchfallerkrankungen in Verbindung mit qualitativem / quantitativem Wassermangel	1 Milliarde	Klimawandel, Landnutzungswandel, Luft-, Boden- und Wasserverunreinigungen, Bewässerung, Verstädterung
Unterernährung (insbesondere Nahrungsmittelknappheit)	840 Millionen	Klimawandel, Landnutzung, Trinkwasserverknappung, Biodiversitätsrückgang
Gesundheitsrisiken infolge von Desertifikation: Unterernährung, Atemwegserkrankungen, Migration (z.B. in endemische Malariagebiete)	250 Millionen	Klimawandel, Landnutzung, Landbedeckungswandel
Hautkrebs, Augenkrankheiten, Schwächung des Immunsystems	1-2 Milliarden Menschen der mittleren und höheren Breiten	Abnahme des stratosphärischen Ozons

**Abbildung 2: Wichtige Gesundheitsrisiken und geschätzte gefährdete Bevölkerung**  
(Quelle: Kappas, M. 2009, S. 223)

Diese Schätzung nach Campbell-Lendrum et al. (2003) stellt den weltweiten Verlust von gesunden beziehungsweise produktiven Lebensjahren (DALY) dar (vgl. Abb. 3). „Die Abkürzung des Vergleichsmaßes DALY steht für „Disability-adjusted Life Years“ beziehungsweise „Disease-adjusted Life Years“ und wird im Bereich der Medizin, der Soziologie und Ökonomie verwendet. Das DALY-Konzept wurde erstmals 1993 von der Weltbank in ihrem Weltentwicklungsbericht (World Development Report) präsentiert. Mit diesem Konzept soll die Bedeutung verschiedener Krankheiten für den Entwicklungsstand einer Gesellschaft gemessen werden. Auch soll die Effizienz von Vorbeugung und Behandlung messbar werden. Mit DALY soll nicht nur die Sterblichkeit sondern auch die Beeinträchtigung des normalen, beschwerdefreien Lebens durch eine Krankheit erfasst und in einer Maßzahl summiert betrachtet werden. Das Summenmaß DALY wurde eingeführt, um die gesamte gesundheitliche Beeinträchtigung einer Bevölkerung (frühzeitiger Tod, Krankheit oder Behinderung) zu erfassen.“ (Zitat aus Kappas, M., 2009, S. 222).



**Abbildung 3: Geschätzte Wirkung des Klimawandels auf die Gesundheit in DALY im Zeitraum 1990-2000 bezogen auf vier Krankheiten (Unterernährung, Durchfall, Krankheiten durch Überflutung, Malaria)**

(Quelle: Campell-Lendrum 2003, WBGU 2003; aus Kappas, M. 2009, S.221)

Wenn wir die gesundheitlichen Beeinflussungen des ablaufenden Klimawandels insgesamt betrachten, stellt sich zunächst die Frage, mit welchen Auswirkungen des Klimawandels auf die menschliche Gesundheit zu rechnen ist.

Der Mensch ist in seinem Wohlbefinden und der Erhaltung seiner Gesundheit unterschiedlichen Skalen der Wetter- und Klimaausprägung unterworfen. Auf ihn wirken Phänomene des Wetters (sehr kurzzeitige Einwirkungen: Ausprägung der Wetterelemente im Augenblick auf einer Zeitskala von Stunden), einer Wetterlage (eine mehrere Tage wetterbestimmende Ausprägung) bis hin zur Witterung (längere jahreszeitliche Charakteristika; z. B. Altweibersommer) und Klima (langfristige weitere Verallgemeinerung als typischer, mittlerer Verlauf der Witterung im Ablauf eines Jahres bzw. mehrerer Jahre) ein.

Die indirekten oder direkten Einwirkungen des Klimawandels auf die menschliche Gesundheit werden dabei immer durch Wettereinflüsse ausgelöst und vermittelt. Der Mensch sowie auch Tiere und Pflanzen reagieren nicht direkt auf das Klima, sondern auf die aktuellen Ausprägungen des Klimas, das heißt auf die aktuelle Temperatur an einem Ort, die Luftfeuchtigkeit, Luftgeschwindigkeit und Einstrahlung der Sonne. Lebewesen sind also einem bestimmten *Expositions-komplex* einzelner, zusammenwirkender Witterungselemente unterworfen. Unter den direkten gesundheitlichen Auswirkungen sind folgende Veränderungen zu finden: Erhöhung der mittleren Lufttemperatur, Steigerung von Extremereignissen oder Veränderung der UV-Strahlung, sowie höhere Exposition gegenüber Sturmereignissen. Indirekte Auswirkungen auf die Gesundheit ergeben sich zum Beispiel aus Überschwemmungsereignissen (z. B. Trinkwassergefährdung, Cholera-Ausbreitung), erhöhter Schadstoffexposition (z. B. erhöhte Staub- und Ozonbelastung in Megastädten), verlängerten Vegetationsperioden und Pollenflugzeiten (z.



B. Anstieg von Allergien) und der Vermehrung und Verbreitung von Vektoren (z. B. Ausbreitung von Malaria- und Dengue-Erkrankungen).

Der globale Klimawandel wirkt sich entweder direkt über die Veränderungen der regionalen klimatischen Lebensumstände (Wetter / Witterungsausprägung) auf die menschliche Gesundheit aus oder er wirkt indirekt über Veränderungen der Umwelt (z. B. Landnutzungswandel).

Als wesentliche *direkte gesundheitsliche Auswirkungen* können folgende Impacts genannt werden:

- thermische Belastungen (vermehrte Hitzewellen)
- extreme Wetterereignisse (starke Unwetter, Stürme, Niederschläge / Überflutungen)
- erhöhte UV-Strahlung (Strahlungsklima)

*Indirekte gesundheitsliche Auswirkungen* können zum Beispiel ausgelöst werden durch:

- Verlängerung der Vegetationsperiode und damit der Pollenflugsaison (Veränderungen der Exposition gegenüber Allergenen und gleichzeitig andere Allergenzusammensetzung / Allergenspektrum)
- erhöhte Belastung mit Luftschadstoffen (insbesondere Ozon, Feinstaub und andere)
- steigende Gefährdung der Lebensmittel- und Trinkwasserhygiene; zunehmendes Infektionsrisiko ausgelöst durch verdorbene Lebensmittel und kontaminiertes Trinkwasser (insbesondere in Schwellen- und Entwicklungsländern ausgeprägt)
- Erkrankungen durch Mangel an sauberem Trinkwasser und Nahrungsmitteln
- Kontamination des Wassers für tägliche Körperpflege (z. B. Bilharziose-Kontamination von stehenden Gewässern; Badegewässer in Westafrika).
- Migrationszwang für betroffene Bevölkerungsgruppen

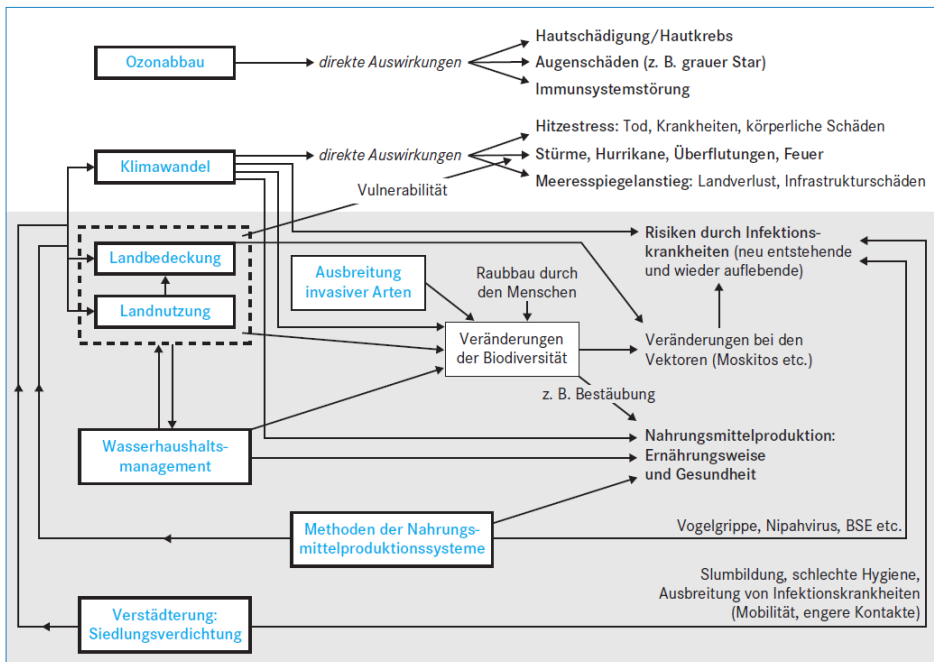
Die wichtigsten zurzeit diskutierten Auswirkungen auf die Gesundheit sind im Zusammenhang mit dem Klimawandel, neben den extremen Wetterereignissen, eine Zunahme der UV-Exposition, eine vermehrte Allergenbelastung, sowie eine steigende Ausbreitung tierischer Krankheitsüberträger (Vektoren). Die skizzierten Gefährdungsbereiche werden durch weitere Faktoren wie Lebensstil (z. B. erhöhte UV-Exposition im Freizeitbereich), globaler Mobilität in Beruf und Freizeit (Infektionskrankheiten) und Landnutzungsveränderungen (Überschwemmungen, Nahrungsmittelknappheit) verschärft.

Klimawirkungen weisen dabei nicht nur eine zeitliche sondern auch eine räumlich-geographische Komponente auf. Der Klimawandel wird sich räumlich unter-

schiedlich auswirken; die randtropischen Gebiete scheinen nach den Klimaprojektionen des IPCC stärker betroffen als Regionen der gemäßigten Breiten. Je nach Kontinent und geographischer Breite werden sich Klimaveränderungen anders ausprägen und ein anderes Gefährdungspotenzial aufweisen (z. B. in Afrika gänzlich anders als in Europa). Dies gilt auch für die Lebensweise der Menschen, ob sie in städtischen Ballungsgebieten leben oder im ländlichen Raum. Hinzu kommt der hypsometrische Wandel von medizinischen Gefährdungsbereichen (z. B. im Hochland Kenias anders als im Tiefland). Die lokalen und regionalen Unterschiede in der geographischen Expositionsabschätzung sowie im Hinblick auf Erkrankungsgefährdung müssen stärker berücksichtigt werden. In den Hochländern Ostafrikas lässt sich zum Beispiel ein langsames Ansteigen der Malariagefährdung vom Tiefland in höhere Regionen hin mit steigender Lufttemperatur nachweisen.

Die Vernetzung einzelner physischer Faktoren (Temperatur- und Niederschlagsgradienten, Luftfeuchte, Höhenlage, Vegetationsdecke und Landnutzungssysteme, usw.) hat großen Einfluss auf die raum-zeitliche Ausprägung von Krankheitsmustern und muss in Beziehung zu sich ändernden Lebensstilen der Gesellschaften sowie deren räumlichen Mobilität gesehen werden.

Neben den direkten und indirekten Gesundheitsauswirkungen des Klimas bestehen also auch zahlreiche kombinierte Effekte. In Regionen, in denen die Ernährungssicherheit und Wasserversorgung bereits heute gefährdet sind, kann davon ausgegangen werden, dass kombinierte Effekte (z. B. regionale Temperaturerhöhung kombiniert mit Trinkwasserverknappung, Versalzung der Böden und Übernutzung) zu Ernteausfällen und Beeinträchtigungen der Ernährungslage führen werden. Bei weiterer unzureichender Anpassung führt dies zur Unterernährung besonders empfindlicher Bevölkerungsgruppen (Kinder, Frauen, Arme). Insgesamt lässt sich daraus schließen, dass die Gesundheitseffekte von Nahrungsmangel, Trinkwasserverknappung, Malaria- und Denguefieber-Ausbreitung sowie von Flut- und Dürrekatastrophen synergistisch wirken. Eine Quantifizierung dieser Wechselwirkungen auf die weltweite Gesundheitslage ist zurzeit noch nicht ausreichend möglich. Geschätzte Temperatursensitivitäten nach Parry et al. (1999) lassen aber erkennen, dass sich zwischen 1 °C und 1,8 °C Temperaturerhöhung klimabedingt ein erheblicher zusätzlicher Wassermangel in vielen Regionen der Erde einstellt. Wassermangel verbunden mit einem Mangel an persönlicher Hygiene würde einen deutlichen Anstieg der Durchfallerkrankungen bedeuten. Die WHO (2004) beziffert den Anstieg der Durchfallerkrankungen mit etwa 3 bis 8 % pro 1 °C Temperaturanstieg. Abbildung 4 fasst die biogeophysikalischen Faktoren mit Relevanz für unsere Gesundheit zusammen.



**Abbildung 4: Biogeophysikalische Wirkungsgrößen für unsere Gesundheit**

(Quelle: Kappas, M. 2009, S. 224)

Die folgenden Kapitel sprechen die wichtigsten klimatischen Effekte und deren Wirkung auf die menschliche Gesundheit an.

### 3 Effekte des Klima- und Witterungswandels auf die Gesundheit

Klimatische Veränderungen sind mit einer Vielzahl überwiegend negativer Auswirkungen auf die Gesundheit verbunden. Andererseits gibt es auch positive Wirkungen auf die Gesundheit. Auf welche Art, negativ oder positiv, Klimaveränderungen wirken, wird durch multiple Wirkungskomplexe bestimmt. Oftmals sind die klimatischen Ausgangsbedingungen für den einzelnen Menschen bestimmend sowie die Geschwindigkeit und Stärke der auf ihn einwirkenden Veränderungen. Stärke und Zeitfaktor der ablaufenden Veränderungen bestimmen auch mögliche Anpassungsmaßnahmen.

Im Folgenden werden die wichtigsten klimatischen Effekte auf die menschliche Gesundheit angesprochen.

### 3.1 Temperatur-Effekte auf die menschliche Gesundheit

Menschen können nur in einem relativ engen Temperaturbereich ohne technische Hilfe (Heizungssysteme, Kühlungssysteme) langfristig überleben. Sowohl hohe als auch niedrige Umgebungstemperaturen können zu einer erhöhten Sterblichkeit der Bevölkerung führen. Zunächst gibt es zwei Extreme: Hitze- und Kältestress. Nach Hitzestress kommt es zu einer erhöhten Sterblichkeit meistens unmittelbar nach dem Hitze-Ereignis, danach geht die Sterblichkeit nach einigen Tagen wieder auf den Basiswert zurück. Eine der größten Hitzewellen ereignete sich im Jahr 2003 über Europa und hatte mehrere Zehntausend Tote zur Folge. Nach einer starken Kältewelle erscheinen die gesundheitlichen Wirkungen mit einer größeren zeitlichen Verzögerung, halten dafür aber länger an. Die Wirkung von thermischen Extremereignissen ist in erster Linie von ihrer Intensität, der Andauer und dem zeitlichen Eintreten im Jahresablauf abhängig. Hitzeereignisse, die früh im Jahr auftreten haben einen größeren gesundheitlichen Einfluss als Hitzewellen im Sommer. Hinzu kommt, dass insbesondere ältere Menschen oder Menschen mit bestehenden gesundheitlichen Beeinträchtigungen (z. B. Herz- Kreislaufkrankheiten) oftmals stärker dem Hitzestress ausgeliefert sind. Weiterhin können ungesunder Lebenswandel (Tabletten- und/oder Alkoholkonsum) das Risiko, an Hitze-einwirkung zu sterben, erhöhen.

In einer Reihe von Untersuchungen werden biometeorologische Indizes als Messzahlen für den thermischen Diskomfort in den statistischen Modellen verwendet, die neben der Temperatur in Kombination noch die Taupunkttemperatur, den Dampfdruck oder die relative Luftfeuchte berücksichtigen und die gefühlte Temperatur (in °C oder in °Fahrenheit) beschreiben. Beispiele für solche Messzahlen sind der „heat index“ von Steadman (1984) oder der „Humidex“, der zuerst von kanadischen Meteorologen entwickelt wurde. Der „heat index“ berücksichtigt neben der Temperatur auch die Taupunkttemperatur sowie weitere Einflussgrößen (z. B. Oberflächenstrahlung oder Hitzewiderstand der Kleidung). Der „Humidex“ verkörpert den Einfluss von Temperatur, Taupunkttemperatur und Wasserdampfdruck in einem Kennwert. Beide Größen sind allerdings absolute Kenngrößen, das heißt eine Adaptation der Bevölkerung an die herrschenden lokalen klimatischen Verhältnisse bleibt unberücksichtigt. Zur gesundheitsrelevanten Bewertung von thermischer Belastung unter Berücksichtigung der kurzfristigen Anpassung der Bevölkerung an die lokalen Witterungsverhältnisse wurde von Koppe (2005) ein „Heat Stress Index“ entwickelt. Dieser Index gehört zu den relativen biometeorologischen Indizes und berücksichtigt das Anpassungsvermögen der Bevölkerung an thermophysiologischen Stress. In der Literatur finden sich weitere Operationalisierungen thermischer Stresseinwirkungen auf den Menschen. Ähnliche Probleme wie bei der Beschreibung der thermischen Wirkung auf den menschlichen Organismus gibt es auch bei der Operationalisierung des Begriffs „Hitzewelle“. Während einer Hitzewelle kommt es an mehreren aufeinanderfolgenden Tagen zum Überschreiten von Schwellenwerten der Temperatur. Als Beispiel hierfür kann die

Hitzewelle im Sommer 2003 über Europa genannt werden. Während dieser Hitzewelle stieg die Mortalität in Europa um ein Vielfaches (vgl. Abb. 5). Im August 2003 stiegen die Temperaturen in Europa auf bis zu 47,5° C. In Deutschland wurden zum Beispiel in Freiburg an 53 Tagen Temperaturen von mehr als 30 Grad gemessen. Die Rekordtemperaturen ließen die Sterberate vor allem unter Frauen und alten Menschen in sechs EU-Staaten dramatisch in die Höhe schnellen. In Frankreich und in Italien starben im Sommer 2003 ca. 20.000 Menschen mehr als in normal temperierten Sommern. Auch Belgien, Luxemburg, Portugal und Spanien waren intensiv betroffen. In Deutschland sollen ca. 7000 Menschen an den Folgen der Hitzewelle gestorben sein (vgl. EU-Studie: Cheung SLK, Robine JM, van Oyen H, Griffiths C and Herrmann F (2007). The 2003 Heat wave in Europe, a review of the literature . Montpellier, The 2003 Heat Wave Project (EU Community Action Programme for Public Health, Grant Agreement 2005114)).

Land	Population	Zeitraum	Exzessmortalität (Zahl der Todesopfer)	Referenz
Frankreich	13 Großstädte	1.–20. August	60% (14800)	[239]
Spanien	Gesamtbevölkerung	Juni–August	8% (6595–8648)	[270]
Spanien	Barcelona	Juni–August	537	[286]
Italien	Rom	Juni–August	22,8% (1094)	[202]
Italien	Mailand, Rom, Turin, Bologna	Juni–August	22% (2255)	[203]
Italien	Bevölkerung, 65+ Jahre	16. Juli–31. August	7 659	[49]
Portugal	Gesamtbevölkerung	30. Juli–12. August	38% (1316)	[225]
Großbritannien	England	4.–13. August	17% (2091)	[131]
Niederlande	Gesamtbevölkerung	Juni–August	3–5% (1400–2200)	[89]
Belgien	Gesamtbevölkerung	Juni–August	1250	[260]
Schweiz	Gesamtbevölkerung	Juni–August	7% (975)	[98]
Tschech. Rep.	Gesamtbevölkerung	19.–22. Juli	10,5% (120)	[171]
Österreich	Wien	Juni–August	5% (180)	[121]
Deutschland	Gesamtbevölkerung	August	7 000	[307]
Deutschland	Baden-Württemberg	1.–22. August	1415	[157]
Deutschland	Hessen	August	1000	[291]
Deutschland	Frankfurt/Main	August	200	[115]
Deutschland	Köln	August	17%	[291]
Deutschland	Essen	6.–12. August	9,2% (60)	[116]
Deutschland	München	August	keine	[154]

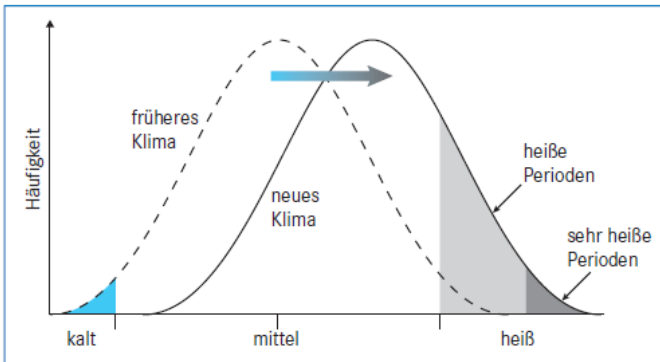
1 Die Zahlenangaben für die einzelnen Länder/Populationen können sich von Publikation zu Publikation unterscheiden

### Abbildung 5: Auswirkungen der Hitzewelle des Sommers 2003 auf die Sterblichkeit der europäischen Bevölkerung

(geschätzte Daten; Quelle: Eis et al., 2010)

Neben den direkten gesundheitlichen Beeinträchtigungen sind auch indirekte Schäden von Hitzewellen zu nennen: Die Brandgefahr in Wäldern stieg an und die Borkenkäfer vermehrten sich aufgrund der Trockenheit massenhaft. Die Wasser-

stände großer Flüsse wie Rhein, Elbe und Donau sanken derart ab, dass die Schifffahrt teilweise eingestellt werden musste. Die Abbildung 6 zeigt, dass rein statistisch die Häufigkeit des Auftretens von extremen Witterungsereignissen mit der Veränderung einer neuen Mittelwertlage einhergeht. Verschiebt sich der Mittelwert der Lufttemperatur, so verschiebt sich auch die Eintrittswahrscheinlichkeit sehr heißer und heißer Perioden.



**Abbildung 6: Verschiebung der Häufigkeit des Auftretens von extremen Ereignissen durch Veränderung der neuen Mittelwertlage**

(Quelle: Kappas, M. 2009, S. 201; verändert nach IPCC-Report 2007)

Der Einfluss extremer Temperaturen auf die Sterblichkeit von Menschen wird im Vergleich mit den Wirkungen anderer Naturkatastrophen deutlich. In den Industrieländern beruhen etwa 95 % aller durch Naturereignisse bedingten Todesfälle auf den Einfluss extremer Temperaturen (sowohl Hitze als auch Kälte). Hinzu kommen Kombinationen von Wirkkomplexen, wie zum Beispiel die Kombination von hoher lufthygienischer Belastung in Städten und Extremtemperaturen. Weiterhin ist in der Kombination von demographischem Wandel (Überalterungstendenz der europäischen Gesellschaften) von einer weiteren Erhöhung der Mortalität in den nächsten Jahrzehnten auszugehen. Für die Abschätzung des Klimawandels auf die hitzebedingte Mortalität innerhalb einer Gesellschaft ist somit auch die Kenntnis der zukünftigen Bevölkerungsgröße und Altersstruktur wichtig.

### 3.2 Gesundheitliche Auswirkungen aufgrund von Allergen- und Schadstoffexposition

Klimatische Einflüsse werden unterschiedliche Änderungen der Allergenexposition bewirken. Das zunehmend wärmere Klima wird zunächst zu einer Veränderung des aktuellen Artenspektrums der Pflanzen in einer Region führen. Es ist anzunehmen, dass die Häufigkeit wärmeliebender Arten zunehmen wird. Dies wird auch die Einwanderung wärmeliebender, aber bisher gebietsfremder Arten fördern.

Die Zunahme der Temperatur könnte auf die einzelnen Pflanzen folgende Auswirkungen allgemein haben: Beschleunigung der Entwicklung der Pflanze, Verlängerung der Vegetationsperiode, Erhöhung der Transpiration und Veränderung der Wasserbilanz in der Pflanze und im Boden.

Insgesamt dürfte eine Veränderung der phänologischen Phasen eintreten, wie zum Beispiel ein früherer Austrieb und früherer Blühbeginn. Für viele Pflanzen in Deutschland wurde bereits eine Vorverlegung des Blühbeginns festgestellt bzw. für die nächsten Jahrzehnte vorhergesagt. Die höheren Durchschnittstemperaturen werden allgemein zu einer Biomassesteigerung führen sowie einen früheren Vegetationsbeginn ermöglichen. Zusätzlich zum Wärmefaktor wird der erhöhte CO<sub>2</sub> Gehalt in der Atmosphäre zu einem Düngeeffekt führen und den Photosyntheseprozess antreiben.

Für wichtige Allergene ist eine Vorverlegung der Blüte um im Mittel 10 Tage festzustellen (zum Beispiel Ulme etwa 19 Tage, Pappel etwa 18 Tage, Weide etwa 12 Tage, Birke etwa 10 Tage). Die Pollensaison und somit die Verweildauer von Allergenen in der Luft wird steigen und somit für den Menschen zu einer vermehrten Expositionsbelastung führen. Von besonderer Bedeutung ist in den letzten Jahren die Ausbreitung sogenannter Neophyten (invasive oder potentiell invasive Arten) geworden. Stellvertretend ist hier die Verbreitung der Beifußblättrigen Ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*) zu nennen. Die Erwärmung der letzten Jahrzehnte führte zu einer schnellen Expansion von *Ambrosia artemisiifolia*. Bei sensibilisierten Personen können bereits 5 – 10 Pollen pro m<sup>3</sup> Luft allergische Wirkungen hervorrufen, die mit einer »Heuschnupfen«-Symptomatik zu vergleichen sind oder sogar ein Asthma bronchiale hervorrufen können. Eine weitere Temperaturerhöhung von 2°C kann nach Modellrechnungen zu einer enormen Zunahme der durch *Ambrosia* besiedelten Fläche führen (Faktor 6 der Zunahme bei der Ausbreitungsfläche). Darüber hinaus führt der Anstieg von CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre zu einer vermehrten Produktion von Ambrosiapollen. In Deutschland wird in den letzten Jahren ein verstärktes Aufkommen der Beifußblättrigen Ambrosie dokumentiert. Nach einer Studie des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) wächst die Beifußblättrige Ambrosie inzwischen deutschlandweit in über der Hälfte der Landkreise und kreisfreien Städte.

Zusammenfassend kann man für die Gefährdung durch Allergene festhalten, dass es durch klimatische Veränderungen und der dadurch mildereren Witterung im Frühjahr zu einem früheren Pollenflugbeginn, einer Verlängerung der Pollensaison-Dauer und zum Auftreten „neuartiger Pollengefährdung“, wie etwa von *Ambrosia artemisiifolia*, kommen wird.

### 3.3 Klimawandel - UV-Strahlung und Gesundheit

Hautkrebs ist weltweit die häufigste Krebsart. Seine wichtigsten Formen sind das maligne Melanom („schwarzer Hautkrebs“) sowie das Plattenepithelkarzinom und das Basalzellkarzinom („heller Hautkrebs“). Im Vergleich aller Krebsarten weist

die Inzidenz (Häufigkeit) des Hautkrebses in den letzten Jahrzehnten einen besonders hohen Anstieg auf. Stärkster wissenschaftlich belegter Kausalfaktor des Hautkrebses ist die UV-Strahlung (vgl. Abb. 7), deren Wirkung auf der Erdoberfläche stark von stratosphärischer Ozonkonzentration und Bewölkung abhängig ist. Die UV-Strahlung mit Wellenlängen kleiner als 308 nm wird von der Ozonschicht in der Mesosphäre und Stratosphäre absorbiert. Eine Verringerung des stratosphärischen Ozongehalts bewirkt daher eine erhöhte UV-B-Einstrahlung auf die Erdoberfläche. Außerdem wird UV-B-Strahlung von Stickstoffdioxid ( $\text{NO}_2$ ) und Schwefeldioxid ( $\text{SO}_2$ ) absorbiert, was in Gebieten geringerer Luftverschmutzung vernachlässigbar ist. Absorption findet außerdem auch in Wolken statt.

Bereich	Wellenlänge [nm]	Biologische Wirkungen
UV-A	320–400	fotosensibilisierend (Hautbräunung)
UV-B	280–320	erythemwirksam (Hautrötung, Sonnenbrand), Vitamin D-Fotoseynthese
UV-C	100–280	keimtötend, Sonnenbrand, Bindehautentzündung

**Abbildung 7: Biologische Wirkung der UV-Strahlung**

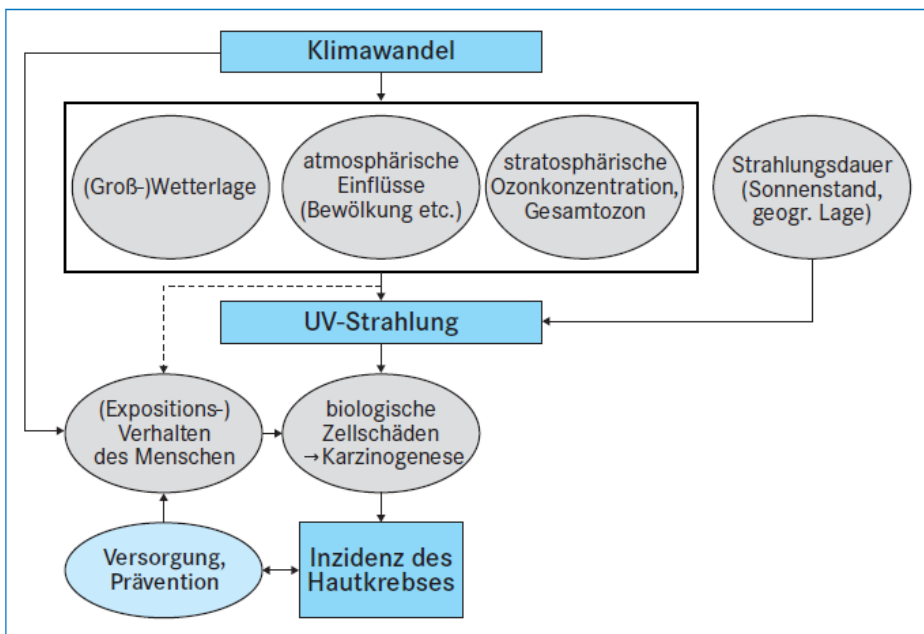
(Quelle: Kappas, M. 2009, S. 226)

Die Auswirkungen des Klimawandels auf diese und weitere Faktoren, welche eine Steigerung der Hautkrebsinzidenzen zur Folge haben können, sind noch weitgehend unerforscht. Neben der Veränderung der Stärke der UV-Strahlung in der Troposphäre durch Abnahme bzw. Ausdünnung der Ozonschicht in der Stratosphäre ist die Zunahme der Hautkrebskrankungen gekoppelt an das thermisch bedingte Expositionsverhalten des Menschen. Bei steigenden Mitteltemperaturen und somit zunehmender thermischer Gunst wird sich der Mensch vermehrt im Freien aufhalten oder sich allgemein vermehrt der Strahlung aussetzen (sei es in der Freizeit mit eventuellen Strahlungsspitzen bedingt durch ein anderes Kleidungsverhalten oder durch eine steigende Grundbelastung). Das Verhalten des Menschen wird sehr wesentlich durch die Erfordernisse zur Aufrechterhaltung einer ausgeglichenen Wärmebilanz sowie zum Erreichen thermischen Komforts motiviert. Klimaänderungen sind deshalb in Hinblick auf ihre Auswirkungen auf die Wärmebilanz zu untersuchen. In der Nomenklatur der Klimaphysiologie ist zu fragen, wie Änderungen im thermisch-hygrischen Wirkungskomplex mit Konsequenzen im aktinischen Wirkungskomplex gekoppelt sind. Zur Untersuchung



dieser Fragen ist auf der Grundlage vorhandener Untersuchungen zu klären, wie sich Änderungen der klimatischen Umgebung in verschiedenen Szenarien auf die Wärmebilanz des Menschen und daraus abgeleitet auf sein Verhalten und die UV-Exposition auswirken (vgl. Kappas, M. (Hrsg.) 2008).

Die Abbildung 8 zeigt vereinfacht die kausalen Zusammenhänge zwischen Klimawandel und einer damit verbundenen zunehmenden Hautkrebsinzidenz. Im Rahmen einer Abschätzung über gesundheitliche Konsequenzen durch den Klimawandel wird zunehmend ein Zusammenhang zwischen Klimawandel und Ozonverringerung diskutiert. Es ist zwischenzeitlich bewiesen, dass eine Erwärmung der Troposphäre zu einer Abkühlung der Stratosphäre führt, was die Regeneration der Ozonschicht über längere Zeit hinauszögern kann.



**Abbildung 8: Kausalitätsdiagramm Klimawandel, UV-Strahlung und Hautkrebsinzidenz**

(Quelle: Kappas, M. 2009, S. 225)

Das Beziehungsgeflecht in Abbildung 8 erfordert die Beantwortung wissenschaftlicher Leitfragen, die nur in einem interdisziplinären Forschungsnetzwerk im engen Verbund von Natur-, Sozialwissenschaft und Ökonomie angegangen werden können. Die wichtigsten Leitfragen in diesem Themenkomplex der Klimafolgenforschung lauten:

- Wie ist der Einfluss sich verändernder klimatologisch-meteorologischer Parameter auf die UV-Strahlung zu bewerten?

- Wie ist eine sich durch den Klimawandel verändernde UV-Strahlung hinsichtlich ihrer biologischen Wirkung zu beurteilen?
- Gibt es einen Zusammenhang zwischen dem Klimawandel und dem (thermisch motivierten) Expositionsverhalten der Menschen?
- Welche Konsequenzen ergeben sich daraus für Hautkrebs-Präventionsmaßnahmen?
- Welche Auswirkungen hat der Klimawandel auf die Hautkrebsinzidenz, den zukünftigen Versorgungsbedarf und die Volkswirtschaft?

Die für die menschliche Gesundheit bedeutende solare UV-Strahlung steigt allgemein von den Polen zum Äquator an, da hier niedrige Ozonwerte und hoher Sonnenstand zusammenfallen. Außerdem nimmt sie mit der Höhe über dem Meeresspiegel zu, was auch bei einem zukünftigen Klimawandel so bleiben wird. Bei der Ermittlung einer Jahres- oder Lebensdosis müssen deshalb die Zeiten mit einem Aufenthalt des Menschen in Gebieten mit hoher UV-Bestrahlung (z. B. im Urlaub – Tropen, Mittelmeerregion) gezielt erfasst werden. Durch die unterschiedlichen meteorologischen Bedingungen unterliegt die UV-Strahlung starken täglichen Veränderungen, wobei die Effekte der Wolken die der Ozonvariabilität übersteigen. Die Berücksichtigung dieser meteorologischen Effekte kann über Mittelwerte erfolgen oder aber unter Beachtung einer Korrelation des menschlichen Verhaltens mit der Witterung. Generell wird das eigene Verhalten die zukünftige UV-Dosis eines Menschen mindestens so stark beeinflussen wie die Änderung der solaren UV-Strahlung durch Effekte einer Klimaänderung. Eine sehr wichtige Größe, die durch die Änderung der meteorologischen Parameter und nicht durch das menschliche Verhalten beeinflusst wird, ist das relative Verhältnis der UV-B-Strahlung gegenüber der UV-A-Strahlung und gegenüber der Strahlung in Spektralbereichen, die zur Reparatur von Strahlungsschäden beitragen kann. In Mitteleuropa wird die UV-A-Strahlung durch eine mögliche Abnahme der Bewölkung relativ zunehmen. Dies geschieht auch dann, wenn die UV-B-Strahlung durch eine Erholung der Ozonschicht in Zukunft wieder abnehmen sollte. Damit steigt die Bedeutung der UV-A-Strahlung im Hinblick auf Hautkrebserkrankungen und sollte verstärkt Beachtung erhalten.

### 3.4 Gesundheitliche Auswirkungen von Überschwemmungen und Stürmen

Stürme und Hochwasserereignisse werden weltweit aufgrund der projizierten Klimaveränderungen zunehmen. Allerdings sind deren Auswirkungen auf die Gesundheit in den entwickelten Ländern, den Schwellenländern und Entwicklungsländern unterschiedlich zu gewichten. Erkrankungen durch Infektionen als Folge von Hochwassern sind in entwickelten Ländern vergleichsweise selten und treten

vorwiegend in Ländern auf, in denen Krankheitserreger endemisch vorkommen. In vielen schlechter entwickelten Ländern sind sie dabei überwiegend durch mangelnde Hygiene bedingt. Extreme Hochwasserereignisse sind die häufigste Art von Naturkatastrophen in Europa und tragen weltweit ca. zu 30% der durch Hochwasser bedingten Todesfälle bei. Hochwasserereignisse bedingen über die rein physikalischen Auswirkungen (Zerstörung von Infrastruktur) hinaus zudem mikrobielle und chemische Kontaminationen, die in bisher un- bzw. gering belastete Lebensräume eingebracht werden. Überschwemmungen erhöhen somit das Risiko mit Krankheitsüberträgern und Krankheitserregern in Kontakt zu kommen (erhöhte Exposition gegenüber Toxinen und Pathogenen). Häufig einhergehend ist das Aufkommen von Durchfallerkrankungen in Folge von Überschwemmungen. Die WHO (2004) beziffert den Anstieg der Durchfallerkrankungen mit etwa 3 bis 8 % pro 1 °C Temperaturanstieg. Eine weitere Auswirkung von Hochwassern und anhaltenden Überschwemmungen ist das vermehrte Aufkommen von Vektorübertragenen Krankheiten, die im nächsten Kapitel behandelt werden. Weitere Informationen zur Gefährdung durch Hochwasser sind bei Ahern und Kovats (2006) zu finden.

### 3.5 Auswirkungen des Klimawandels auf Vektor-übertragene Krankheiten

Eine Reihe blutsaugender Insekten wie beispielsweise Zecken oder Moskitos sind in der Lage, Krankheitserreger von infizierten Wirten auf andere Organismen zu übertragen, und werden deshalb als Vektoren bezeichnet. Sowohl der Übertragungsprozess als auch die Entwicklungszyklen von Krankheitserregern und Überträgern werden durch eine Reihe von Umweltparametern beeinflusst. Von besonderer Bedeutung sind dabei die Klimaelemente Temperatur und Niederschlag, sodass Klimaveränderungen häufig auch Veränderungen in der Übertragungsdynamik vektorinduzierter Erkrankungen bewirken. Einen Überblick über die wichtigen vektorübertragenen Infektionskrankheiten bietet Abbildung 9.

Krankheit	Erreger	wichtige Vektoren	derzeitige Hotspots
Malaria	Plasmodium spp.	Anopheles spp.	Subsahara-Afrika, Südasien, Südamerika
Denguefieber	Flaviviridae (DENV 1 bis DENV4)	Aedes spp.	Süd- und Zentralamerika, Süd- und Südostasien, Subsahara-Afrika
Schistosomiasis	Schistosoma spp.	Bulinus spp., Biomphalaria spp.	Afrika, Asien, Mittlerer Osten
Westnil-Fieber	Flaviviridae	Culex spp.	Nordamerika, Afrika, Westasien
Borreliose	Borrelia spp.	Ixodes spp.	Europa, Nordamerika, Nordasien

**Abbildung 9: Wichtige von Vektoren übertragene Infektionskrankheiten**

(Quelle: Kappas, M., 2009, S. 231)

Somit entstehen größte Gesundheitsschäden durch die indirekten Gesundheitsauswirkungen, die durch Vektoren (Mücken, Zecken, Fliegen) übertragen werden. Hierzu gehören Infektionskrankheiten wie Malaria, Denguefieber oder Borreliose. Die WHO geht davon aus, dass bis zum Jahr 2080 260–320 Millionen Menschen zusätzlich der Malaria ausgesetzt sein werden.

Malaria, Denguefieber und Westnil-Fieber gehören zu den von Moskitos übertragenen Infektionskrankheiten. Unterschiedliche Moskitogattungen als Vektoren und die Verschiedenheit der Erreger führen allerdings dazu, dass sich ihre Verbreitungsgebiete nur teilweise decken; folglich können Klimaveränderungen selbst innerhalb der Gruppe der moskitoinduzierten Erkrankungen sehr unterschiedliche Auswirkungen haben. Eine Reihe von Vektoren haben sogar noch stärker abweichende Habitatansprüche, so z. B. die Schistosomiasis übertragenden Süßwasserschnecken oder einige Krankheiten übertragende Zeckenarten. Mit jährlich 350 bis 500 Millionen Neuinfektionen ist Malaria die mit Abstand bedeutendste vektorübertragene Infektionskrankheit. Mehr als 3 Milliarden Menschen leben in Malariarisikogebieten, und selbst konservativen Schätzungen zufolge sterben jährlich weit über 1 Million Menschen an Malaria. Ausgelöst wird eine Malariainfektion durch den Befall von roten Blutkörperchen (und gegebenenfalls auch einiger innerer Organe) durch einzellige Parasiten (Plasmodien), die durch Moskitos der Gattung *Anopheles* übertragen werden. Der afrikanische Kontinent und insbesondere Subsahara-Afrika (oder Schwarzafrika) stellt nicht nur in Hinblick auf die malariaassoziierte Morbidität und Mortalität einen räumlichen Schwerpunkt dar, sondern hat in den vergangenen Jahrzehnten bereits Verschiebungen in der Malariaverbreitung verzeichnet, die vermutlich klimainduziert waren und sich in Zukunft weiter fortsetzen könnten. Eine Reihe von Prozessen, die für die Malariaübertragung wichtig sind, zeigt eine signifikante Temperaturabhängigkeit. Die Wassertemperatur beeinflusst die Entwicklungsgeschwindigkeit und Überlebenswahrscheinlichkeit der aquatischen Stadien der *Anopheles*-Moskitos. Steigende Temperaturen beschleunigen

gen die Entwicklung der Parasiten im Moskito, den sogenannten sporogonischen Zyklus. Dieser muss durchlaufen werden, bevor bei einem folgenden Blutmahl eine Krankheitsübertragung möglich ist. Auch die Lebensdauer adulter Moskitos ist temperaturabhängig. Bei Temperaturen von über 30 °C sinkt die Wahrscheinlichkeit, dass die Moskitos den sporogonischen Zyklus überleben. Zusammenfassend lässt sich die Temperaturabhängigkeit der Krankheitsübertragung mit dem epidemiologischen Potenzial bewerten, das für Malaria bei etwa 31 °C am höchsten ist; höhere wie auch niedrigere Temperaturen führen zu einem Absinken des Infektionsrisikos. Insgesamt ist davon auszugehen, dass als Folge des Klimawandels weltweit mit einer Zunahme der durch Vektoren übertragenen Infektionskrankheiten zu rechnen ist. Regionen, in denen Vektoren endemisch vorkommen, werden sich ausweiten. Steigende Temperaturen verursachen verkürzte Entwicklungszeiten, erhöhte Vermehrungsraten und erhöhte Aktivitäten der Vektoren. Hinzu kommen mögliche Veränderungen im Niederschlagsregime, wobei lokal neue Feuchtgebiete und somit Brutstätten für Vektoren entstehen können. Die erste Konferenz der Weltgesundheitsordnung (WHO) zu den Auswirkungen des globalen Klimawandels auf die menschliche Gesundheit im April 2008 hob insbesondere die Auswirkungen des Klimawandels auf die Verbreitung von Infektionskrankheiten hervor.

Eine weitere Bedrohung neben den Stechmücken ist die Übertragung von Krankheiten durch Zecken. Zecken sind Parasiten von landlebenden Wirbeltieren und ernähren sich überwiegend von Blut. Vergleichbar zu den Stechmücken übernehmen sie von ihren Wirten Viren, Bakterien und Protozoen und übertragen sie auf andere Wirte. Einer der bekanntesten und häufigsten Vertreter in Mitteleuropa ist der Gemeine Holzbock (*Ixodes ricinus*). Diese Zecke ist für die Übertragung der bakteriellen Erreger der Lyme-Borreliose und des Frühsommer-Meningoenzephalitis-Virus bekannt. Zunehmende Lufttemperatur und Luftfeuchte sind wesentliche Faktoren für die Zunahme durch Zecken übertragener Krankheiten, wobei sich in Europa die Verbreitungsgrenze der Zecken nach Norden verschiebt und ursächlich sehr stark mit der Ausprägung milder Winter und einer Vorverlegung des Frühlingseintritts zusammenhängt. Die angesprochenen klimatischen Veränderungen ermöglichen ein Vordringen und Überleben von bestimmten Vektoren und/oder Erregern in gemäßigten Breiten wie Deutschland. Somit haben klimatische Einflüsse einen erheblichen Einfluss auf die Verbreitung der Vektoren in allen Klimazonen, nicht nur in den Tropen und Subtropen, und werden die Ausbreitung der damit verbundenen Krankheiten fördern.

## 4 Fazit

Der projizierte Klimawandel mit dem einhergehenden Temperaturanstieg und Veränderungen im hygrischen und edaphischen Bereich (insb. raum-zeitliche Niederschlagsveränderungen, Bodenfeuchteschwankungen, lokale Feuchtgebietsbildung, Überschwemmungen etc.) wird wie gezeigt eine Zunahme von extremen Wetterereignissen verursachen, die erhebliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit haben. Neben den unmittelbaren Effekten von Extremereignissen (z. B. Hitzewellen) sind langfristig auch die indirekten Effekte von großer Wirkung. Die Zunahmen von Allergien, Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie Atemwegserkrankungen sind wahrscheinlich. Im Fokus stehen zurzeit insbesondere die Infektionskrankheiten, die weltweit einen Anstieg verzeichnen.

Das zukünftige menschliche Wohlbefinden wird immer häufiger von den natürlichen Ökosystemzuständen sowie deren Stabilität abhängig sein. Eine Veränderung der Ökosysteme und der davon abhängenden Ökosystemdienstleistungen (Trinkwasserqualität, Nahrungsqualität usw.) erzeugt hohe Risiken für die menschliche Gesundheit.

## Zitierte und weiterführende Literatur

- Ahern M., Kovats RS. The Health Impacts of floods. In: Few R, Matthies F, eds. Flood hazards and health: responding to present and future risks. London: Earthscan, pp. 28 – 53, 2006.
- Cheung SLK, Robine JM, van Oyen H, Griffiths C and Herrmann F (2007). The 2003 Heat wave in Europe, a review of the literature . Montpellier, The 2003 Heat Wave Project (EU Community Action Programme for Public Health, Grant Agreement 2005114).
- Eis, D., Helm, D., Laußmann, D., Stark, K. (2010). Klimawandel und Gesundheit – Ein Sachstandsbericht. Hrsg.: Robert Koch-Institut, Berlin.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC, 2007) Climate change 2007: The physical science basis. Contribution of working group I to the Fourth Assessment Report of the IPCC. <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg1/ar4-wg1-chapter10.pdf>.
- Kappas M. (ed). Klimawandel und Hautkrebs. [Interdisziplinäre Projektgruppe CLIMAderm]. Stuttgart: ibidem-Verlag; 2008.
- Kappas, M. Klimatologie. Klimaforschung im 21. Jahrhundert – Herausforderungen für Natur- und Sozialwissenschaften. Spektrum Verlag. Springer Heidelberg, S. 356, 2009.
- Kappas, M. , Gross, U. Kelleher, D. (eds.). Global Health. A Challenge for Interdisciplinary Research. Goettingen International Health Network (GIHN), Universitätsverlag Göttingen 2012.
- Koppe C. Gesundheitsrelevante Bewertung von thermischer Belastung unter Berücksichtigung der kurzfristigen Anpassung der Bevölkerung an die lokalen Witterungsverhältnisse, Dissertation, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, 2005.
- Lozán, J.L., Graßl, H., Jendritzky, G., Karbe, L., Reise, K. (Hrsg.) Warnsignal Klima: Gesundheitsrisiken Gefahren für Pflanzen, Tiere und Menschen, 2008.
- Stark, K., Niedrig, M., Biederbick, W., Merkert, H., Hacker, J. Die Auswirkungen des Klimawandels. Welche neuen Infektionskrankheiten und gesundheitlichen Probleme sind zu erwarten? Bundesgesundheitsblatt 2009, DOI 10.1007/s00103-009-0874-9, Robert-Koch-Institut, Springer-Verlag 2009.
- Steadman RG. A universal scale of apparent temperature. Journal of Climate & Applied Meteorology 1984; 23, 1674 – 1687.
- WHO (2004). World Health Report 2004. Changing History. WHO. Geneva.





# HIV im Kontext von Armut

*Leah F. Boble*

Während des Millenniumsgipfels der Vereinten Nationen im Jahr 2000 vereinbarten die Mitgliedsstaaten, die weltweite Armut bis zum Jahr 2015 zu halbieren und die Gesundheit der Weltbevölkerung zu verbessern, unter anderem mit einem Fokus auf die Senkung von HIV-Infektionen und AIDS. Zwar konnte das erste Ziel erreicht und die Zahl der in monetärer Armut lebenden Menschen halbiert werden, dennoch leben auch weiterhin ca. 1 Milliarde Menschen von weniger als 1,25 US Dollar am Tag<sup>1</sup> – hiervon ist insbesondere die Bevölkerung auf dem afrikanischen Kontinent betroffen.<sup>2</sup> Auch die Prävalenz von HIV-Infektionen sank deutlich, demgegenüber stehen jedoch weiterhin 2,1 Millionen Neuinfektionen allein im Jahr 2013. Weltweit sind ca. 35 Millionen Menschen mit HIV infiziert – mit 24,7 Millionen Menschen lebt die überwiegende Mehrzahl der Betroffenen auf dem afrikanischen Kontinent.<sup>3</sup>

Angesichts der scheinbaren Koinzidenz von Armut und HIV und AIDS auf der Makro-Ebene drängen sich einige zentrale Fragen auf: Führt Armut zu einem erhöhten Risiko, sich mit HIV zu infizieren? Oder führt im Umkehrschluss HIV

---

<sup>1</sup> Weltbank, *Poverty Overview*. (2014) Available at: <http://www.worldbank.org/en/topic/poverty/overview> [Accessed November 23, 2014].

<sup>2</sup> Weltbank, *Poverty & Equity*. (2014) Available at: [http://databank.worldbank.org/data/Views/Reports/ReportWidgetCustom.aspx?Report\\_Name=POV\\_REG\\_1&Id=be849c9d&tb=y&dd=n&pr=n&export=y&xlbl=y&ylbl=y&legend=y&wd=420&ht=390&isportal=y&inf=n&exptypes=Excel&country=SSA&series=SI.POV.NOP1,SI.POV.DDAY](http://databank.worldbank.org/data/Views/Reports/ReportWidgetCustom.aspx?Report_Name=POV_REG_1&Id=be849c9d&tb=y&dd=n&pr=n&export=y&xlbl=y&ylbl=y&legend=y&wd=420&ht=390&isportal=y&inf=n&exptypes=Excel&country=SSA&series=SI.POV.NOP1,SI.POV.DDAY) [Accessed November 23, 2014].

<sup>3</sup> Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS), *The Gap Report*. (2013) Available at: <http://www.unaids.org/en/resources/campaigns/2014/2014gapreport/gapreport/>.

möglicherweise zu einem erhöhten Armutsrisiko? Was wird unter Armut verstanden? Und welche Rolle spielt Armut im Kontext von HIV und AIDS?

Der folgende Beitrag setzt sich mit den oben stehenden Fragen auseinander und beleuchtet im Anschluss das Thema auf der Mikroebene, in dem direkte Einblicke in das Leben einer HIV-positiven Frau in Tansania gegeben werden.

## 1 Führt Armut zu einem höheren Risiko einer HIV-Infektion?

In einem 1997 von der Weltbank herausgegebenen Bericht wird festgestellt, dass die weit verbreitete (monetäre) Armut und die ungleiche Verteilung des Einkommens die Ausbreitung von HIV zu intensivieren scheint.<sup>4</sup> Laut des Berichts limitierte Armut den Zugang zur Gesundheitsversorgung, sofern diese überhaupt vorhanden sei. Dies habe zur Folge, dass insbesondere Menschen mit geringen monetären Ressourcen der Zugang zu präventiven Maßnahmen wie Informationsmaterial, Kondomen, HIV-Tests aber auch antiretroviraler Therapie gegen HIV verwehrt bleibe.<sup>5</sup>

Nana Poku, ehemalige Leiterin der von den Vereinten Nationen unter Kofi Annan gegründeten Forschungsabteilung der Kommission HIV/AIDS and Governance Africa, betont in ihrem Buch *AIDS in Africa. How the Poor are Dying*<sup>6</sup> die Folgen monetärer Armut, die Personen besonders vulnerabel machen würden:

„We have known for some time, for example, that economic need and dependency lead to activities that magnify the risk of HIV transmission and mean that many people, particularly women, are powerless to protect themselves against infection“<sup>7</sup>

Laut einer von der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) herausgegebenen Studie herrsche über die Tatsache, dass monetäre Armut zur erhöhten Verbreitung von HIV in Ländern südlich der Sahara

<sup>4</sup> Weltbank (WB), Martha Ainswort und Mead Over, *Confronting AIDS: public priorities in a global epidemic*. (1997) Available at: [http://www.google.ch/url?sa=t&rcrt=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCYQFjAB&curl=http%3A%2F%2Fwww-wds.worldbank.org%2Fexternal%2Fdefault%2FWDSCContentServer%2FWDSP%2FIB%2F1997%2F10%2F01%2F000009265\\_3980219162747%2FRendered%2FPDF%2Fmulti0page.pdf&ei=CS1yVLzPA4m4OIKtgIAI&usq=AFQjCNF44KKHDyFzLT0OdCxCAJZqv411IQ&bvm=bv.80185997,d.ZWU](http://www.google.ch/url?sa=t&rcrt=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCYQFjAB&curl=http%3A%2F%2Fwww-wds.worldbank.org%2Fexternal%2Fdefault%2FWDSCContentServer%2FWDSP%2FIB%2F1997%2F10%2F01%2F000009265_3980219162747%2FRendered%2FPDF%2Fmulti0page.pdf&ei=CS1yVLzPA4m4OIKtgIAI&usq=AFQjCNF44KKHDyFzLT0OdCxCAJZqv411IQ&bvm=bv.80185997,d.ZWU) [Accessed November 23, 2014].

<sup>5</sup> Ibid.

<sup>6</sup> Nana Poku, *AIDS in Africa: How the Poor are Dying* (Cambridge: Polity Press, 2005). Zu Deutsch: „AIDS in Afrika. Wie die Armen sterben“.

<sup>7</sup> Ibid., 5. Die Übersetzung ins Deutsche lautet in etwa: „Wir wissen seit einiger Zeit, dass zum Beispiel ökonomisches Verlangen und Abhängigkeit zu Aktivitäten führen, die das Risiko einer HIV Übertragung vergrößern und es heißt, dass viele Menschen, insbesondere Frauen, machtlos sind sich vor einer Infektion zu schützen.“

beiträgt, in der Literatur weitestgehend Einigkeit.<sup>8</sup> Im Kontrast hierzu gehört beispielsweise Südafrika zu den von HIV und AIDS am stärksten betroffenen Ländern, aber auch zu einem der reichsten Länder des Kontinents.<sup>9</sup>

Parkhurst hingegen betont, dass sich die Frage, ob Armut tatsächlich die Verbreitung von HIV fördere, nicht uneingeschränkt beantworten lässt. Vielmehr werde die Hypothese, dass Armut die Ausbreitung von HIV intensiviere, durch zahlreiche Studien in Frage gestellt, die epidemiologische als auch sozio-ökonomische Daten korrelieren. Der Autor erwähnt zahlreiche Studien aus afrikanischen Ländern, die kontraintuitiv gar eine höhere HIV-Prävalenz bei Personen aus reicheren Haushalten feststellen würden.<sup>10</sup>

Die Übersichtsarbeit von Rodrigo und Rajapakse widmete sich dieser Frage.<sup>11</sup> Die Autoren stellten fest, dass sowohl Reichtum, als auch Armut einen Risikofaktor für eine HIV-Infektion darstellen könne. Demnach stelle Reichtum sowohl bei Männern als auch Frauen einen Risikofaktor dar, sich mit HIV zu infizieren. Jedoch berge Armut insbesondere für Frauen ein hohes Risiko in Bezug zu einer möglichen HIV-Infektion.

Die erwähnte Analyse von Parkhurst von zahlreichen Datensätzen verschiedener afrikanischer Länder zeigt teils sehr differierende Ergebnisse insbesondere von Datensätzen gemessen über einen längeren Zeitraum.<sup>12</sup> So sei Reichtum in einigen Ländern mit einer erhöhten HIV-Prävalenz assoziiert, in anderen jedoch nicht.

Eine Kalkulation basierend auf der Korrelation zwischen monetärer Armut einerseits und Reichtum andererseits mit der HIV-Prävalenz sei demnach nicht ausreichend, um das Phänomen bzw. einen Kausalzusammenhang zum Beispiel durch ein hieraus resultierendes risikoreicheres Verhalten zu erklären. Vielmehr sollten die sozialen und strukturellen Faktoren berücksichtigt werden, die zu einem erhöhten Risiko einer HIV-Infektion führen und die Verhaltensweisen von Menschen besser verstanden werden.<sup>13</sup> Sowohl Reichtum als auch Armut würden demnach zu Risiken führen, hätten aber auch potenzielle protektive Eigenschaften und müssten folglich kontextspezifisch betrachtet werden. Parkhurst hebt insbesondere

---

<sup>8</sup> Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation (FAO), Economic and Social Development Department & Drimie, S. 2002. The Impact of HIV/AIDS on Rural Households and Land Issues in Southern and Eastern Africa: A Background Paper Prepared for the Food and Agricultural Organization, Sub-Regional Office for Southern and Eastern Africa. Available at: <ftp://ftp.fao.org/docrep/nonfao/ad696e/ad696e00.pdf> [Accessed November 23, 2014].

<sup>9</sup> Gemessen am Bruttoinlandsprodukt pro Kopf. Data. Available at: <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD>. [Accessed February, 2015]

<sup>10</sup> Justin O Parkhurst, Understanding the correlations between wealth, poverty and human immunodeficiency virus infection in African countries. (2010) Available at: <http://www.who.int/bulletin/volumes/88/7/09-070185/en/>.

<sup>11</sup> Chaturaka Rodrigo und Senaka Rajapakse, „HIV, poverty and women,” *International Health* 2(1) (2010): 9–16.

<sup>12</sup> Parkhurst, *Understanding the correlations*.

<sup>13</sup> Ibid.

hervor, dass der Lebensstil und das Verhalten abhängig von Zeit und Ort veränderbar sind<sup>14</sup> und schlussfolgert:

“This may explain the results seen in Africa, where higher national income or evolution of the epidemic over time may change the dynamics between relative household wealth and risk of HIV infection”<sup>15</sup>

Zusammenfassend lässt sich die Frage, ob Armut (oder auch Reichtum) zu einem erhöhten Risiko für eine HIV-Infektion führen, also nicht uneingeschränkt beantworten. Vielmehr könnte das Risiko einer HIV-Infektion auf eine Kombination von Faktoren zurückgeführt werden: das sozio-kulturelle und geographische Umfeld, die sozio-ökonomische Situation des Umfelds und eines Individuums, als auch der Faktor Zeit spielen möglicherweise eine bedeutende Rolle.

## 2 Erhöht HIV und AIDS das Armutsrisiko?

Im oberen Abschnitt wurde der Einfluss von Armut auf eine mögliche HIV-Infektion dargelegt. Im Umkehrschluss stellt sich die Frage, welchen Einfluss HIV und AIDS auf Armut nehmen. Hierzu gibt es eine Fülle an Studien und Berichten, sowohl auf der Makro-, als auch auf der Mikro-Ebene. Laut Poku bedeuten die makro-ökonomischen Kosten durch HIV und AIDS eine zusätzliche Bürde für bereits wirtschaftlich schwache und wenig entwickelte Staaten. Sie schreibt:

„HIV/AIDS may well pose the greatest threat to socio-political and -economic development in Africa.“<sup>16</sup>

Laut eines Berichts der Vereinten Nationen sind insbesondere Menschen im Alter zwischen dem 25. und 45. Lebensjahr von AIDS – als klinischer Manifestation einer HIV-Infektion – betroffen. Hierbei handelt es sich um die Gruppe, die am meisten zur Produktivität eines Landes beiträgt. Die Folgegeneration steht wiederum vor besonderen Herausforderungen, diesen Verlust aufzufangen, unter anderem die sozio-ökonomische Entwicklung von Staaten fortzuführen, was unter diesen Bedingungen häufig nur schwer möglich ist.<sup>17</sup>

Laut eines Berichts von UNFPA haben HIV-Infektionen und AIDS erhebliche Auswirkungen auf den ökonomischen Status eines Landes:

<sup>14</sup> Ibid.

<sup>15</sup> Ibid., o.S. Im Deutschem lautet die Übersetzung in etwa: „Dies mag die Ergebnisse, wie in Afrika zu beobachten ist, erklären, warum höheres nationales Einkommen oder die Evolution der Epidemie über einen gewissen Zeitraum die Dynamiken zwischen relativem Reichtum auf Haushaltsebene und Risiko einer HIV-Infektion verändern.“

<sup>16</sup> Poku, *AIDS in Africa*, 11. Die deutsche Übersetzung lautet in etwa: “HIV/AIDS mag die größte Gefahr für die sozio-politische und -ökonomische Entwicklung Afrikas darstellen.”

<sup>17</sup> Ibid.

„Countries with advanced HIV epidemics face substantial loss of teachers, health workers and other professionals from illness and death, reduced national savings as resources are diverted from productive uses into consumption, and higher health costs and school dropout rates.“<sup>18</sup>

Es gibt zahlreiche Studien, die den negativen Einfluss von HIV und AIDS auf die Wirtschaftsleistung belegen. So zeigt beispielsweise eine Schätzung, dass das wirtschaftliche Wachstum Botswanas bis zum Jahr 2021 durch die Konsequenzen von HIV und AIDS um bis zu 35% geringer ausfallen wird<sup>19</sup>.

In vielen Ländern Afrikas hat der landwirtschaftliche Sektor einen erheblichen Anteil an der Wirtschaftsleistung eines Landes. Wie zahlreiche Studien auf der Mikro-Ebene belegen, haben HIV-Infektionen und AIDS einen massiven Einfluss auf die landwirtschaftliche Produktion, von deren Erträgen Individuen und in der Folge aber auch die Ökonomie ganzer Länder abhängen. So zeigte zum Beispiel eine Untersuchung bei Teeplückerinnen in Kenia, dass Personen, die mit HIV infiziert sind, im Schnitt bezüglich der Leistungsfähigkeit signifikant weniger Teeblätter pflückten und auch mehr krankheitsbedingte Arbeitsausfälle zu verzeichnen hatten.<sup>20</sup> Aber nicht nur die Betroffenen selbst, sondern auch deren Familienmitglieder, die sich um ihre Angehörigen kümmern, können als Folge möglicherweise nicht immer ihrer eigentlichen Arbeit nachgehen<sup>21</sup>.

Und auch auf der Ebene der Privathaushalte haben HIV-Infektionen und AIDS einen erheblichen negativen Einfluss. Krankheiten führen zu Kosten und können insbesondere bei Privathaushalten, die sich bereits in prekärer wirtschaftlicher Lage befinden, zu einer weiteren ökonomischen Verarmung beitragen. Insbesondere in Ländern ohne öffentliches Krankenversicherungssystem können die Kosten für die Behandlung oder Pflege einer von HIV oder AIDS betroffenen Person schnell über das Jahreseinkommen einer Familie hinaus steigen. Krankheit und auch Armut können hier einen Teufelskreis bedingen: Zugang zu Informationen und Prävention ist möglicherweise limitiert, wie auch die Behandlung, Pflege und Unterstützung, die wiederum zu einer besseren Gesundheit führen würden.

---

<sup>18</sup> United Nations Population Fund (UNFPA), o.D. Poverty and AIDS: What really drives the epidemic? Available at: <http://www.unfpa.org/conversations/facts.html> [Accessed November 23, 2014]. Die Übersetzung ins Deutsche lautet in etwa: „Länder mit fortgeschrittenen HIV Epidemien sind mit einem hohen Verlust an Lehrern, Gesundheitspersonal und anderer professioneller Berufsgruppen durch Krankheit und Tod konfrontiert, verringerten nationalen Ersparnisse, da Ressourcen von produktiver Anwendbarkeit zu Konsumausgaben umverteilt werden und höheren Gesundheitskosten und Raten von Schulabbrechern.“

<sup>19</sup> Klaus Tälvela et al., Assessment of Development Results. Evaluation of UNDP Contribution. Botswana. (2009) Available at: [http://web.undp.org/execution/pdf/ADR\\_Botswana.pdf](http://web.undp.org/execution/pdf/ADR_Botswana.pdf).

<sup>20</sup> Matthew P. Fox et al., The impact of HIV/AIDS on labour productivity in Kenya. *Tropical medicine & international health: TM & IH* 9(3) (2004): 318–324.

<sup>21</sup> United Nations Population Fund, *Poverty and AIDS*.

Zusammenfassend finden sich also zahlreiche Hinweise, dass HIV und AIDS die wirtschaftliche Entwicklung auf Makro- als auch die wirtschaftliche Situation von Privathaushalten auf der Mikro-Ebene erheblich negativ beeinflussen kann.

### 3 Armut – ein facettenreicher Begriff

Der bisherige Beitrag hat sich auf den ökonomischen, beziehungsweise monetären Armutsbegriff gestützt. Doch was bedeutet Armut im Zusammenhang mit HIV und AIDS auf der Mikroebene?

Armut wird in der Literatur oft mit monetärer Armut gleichgesetzt: Arm ist, wer nicht über genügend Ressourcen in Form von Geld oder Einkommen verfügt. Die Weltbank kalkuliert ihre Armutsstatistik insbesondere anhand des Einkommens, wobei eine festgelegte Armutsgrenze definiert, ob eine Person als arm oder weniger arm gilt.

Amartya Sen<sup>22</sup> definierte das Wohlergehen eines Menschen – im Kontrast zum eindimensionalen Armutsbegriff der sogenannten Wohlfahrtsökonomie – als die Fähigkeit, in einer Gesellschaft funktionieren und daran teilhaben zu können<sup>23</sup>. Dies steht im Gegensatz zu den Berechnungen der Weltbank, die lange Zeit Armut allein am Pro-Kopf-Einkommen von Individuen bemessen hat. Freiheit sei laut Sen die normative Voraussetzung, um über Verwirklichungschancen zu verfügen, die wiederum über Armut entscheiden würden. Er schreibt:

„There are systematic disparities in the freedoms that men and women enjoy in different societies, and these disparities are often not reducible to differences in income or resources. While differential wages or payment rates constitute an important part of gender inequality in most societies, there are many other spheres of differential benefits.“<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup> Professor Amartya Sen ist Wirtschaftswissenschaftler und Philosoph und erhielt im Jahr 1998 für seine Arbeiten über den Zusammenhang von Armut und Hunger den Nobelpreis.

<sup>23</sup> Amartya Sen, *Inequality Reexamined* (New York [u.a.]: Russel Sage Foundation, 1992). Available at: <http://graduateeconomist.files.wordpress.com/2012/07/published-1992-inequality-reexamined-by-amartya-sen.pdf>.

<sup>24</sup> Ibid., 122. Die deutsche Übersetzung lautet in etwa: „Es gibt systematische Ungleichheiten zwischen Männern und Frauen bezüglich Freiheiten in unterschiedlichen Gesellschaften, und diese Ungleichheiten lassen sich oft nicht einfach durch Unterschiede im Einkommen oder Ressourcen erklären. Obwohl ungleiche Löhne in den meisten Gesellschaften einen grossen Anteil an der Ungerechtigkeit von Geschlechtern haben, gibt es doch noch viele andere Aspekte von verschiedensten Vorteilen.“

Laut Sen greife die bisherige Definition von Armut zu kurz:

„A ‘poverty line’ that ignores individual characteristics altogether cannot do justice to our real concerns underlying poverty, viz. capability failure because of inadequate economic means“<sup>25</sup>.

Wie hier deutlich wird, muss Armut als ein höchst vielschichtiger, facettenreicher Begriff verstanden werden. Der von Sen geprägte Befähigungsansatz könnte angesichts der widersprüchlichen Ergebnisse bei rein monetärer Betrachtung entsprechend ermöglichen, die Zusammenhänge von Armut und HIV/AIDS besser zu erklären.

#### 4 Die Lebenswelt einer HIV-positiven Frau – Ein Einblick

Während sich der Beitrag bisher auf theoretischer Ebene mit dem Zusammenhang von Armut und HIV und AIDS auseinandergesetzt hat, veranschaulicht das folgende Beispiel die Thematik auf der Mikroebene und schildert das Leben einer HIV-positiven Frau in Tansania.<sup>26</sup>

Tanga, Tansania. Bombo Regional Hospital. Frühjahr 2008. 35 Grad Celsius, gefühlte 90% Luftfeuchtigkeit. Vor dem Haupttor wartet bereits eine Gruppe auf den Einlass zum Krankenhausgelände. Frauen, eingehüllt in bunte Khangas<sup>27</sup> mit Isoliertöpfen, Thermoskannen und Eimern in der Hand. Frauen in schwarzen Buibuis<sup>28</sup>, die bis auf den Boden reichen, Gesichtsschleiern, mit schwarzen Handschuhen und schwarzen Handtaschen. Männer mit braunen, zerknitterten Papierumschlägen, in denen sie ihr Geld und die Patientenkarte aufbewahren. Manche von ihnen mit bestickten Kofias<sup>29</sup>, Alte und Kinder. Die lehmige und von Schlag-

<sup>25</sup> Ibid., 111. Die Übersetzung lautet in etwa: „Eine ‚Armutsgrenze‘, die gänzlich individuelle Charakteristiken ignoriert, kann unseren wahrhaftigen Bedenken, die Armut unterliegen, nicht gerecht werden, das heisst, ein Scheitern am Leistungsvermögen auf Grund inadäquater ökonomischer Mittel.“

<sup>26</sup> Der folgende Beitrag entstammt einem Forschungsprojekt zur Enthüllung des HIV-positiven Status aus dem Jahr 2008. Hierbei wurden insgesamt 61 HIV-positive Frauen auf der HIV-Station des Bombo Regional Hospitals in Tanga, Tansania, interviewt. Die Studie wurde von Prof. Hansjörg Dilger (Institut für Ethnologie, Freie Universität Berlin) und Prof. Uwe Groß (Universitätsmedizin Göttingen, Georg-August-Universität Göttingen) betreut und vom Krankenhauspersonal und der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) vor Ort unterstützt. Das Forschungsprojekt wurde zu Teilen von der Universitätsmedizin Göttingen und dem Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) finanziert.

<sup>27</sup> Hierbei handelt es sich um bunte Tücher, die mit einem Spruch in Kiswahili versehen sind. In der Regel werden diese nach der Bedeutung des Spruches ausgesucht und sind ein beliebtes Geschenk. Sie finden vielerlei Verwendung, unter anderem als Kleidungsaccessoire um den Oberkörper oder die Hüfte gewickelt, als Tragetuch für kleine Kinder, als Kopftuch oder Betttuch.

<sup>28</sup> Hierbei handelt es sich um einen weit geschnittenen, bodenlangen und schwarzen Mantel, oft mit Strasssteinen und Perlen verziert, der in Tansania von muslimischen Frauen getragen wird. Das Wort „buibui“ (Kiswahili) steht wörtlich übersetzt für „Spinne“ und wird synonym für die Bezeichnung des Gewands (oft in Kombination mit einem Niqab, einem schwarzen Gesichtsschleier) verwendet.

<sup>29</sup> Hierbei handelt es sich um einen von Hand bestickten Hut, der insbesondere an der Küste des tansanischen Festlandes und auf Sansibar von muslimischen Männern getragen wird.

löchern durchzogene Straße führt zum Bombo Regional Hospital. Am Rand des Weges sitzen Patienten, ihre Familienmitglieder oder Freunde, die ihre Angehörigen pflegen. Am äußersten Ende des Gebäudekomplexes befindet sich im zweiten Stock die HIV-Station des Krankenhauses. Es riecht stark nach einer Mischung aus Desinfektionsmittel und Körperflüssigkeiten von der darunterliegenden chirurgischen Station. Oben angekommen sortiert eine Krankenschwester auf einem Tisch die kleinen, bereits speckigen und abgegriffenen Kartonecken, die mit der Nummer 37 beginnen. Es ist noch früh und die Bänke im Flur der Abteilung sind bereits von unzähligen Frauen und Männern besetzt, die auf eine Konsultation bei einem der zwei Ärzte warten. Vor den zwei Räumen, in denen abwechselnd HIV-Tests durchgeführt werden, sind die Bänke hingehend gähnend leer.

Es klopft leise und zögerlich an der Tür und Mariamu<sup>30</sup> betritt unser kleines Interviewzimmer. Ihre Haare sind mit einem schwarzen Tuch umhüllt, das im Nacken durch einen Knoten zusammengebunden ist. Ihr Kopf und ihre Schultern werden zusätzlich von einem bunten Khanga bedeckt. Darunter trägt sie ein rotes, knielanges Kleid, an ihren Füßen sind einfache und abgelaufene Flipflops. Sie stellt ihre kleine Handtasche auf den Tisch, setzt sich und faltet ihre Hände.

Mariamu ist 40 Jahre alt, verheiratet und hat drei Kinder. Sie besuchte die Grundschule und verdient mittlerweile ihren Lebensunterhalt durch den Verkauf von Seife an ihre Nachbarn. Mit ihren Einnahmen unterstützt sie ihren Haushalt von neun Personen – insgesamt stehen ihr etwa 20 Euro im Monat zur Verfügung.

Sie sei schwanger und lange krank gewesen, bevor sie einen HIV-Test in einer kleinen Gesundheitseinrichtung in ihrer Nachbarschaft durchführen ließ. Die behandelnde Krankenschwester habe ihr mitgeteilt, dass sie HIV-positiv sei und habe sie gebeten, nach der Geburt ihres Kindes und der darauf folgenden 40-tägigen Zeremonie, in der sie das Haus nicht verlassen darf, für eine weitere Konsultation das regionale Krankenhaus in Tanga<sup>31</sup> aufzusuchen.

Nach der Rückkehr vom Krankenhaus habe sie ihrem Ehemann von ihrer Diagnose berichtet. Bis zum Zeitpunkt unseres Interviews habe er ihr nicht geglaubt und ihr befohlen: „Du darfst keinem davon erzählen!“ Die Reaktion ihres Ehemanns habe ihr große Angst bereitet und sie beschloss, zu ihren Eltern zurückzuziehen. Sie habe sich gefragt: „Wenn ich es keinem erzähle, woher soll ich dann die nötige Unterstützung bekommen?“ Sie kehrte zu ihren Eltern zurück und erzählte es ihrem Bruder und zwei ihrer Schwestern.

Mariamu wurde zunächst mit pflanzlichen Mitteln behandelt, bevor sie auf antiretrovirale Medikamente umgestellt wurde, die seit dem Jahr 2006 kostenlos in Tansania zur Verfügung stehen. Seit ihrer Diagnose erlebte sie unzählige Formen von Diskriminierung und ist überzeugt, dass die Familie ihres Mannes ohne ihre

---

<sup>30</sup> Zum Schutz der von uns interviewten Frau wurde ihr richtiger Name durch einen anderen Namen ersetzt.

<sup>31</sup> Hierbei beziehe ich mich auf die Stadt Tanga – Hauptstadt der Region Tanga in Tansania.



Erlaubnis weitererzählt hat, dass sie HIV-positiv ist. Nachbarn tratschten und sie fürchtete ausgegrenzt zu werden, wie es einer ihrer Freundinnen passiert war.

Mariamou war eine von insgesamt 61 Frauen, die wir im Jahr 2008 im Rahmen einer qualitativen Forschungsstudie zur Enthüllung des HIV-positiven Status interviewten. Die Interviews fanden auf der dortigen HIV-Station statt. Die kleine Stadt mit etwa 230 000 Einwohnern ist am indischen Ozean im Nord-Osten von Tansania gelegen und weitläufig von ländlichem Gebiet umgeben. Fast jede von uns interviewte Frau erhielt zum Zeitpunkt der Studie kostenlose antiretrovirale Medikamente. Doch hiermit waren auch Verpflichtungen von Seiten des Krankenhauspersonals verbunden: Medikamente erhielt nur, wer insgesamt drei mehrstündige Gruppensitzungen über sich ergehen ließ und anschließend einige Fragen zur Erkrankung und der Therapie richtig beantwortete. Zudem war Bedingung, eine offizielle Begleitperson zu den Gruppensitzungen mitzubringen.<sup>32</sup> Zur Zeit der Studie waren über 6000 Patienten registriert, davon weit über zwei Drittel Frauen. Im November 2013 zählte die Station bereits über 10 000 registrierte Personen.

Die HIV-Prävalenz des Landes liegt bei ca. 6%<sup>33</sup>, wobei hier starke regionale Unterschiede zu verzeichnen sind. Der Großteil der hiervon Betroffenen sind Frauen: in Tanga sind etwa 10,4 % der Frauen im Alter zwischen 30 - 34 Jahren HIV-positiv im Gegensatz zu ca. 7,4 % der Männer.

Die interviewten Frauen (im Durchschnitt 39 Jahre alt) gehörten folglich zur besonders vulnerablen Gesellschaftsschicht Tansanias. Über 90 % der von uns Interviewten hatten entweder keine Schule oder nur die Grundschule besucht. Fast alle Frauen waren angewiesen auf das Geld ihres Partners oder anderen Familienmitgliedern, mit denen sie zusammen wohnten. Die Hälfte ging aufgrund der schlechten wirtschaftlichen Situation ihrer Privathaushalte neben ihren Aufgaben im Haushalt und Feldarbeit noch einer weiteren Beschäftigung im informellen Sektor nach: Eine Frau verkaufte gekochte Eier, eine andere holte noch während des Interviews abgekochte Milch ab, die sie weiterverkaufte. Die Erträge waren angesichts des Gesamtaufwands dieser verschiedenen Erwerbstätigkeiten bescheiden. Das mittlere Einkommen eines gesamten Privathaushalts betrug 52 US Dollar im Monat, wovon in der Regel meist mehrere Menschen ernährt werden mussten. Im Schnitt teilten sie sich mit mehr als vier Personen zwei Zimmer. Die große

---

<sup>32</sup> Siehe hierzu auch den Beitrag von Dominik Mattes, „We are just supposed to be quiet’: the production of adherence to antiretroviral treatment in urban Tanzania” *Medical Anthropology* 30(2) (2011): 158–182.

<sup>33</sup> Tanzanian Commission for AIDS (TACAIDS) et al., *Tanzania HIV/AIDS and Malaria Indicator Survey 2007-08*, Dar es Salaam. (2008) Available at: [http://www.google.de/#schient=psy-ab&hl=de&source=hp&q=tanzanian+commission+for+AIDS+2008&pbx=1&coq=tanzanian+commission+for+AIDS+2008&aq=f&aqi=&aql=&gs\\_sm=3&gs\\_upl=1561116266101164711401221511211610122911531119.2.113910&bav=on.2,or.r\\_gc.r\\_pw.,cf.osb&fp=ed23bee3837b8629&biw=1280&bih=588](http://www.google.de/#schient=psy-ab&hl=de&source=hp&q=tanzanian+commission+for+AIDS+2008&pbx=1&coq=tanzanian+commission+for+AIDS+2008&aq=f&aqi=&aql=&gs_sm=3&gs_upl=1561116266101164711401221511211610122911531119.2.113910&bav=on.2,or.r_gc.r_pw.,cf.osb&fp=ed23bee3837b8629&biw=1280&bih=588) [Accessed February 23, 2012].

Mehrzahl der von uns interviewten Frauen, wie auch Mariamu, lebten deutlich unterhalb der von der Weltbank festgelegten Armutsgrenze<sup>34</sup>.

HIV und AIDS sind in Tansania – wie auch anderswo auf der Welt – moralisch beladen und stark stigmatisiert. Alle von uns interviewten Frauen berichteten von erlebter Diskriminierung, die oft zu sozialer Marginalisierung führte<sup>35</sup>. Mariamu und weitere Frauen berichteten, dass sie nach Bekanntwerden ihrer Diagnose das Haus ihres Mannes verlassen mussten und zurück zu ihren Eltern gezogen seien. Die überwiegende Mehrheit der interviewten Frauen (70 %) lebte zum Zeitpunkt des Interviews von ihrem Lebenspartner getrennt, geschieden oder war bereits verwitwet.

## 5 HIV, soziales Kapital und Vulnerabilität

Mariamu gehört zu der von der Weltbank als besonders arm definierten Bevölkerungsschicht. In einem Umfeld ohne flächendeckende soziale Sicherung (z. B. in Form von Krankenversicherung oder eines Sozialversicherungssystems) und mit nur minimalem ökonomischen Kapital ist der von Bourdieu<sup>36</sup> geprägte Begriff des sozialen Kapitals in Form von Netzwerken für HIV-positive Frauen wie Mariamu in Tansania überlebenswichtig.

Die Angst vor sozialer Verarmung und folgend sozialer Armut spielte eine zentrale Rolle in ihrem Leben als HIV-positive Frau. Hiermit ist insbesondere der Verlust des sozialen Netzwerkes gemeint, der eine existenzbedrohende Situation darstellt. Ihre gemachten Erfahrungen in Form sozialer Marginalisierung und die erlebte Diskriminierung führten bei allen Frauen zu einer vorsichtigen Abwägung und höchst strategischen Entscheidung, wer in ihre HIV-positive Diagnose eingeweiht wird. Gleichzeitig waren die Frauen mehr denn je auf die Unterstützung ihres sozialen Netzwerkes angewiesen, doch durch eine möglicherweise eingeschränkte Reziprozität auf Grund ihrer Erkrankung war dieses Gefüge besonders fragil.

Wie an diesem Beispiel deutlich wird, nimmt der Begriff der Vulnerabilität<sup>37</sup> auf der Mikroebene eine bedeutende Rolle ein und ist eng mit Armut verknüpft. Vulnerabilität bezieht sich insbesondere auf die Gesamtzusammenhänge und nicht auf Armut im klassisch ökonomischen und monetär definierten Sinn. Vielmehr bedarf Armut einer differenzierten Beurteilung. Was macht Armut in all seinen

<sup>34</sup> Weltbank, *Poverty Overview*.

<sup>35</sup> Leah F. Bohle, Hansjörg Dilger und Uwe Groß, „HIV-serostatus disclosure in the context of free antiretroviral therapy and socio-economic dependency: experiences among women living with HIV in Tanzania,” *African Journal of AIDS Research* 13(3) (2014): 215–227. Siehe auch Leah F. Bohle, *Stigmatization, Discrimination and Illness: Experiences among HIV-Seropositive Women in Tanga, Tanzania*. (Göttingen: Universitätsverlag Göttingen, 2013).

<sup>36</sup> Pierre Bourdieu, „Ökonomisches Kapital, kulturelles Kapital, soziales Kapital.“ In *Soziale Ungerechtigkeit*, (Hg.) Reinhard Kreckel (Göttingen: Otto Schwartz & Co, 1983), 183–198.

<sup>37</sup> Im Deutschen kann der Begriff „Vulnerabilität“ mit „Verwundbarkeit“ gleichgesetzt werden.

Facetten aus und was bedeutet eine HIV-positive Diagnose, Armut und dessen Einzeldimensionen für ein Individuum im Alltag? Paul Farmer<sup>38</sup>, beschreibt in seinem Buch *Infections and Inequalities*<sup>39</sup> sehr eindrücklich das Schicksal einiger HIV-infizierter Frauen in Haiti, Indien und den USA. In seinen Interviews wird facettenreich dargestellt, wie eine Kombination an Umständen zu einer Infektion führte. Farmer hebt hier insbesondere hervor, dass die von ihm interviewten Frauen mehr gemein haben würden als lediglich monetäre Armut. Vielmehr ist ihr Umfeld von sogenannter struktureller Gewalt geprägt:

„Their sickness is a result of structural violence: neither culture nor pure individual will is at fault; rather, historically given (and often economically driven) processes and forces conspire to constrain individual agency. Structural violence is visited upon all those whose social status denies them access to the fruits of scientific and social progress. (...) Structural violence means that some women are, from the outset, at high risk of HIV infection, while other women are shielded from risk“<sup>40</sup>.

Dilger nimmt Bezug auf Farmer und schreibt:

„Erst vor dem Hintergrund der gesellschaftlich produzierten Vulnerabilität von Frauen könne überhaupt verstanden werden, warum sich die HIV/AIDS-Epidemie in bestimmten Gesellschaften so stark ausbreite und warum, damit verbunden, Frauen durch AIDS in sehr unterschiedlicher Weise stark gefährdet und beansprucht seien“<sup>41</sup>

Soziales Kapital, insbesondere in Form von sozialen Netzwerken, ist in Tansania, einem Land mit limitierten Ressourcen und niedrigem Einkommen, besonders wichtig. Es kann insbesondere in einem Krankheitsfall über Leben oder Tod entscheiden. Unterstützung für Frauen – monetär, physisch, aber auch sozial – kommt in der Regel von der Herkunftsfamilie und der Familie des Ehemanns. In Tansania ist ein einheitliches und funktionierendes Krankenversicherungssystem quasi nicht existent, Medikamente in den Krankenhäusern oft nicht vorrätig und müssen privat erworben werden. Die Pflege von kranken Personen wird von Familienmitgliedern übernommen – insbesondere Frauen. Krankenhäuser sind häufig massiv unterbesetzt und es mangelt an qualifiziertem Personal.

<sup>38</sup> Prof. Paul Farmer ist amerikanischer Arzt und Ethnologe und Leiter der Abteilung für Global Health and Social Medicine an der Harvard Universität.

<sup>39</sup> Paul Farmer, *Infections and Inequalities: The Modern Plagues* (University of California Press, 2001). Zu Deutsch: „Infektionen und Ungleichheiten“.

<sup>40</sup> Ibid., 79. Im Deutschen lautet die Übersetzung in etwa: „Ihre Krankheit ist ein Ergebnis struktureller Gewalt. Weder der kulturelle Hintergrund noch das Individuum tragen die Schuld, sondern vielmehr historische (und ökonomisch angeheizte) Prozesse und Kräfte tun sich zusammen und zwingen einen Einzelnen. Strukturelle Gewalt betrifft all diejenigen deren sozialer Status den Zugang zu den Früchten wissenschaftlicher und sozialer Fortschritte verwehrt bleibt. (...) Strukturelle Gewalt heisst, dass manche Frauen, von aussen betrachtet, einem hohen Risiko einer HIV-Infektion ausgesetzt sind, wohingegen andere Frauen vor diesem Risiko bewahrt bleiben.“

<sup>41</sup> Hansjörg Dilger, *Leben mit Aids* (Frankfurt am Main [u.a.]: Campus, 2005), 31.

## 6 Schlusswort

Um die Folgen von HIV (und AIDS) auf Armut, als auch umgekehrt die Bedeutung von Armut für das Risiko einer HIV-Infektion zu beleuchten, wird sich in der Literatur oftmals auf den rein ökonomischen Armutsbegriff gestützt, der sich am Einkommen einer Person orientiert. Wie gezeigt werden konnte, ist davon auszugehen, dass HIV einen deutlichen Einfluss auf die Wirtschaftsleistung eines Landes hat. Inwiefern Armut – wie von der Weltbank definiert – zur erhöhten HIV-Prävalenz beiträgt wird jedoch konträr diskutiert. Es konnte gezeigt werden, dass der eindimensionale Armutsbegriff gemessen am Einkommen hier nicht ausreicht und vielmehr eine Kombination an Faktoren zu einer erhöhten HIV-Prävalenz führen.

Wie das Beispiel auf der Mikroebene belegt, spiegelt Armut, wie sie von der Weltbank und anderen global players definiert wird, nicht die Lebenswirklichkeit der von uns interviewten Frauen wider. Es kann vielmehr angenommen werden, dass geringe Mehreinnahmen, die die Frauen über die von der Weltbank definierte Armutsgrenze heben würden, nicht weniger arm machen würden und Entscheidungen und Verhalten hierdurch nicht wesentlich verändert werden würden. Das Kapital eines Menschen besteht nicht einzig aus ökonomischem bzw. monetärem Kapital. Vielmehr ist es ein Mosaik aus ökonomischem, aber auch ökologischem, sozialem, physischem und politischem Kapital, das einen Menschen lebensfähig und überlebensfähig macht und Entscheidungen und Verhalten beeinflusst. Es ist vielmehr wichtig, den Gesamtkontext zu verstehen, um ein unabhängiges, selbstbestimmtes und würdevolles Leben führen zu können.

Um effektive und nachhaltige Unterstützung leisten zu können, muss verstanden werden, was die Diagnose HIV – insbesondere für besonders vulnerable Menschen einer Gesellschaftsschicht – bedeutet, und wie, abhängig von multiplen Faktoren, Entscheidungen getroffen werden. Insbesondere Frauen müssen gestärkt werden und multiple Abhängigkeiten minimiert werden. Um die Komplexität von Armut in Zusammenhang mit HIV zu verstehen, bedarf es ethnographischer, interdisziplinärer und longitudinaler Studien, rein ökonomische Kalkulationen greifen hier zu kurz. Der Blickwinkel sollte vermehrt auf die individuellen Perspektiven der in mit Armut und/oder HIV/AIDS konfrontierten Gesellschaften lebenden Menschen gerichtet werden. Neben der Erfassung demografischer und epidemiologischer Variablen sollten sich Untersuchungen auch konkret mit der individuellen Lebenswelt der einzelnen Betroffenen befassen und diese verstanden werden, um effektive und nachhaltige Strategien im Zusammenhang von HIV und Armut zu entwickeln.

# On Counting and Miscounting Maternal Mortality: Metrics and what matters in Global Health

*Kim Gutschow*

This essay examines ongoing debates in the last five years about how to reduce maternal mortality by more accurately counting, defining, and reviewing individual maternal deaths across the globe. Debates about counting included heated discussions about how best to estimate national, regional, and global levels of maternal deaths in the absence of accurate data on mortality in many parts of the developing world. The debates about expanding and refining the definitions of maternal mortality responded to growing research indicating a persistent under-counting due to mistaken notions about what ‘counts’ as a maternal death. Clearly, counting and defining maternal mortality are intimately related and changes in the definition will impact how maternal mortality is counted. Finally, the individual review of maternal deaths can help raise awareness about the shifting causes of maternal mortality, as well as the continuing inequities in risk that women face across various populations. Each of these issues will continue to be relevant in the post 2015 shift from the MDGs to the newly formulated SDGs (Sustainable Development Goals).

## 1 What You Count is What You Do

“The state of maternal mortality in the world today—mostly underestimated and mostly avoidable—is clear evidence that *what you count is what you do*” (Graham and Hussein, 2006: 235, their emphasis)

It was only after the WHO first counted maternal deaths across the globe in 1985 that the world learned, rather shockingly, that half a million women were dying of childbirth-related causes every year.<sup>1</sup> For the next thirty years, until 2005, that number—half a million maternal deaths per year—barely budged, even when there was considerable progress in identifying the leading causes and solutions for maternal mortality and morbidity across the globe. One of many reasons for the lack of progress was the considerable uncertainty about the actual number of maternal deaths and causes of death in different populations, countries, or world regions, especially where vital registration systems and other means of counting deaths were absent or incomplete. Critically, the very countries that produce the most maternal deaths also have the least reliable methods of counting those deaths. As such, the very uncertainty over how many maternal deaths occur and what is causing those deaths suggests that numbers will continue to matter for quite some time.

Currently, the two most reliable sources for estimating maternal mortality ratios across the globe, country by country, are the WHO (and its partners) and the IHME (Institute for Health Metrics), a think tank funded by the Bill and Melinda Gates Foundation that produces the so-called Global Burden of Disease (GBD) studies. According to the most recent estimates in 2013, there were either 289,000 or 292,982 total maternal deaths in the world, depending on whether one follows the WHO (2014) or the IHME (Kassebaum et al. 2014a). The difference between these two estimates—3,982 deaths—represents only 1.3% of the total maternal deaths across the globe. Yet when one looks at specific world regions, the WHO and IHME estimates vary considerably, as Richard Horton (2014) noted in a scathing editorial in the *Lancet*. In sub-saharan Africa—a region that accounts for 62% of maternal deaths worldwide—the WHO (2014) estimated 28,724 more maternal deaths than the IHME—a disparity of roughly 20% of the total maternal deaths in the region (Horton 2014). In Southeast Asia the disparity between the two estimates was even greater and amounted to roughly 40% of the total deaths in the region (Horton 2014). For South Asia, which accounts for one fourth of the world's maternal deaths, the differences between the two estimates accounted to about half of the total maternal deaths (Kassebaum et al. 2014a, WHO 2014). When the two leading estimates for regional maternal deaths differ by such large sums it becomes increasingly difficult to know whether there is progress or stagnation in reducing maternal mortality, never mind to accurately know if given policies are contributing to or hindering the change one finds.

---

<sup>1</sup> In response to the global count of maternal deaths, the WHO, UN, World Bank, UNICEF, UNDP, Population Council, and International Planned Parenthood Foundation, created the Safe Motherhood Initiative (SMI), whose history is summarized by (AbouZahr 2003a; Berry 2010; Starrs 2006).

Interestingly, while neither the WHO's or the IHME's country level estimates of maternal deaths were consistently greater or lesser than the other, regional patterns emerged. The IHME generally estimated fewer maternal deaths than the WHO across most of Sub-Saharan Africa, but more maternal deaths in South Asia. There were 15 countries for which the total maternal deaths estimated by the WHO and the IHME differed by more than 1000 deaths, with India topping the list in terms of the total number of maternal deaths under dispute.<sup>2</sup> In India, the IHME counted 21,792 more maternal deaths than the WHO, which represented nearly 40% of the total maternal deaths for the country (Horton 2014). Horton's editorial (2014: 1792) puts the matter quite compellingly: "When Modi asks how many Indian women die during childbirth and pregnancy, he deserves a better answer than a number that varies by over 20,000 deaths".

What Horton (2014) does not point out is that Narendra Modi's Indian government has only itself to blame for not producing a more accurate count of maternal mortality. While counting maternal deaths is clearly the responsibility of individual countries and their health systems, how can policy makers at the national, regional, or multilateral level identify progress or lack of progress when there are such divergences between the most reliable estimates of maternal mortality? Moreover, how can they avoid the appearance of taking sides or being biased if they choose one estimate over the other? Indeed, how can policy makers even agree on whether existing strategies are working if they cannot agree on whether maternal mortality is rising or falling in a given country or time frame? These and other issues indicate an urgent need to prioritize how countries count and define maternal mortality so there is more consistency in how the two leading global health consortiums approximate maternal mortality across the globe. When the degree of uncertainty about total maternal deaths is reduced, policy makers will be more able to agree on which strategies are most effective at reducing maternal mortality.

After a heated debate over the wide disparity between the estimates produced by the two leading bodies tracking maternal mortality, the authors of the IHME study responded by explaining how and why their statistical models were an improvement over those used by the WHO (Kassebaum et al. 2014b). They noted that the GBD used double the datasets (7056 for the GBD versus 3347 for the WHO) including more census, vital registration, and surveillance samples, as well as sub-national and regional data sets in large countries like India and China to provide a

---

<sup>2</sup> The 15 countries for which the WHO (2014) and the IHME (Kassebaum et al. 2014a) estimates differed by more than 1000 maternal deaths included: India, Pakistan, Afghanistan, Bangladesh, Ethiopia, Myanmar, Philippines, Sudan, Kenya, Somalia, Chad, Mozambique, China, Nigeria, and DRC (Horton 2014). The IHME estimated more maternal deaths than the WHO in the first six countries on the list (India through Myanmar), whilst the WHO estimated more deaths than the IHME in the last nine, Philippines through DRC.

helpful corrective when national datasets are incomplete or inaccurate (Kassebaum et al. 2014b). In addition, the GBD algorithm corrected each individual data source for incompleteness or under-reporting, rather than applying a generic set of uncertainty formulas across country-level data sets as the WHO estimates had done. Finally, the GBD used nine predictive covariates compared to three used by the WHO, and the GBD estimates ensured that maternal mortality estimates were internally consistent with other estimates of all-cause mortality in each country (Kassebaum et al. 2014b). Taken together, these improvements suggest that the IHME's model is more sophisticated than the WHO model. However, some (Horton 2013) note that the WHO model has the advantage of providing more transparency and scrutiny for researchers or policy makers seeking to replicate the estimates produced, while others fear that the growing controversy over numbers will result in a polarization between the Gates Foundation and the consortium (the WHO, UN, UNICEF, World Bank, UNFPA) producing the WHO estimates. In the end, policy makers hope that debate about how to estimate and define maternal deaths will help reduce the number of deaths that are neglected or misclassified.

While the advances in statistical modelling have allowed for a more sophisticated discussion of the numbers of maternal deaths, there is much work to be done on the disparities within nations that both the WHO and IHME estimates for national, regional, and global totals for maternal mortality conceal. As Graham and Witter (2014) argued, while the IHME showed impressive progress in working collaboratively with countries and agencies worldwide to overcome the inadequacy of data and it did produce a key breakdown deaths by cause, by timing (antepartum, intrapartum, postpartum, and late maternal deaths), by age, and geography, the GBD study failed to show how social gradients of health influence risks of maternal death. In short, the GBD may show progress for declining maternal mortality in many countries, yet this progress concealed the dramatic inequities within countries and regions for women who are most at risk for maternal death, including poor, rural, or minority women.

The discrepancy over numbers of maternal deaths is not new to 2014. When the IHME first introduced a new set of estimates for global maternal mortality in June 2010 on the eve of the Women Deliver conference in Washington, there was both celebration and consternation. The IHME reported triumphantly that the global maternal deaths had finally fallen by 200,000 between 2005 and 2008, after years of stagnation in which a half a million maternal deaths prevailed (Hogan et al. 2010). Yet debate quickly emerged about the validity of the IHME's new estimates and algorithms. A series of letters to the *Lancet* from researchers in Peru, Phillipines, and Indonesia, among other nations, accused the IHME of misleading policy makers by producing inaccurate or unreasonably low estimates (Frisancho 2010; Melgar and Melgar 2010; Qomariyah and Anggondaowati 2010). The fear was that



mistaken estimates could lead policy makers to abandon successful policies prematurely or continue to support policies that were producing little or no progress in reality. As Graham, Braunholtz, and Campbell (2010: 1963) argued, it is important for “measurement scientists today to go the extra mile and ‘translate’ findings for an increasingly wide variety of end users or else to risk misinterpretation and confusion.” They noted that in the case of Nigeria, the uncertainty intervals were so wide that it was not possible to know if maternal mortality was increasing or decreasing. In the end, they concluded that the measurement community must engage actively with government officials and policy makers to ensure that the data is used responsibly. Richard Horton (2010: 1607) responded:

“These results will provoke intense debate among the global health measurement community ... understanding the varying approaches to measuring maternal mortality—their strengths, weaknesses, advantages, and disadvantages—must now be a priority for all those concerned with translating global health numbers and country estimates into policy.”

More critically, Horton (2010) echoed Graham, Braunholtz, and Campbell (2010) in arguing that the global health community should reflect upon how it responds to new data or estimates. Horton (2010) revealed that while the *Lancet* had received letters requesting a delay in the publication of the new IHME numbers so as to avoid confusion among policymakers, media, and government officials. Yet he argued that rather than delaying the inevitable, it was critical that diverse institutions and individuals who work on maternal health learn to create constructive dialogues over new sources of information and estimates. Since 2010, the debate over ever more sophisticated models that estimate global, national, and regional maternal mortality has only continued.

When Lozano et al. (2011) released a new set of GBD estimates for country, regional, and global levels of maternal and child mortality, the new trend data substantially revised earlier estimates for maternal deaths in 1990 and later years. By adjusting the data for 1990, the baseline year for the MDGs, the IHME was effectively moving the global goalposts in ways that was unfavourable to certain countries. By reducing the estimated maternal deaths in 1990 in Sub-Saharan Africa, the IHME/GBD numbers also reduced the putative progress that countries in this region would seem to have made by 2008. As Kassebaum et al. (2014a) later noted, the IHME consistently found fewer baseline maternal deaths than the WHO across Africa, the Middle East, and Southeast Asia because the WHO predicted adult mortality exclusively by using child mortality, while the IHME analysis used census and other survey data. Byass and Graham (2011) pointed out that the coun-

tries with the worst maternal and child mortality also had the weakest civil registration systems. The conundrum is yet to be solved, but there is a growing awareness that models are only as reliable as their input data, and that more emphasis needs to be placed on “bottom-up, community-based research” (Byass and Graham 2011:1120). Tellingly, Byass and Graham (2011: 1120) also noted, “it is widely accepted in science, from particle physics upward, that measurement is not a neutral activity.” In other words, they argued that publishing new estimates of maternal mortality is a public health intervention with real and measureable effects. To count maternal deaths was to intervene, whether one wanted to or not.

## 2 On Counting and Defining Maternal Deaths:

The pros and cons of various methods for counting maternal deaths—civil registration, census data, population-wide surveillance systems such as household and other demographic surveys, reproductive age mortality studies (RAMOS), direct and indirect sisterhood surveys, and verbal autopsy surveys—are neatly summarized by the WHO (2014) and Graham et al. (2008a) but are far too complex to be discussed in detail here. While there is general agreement about what are the most accurate and cost-effective methods for counting maternal deaths in various settings, the ongoing disagreement over the variety of methods reflects and refracts disagreement about estimates of maternal mortality ratios or total deaths produced in each country. Some of the major impediments to accurate counting of maternal deaths include confusion over what counts as a maternal death as well as the wilful misrecognition of maternal deaths across both the developing and developed world.

Accurate estimates of maternal mortality are challenged by frequent misclassification because a woman’s pregnancy status may be unknown, unrecorded, or intentionally disguised due to fear of reprisals in contexts where abortion may be illegal for instance (Graham et al. 2008a; Graham et al. 2008b). Indeed, “to obtain reliable information on the individual medical causes of maternal mortality is, however, extremely difficult, especially for deaths that occur at home” (Ronsmans and Graham 2006: 1194). While it is easy to understand how maternal deaths that occur at home can be misclassified, especially in the absence of an autopsy or death certificate (in many parts of the developing world), it is less apparent that even maternal deaths occurring in hospitals or health clinics can be misclassified or undercounted. How is that possible one might ask? To understand this, let us turn to the official WHO definition of a maternal death.

Agreement on the definition of a maternal death is critical for systematic counting across time and across space. The tenth edition of the International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD-10) defines a mater-

nal death as:

“The death of a woman while pregnant or within 42 days of termination of pregnancy, irrespective of the duration and site of the pregnancy, from any cause related to or aggravated by the pregnancy or its management, but not from accidental or incidental causes.” (WHO 2014: 4; Graham et al. 2008: 428)

This WHO definition offers two bases for defining what counts as a maternal death—*timing* and *cause*. As such, a maternal death only includes deaths that occur within 42 days of termination of pregnancy—an arbitrary number chosen to approximate the average time it takes a uterus to return to its pre-pregnancy size.<sup>3</sup> More recently, a new term known as ‘late maternal death’, has been defined as a death “from direct or indirect obstetric causes more than 42 days but less than one year after termination of pregnancy” (WHO 2014: 4). This newer term recognizes that many maternal deaths are not captured by the 42 day limit especially as life-saving technology allows women to survive for much longer from complications that resulted from pregnancy or delivery (Graham et al. 2008: 428). According to the WHO (2014), the six leading direct obstetric causes of death are: hemorrhage, eclampsia, sepsis, obstructed labor, abortion complications, and embolism. The leading indirect causes include pre-existing conditions exacerbated by pregnancy such as diabetes, malaria, HIV, obesity, TB, and cardiovascular diseases. Although direct causes account for roughly 72% of all maternal deaths, indirect causes are a growing concern as non-communicable diseases (NCDs) are proliferating in both high resource and low-resource settings (Langer et al. 2015).

In the absence of a specific box indicating that a woman was pregnant or recently delivered, a hospital-based death from underlying causes that are exacerbated by pregnancy or delivery may not be recorded as a maternal death. In the developing world, where blood labs are unavailable and clinical skills to distinguish septic shock from other kinds of shock may be limited, sepsis is a perennially underreported cause of maternal death (Costello et al. 2006).<sup>4</sup> In both the developed and developing world, hospitals or clinics systematically misclassify maternal deaths

---

<sup>3</sup> The uterus is the only organ in the body that grows to 1000x its size when not diseased, ie. during pregnancy, an evolutionary adaptation that allows for maximal brain development of the fetus (Angiers 2010).

<sup>4</sup> Costello et al. (2006: 1478) cites a recent study from Malawi in which sepsis accounted for 75 % of all maternal deaths, while the most comprehensive global estimates found sepsis to be a cause in only 10-12 % of all maternal deaths depending on world region (Khan et al. 2006).

due to a wide range of reasons including: septicæmia, pulmonary embolism, intravascular coagulation, peritonitis, acute renal failure, and acute hypovolaemic shock when these causes are not linked to a woman's pregnancy or delivery (Hogan et al. 2010, Wagner 2006).

Two studies (Deneux-Tharaux et al. 2005; Gissler et al. 2007) considered the degree of under-reporting of maternal mortality in two states within the US and two European countries (North Carolina, Massachusetts, France, and Finland) within a single year (1999). Massachusetts and Finland were chosen because they had relatively low maternal mortality ratios compared with North Carolina and France, respectively. Yet the results were surprising: 20% of all maternal deaths in France were not reported, while 93% of all maternal deaths were unreported in Massachusetts, a state known for a highly functioning health care system and relatively high standards of maternal health (Deneux-Tharaux et al. 2005). It emerged that enhanced surveillance such as hospital based review of all discharge for pregnant women as well as linkage of birth and death certificates produced significantly greater maternal mortality ratios than using the standard ICD-10 definition alone (Gissler et al. 2007). These studies confirmed that using a broader term, "pregnancy-related death"—defined as the death of a woman within one year of termination of pregnancy, from any cause related to or exacerbated by the pregnancy, but not accidental or incidental causes—produced more maternal deaths in all four regions studied (17% to 49% depending on region). A study from Bangladesh using pregnancy-related deaths rather than maternal deaths as its outcome found 15% more deaths in the population (Hill, Arifeen, and Koenig 2006).

The CDC has used the broader term of 'pregnancy-related death' since 1986, although it also counts maternal deaths using the WHO definition. Unlike the CDC, the WHO (2014: 4) defines a "pregnancy-related death" as "the death of a woman while pregnant or within 42 days of termination of pregnancy, irrespective of the cause of death." The WHO's use of the term 'pregnancy-related' death has been advocated for low resource settings where ascertaining the final cause of death of a pregnant woman may be difficult or ambiguous given lack of clinical resources.

Critically, the official WHO definition of maternal death excludes accidental or incidental deaths—namely suicide, homicide, or other accidents—from being categorized as maternal deaths. Yet growing evidence suggest that many such deaths are hardly incidental to the pregnancy. Suicidality—self-harm or thoughts of suicide—is found in roughly one fifth of mothers in low and middle income countries, and in roughly 5-14% of high income countries (Lindahl et al. 2005) while another study finds that between 13 and 33% of mothers in the west have suicidal ideation (Gentile 2011). In the UK for instance, suicide was the leading cause of maternal death between 1997-99 and accounted for up to 10% of all maternal deaths, when late maternal deaths were included in the review (Oates 2003). In

Bangladesh 20% of deaths in pregnant unmarried women were due to suicide, while in India, domestic abuse is the second most common cause of death during pregnancy after unsafe abortion (Ganatra et al. 1998; Ronsmans and Khlat 1999, Rahman et al 2013).

In 2012, the WHO published a manual called *Application of ICD-10 to deaths during pregnancy, childbirth, and the puerperium: ICD-MM* to help improve country level counting of maternal deaths and reduce accidental errors in coding the causes of maternal deaths. This manual addresses the question of whether maternal deaths due to suicide are to be included or excluded in a short if rather confusing section. The ICD-MM guide notes cryptically that:

“Maternal deaths due to suicide and coded appropriately within vital registration data alone would not be considered within international maternal mortality estimation per current methodology. However, when maternal deaths due to suicide are included within surveillance reporting, these would be included in the maternal mortality estimation dataset.” (WHO 2012: 20).

In other words, the ICD-MM guide notes that while deaths due to suicide are excluded from international estimates, country level surveys or surveillance data may include these deaths. The ICD-MM guide groups antenatal and postpartum suicides in a category labeled ‘Other Deaths’, defined as ‘coincidental’ to pregnancy and excluded from the definition of ‘maternal deaths’. Yet it includes both these terms under an umbrella category of ‘All Deaths’ defined as “deaths during pregnancy, childbirth, or puerperium” (WHO 2012: 20). The ICD-MM guide implies that deaths due to suicide should be included in the broader category of pregnancy-related deaths, “even if it is not possible to establish a diagnosis of puerperal psychosis and/or postpartum depression” (WHO, 2012: 20). In short, the ICD-MM guide recognizes that women who were pregnant or postpartum when they committed suicide do not need a formal diagnosis of depression or psychosis for their deaths to be considered pregnancy-related. Yet even as the ICD-MM guide includes this new category of pregnancy-related death, the WHO global estimates of maternal mortality attempt to weed out such deaths. The WHO (2014: 16) revised its maternal mortality estimates downwards by roughly 10-15% in order to remove the fraction of deaths assumed to be “pregnancy related but not maternal (i.e. accidental or incidental deaths)”. In light of the growing research on intimate partner violence (WHO 2013; Garda-Mareno et al. 2014 among others), it would seem high time that the WHO expands its definition of maternal death to include homicides and suicides of pregnant women.

### 3 Beyond Counting Maternal Deaths

“While monitoring and metrics are important, they are only the beginning of the process we call accountability. Two further steps—participatory, transparent, and inclusive review of data—together with a plan for action based on that review—are essential additional components of accountability” (Horton 2013: 2).

Besides counting maternal deaths, the review of individual maternal deaths has become a critical part of reducing maternal mortality worldwide. After decades of research dedicated to enumerating and specifying the causes and solutions for the global scourge of maternal mortality, the WHO launched a global strategy called ‘Beyond the Numbers’ that called for maternal death reviews (MDR) to be implemented across the globe (WHO 2004). This strategy recognized that while experts could agree on the major direct and indirect causes and clinical treatments for most life-threatening obstetric complications, “the vast majority of women die usually because they do not receive the health care they need” (Lewis 2003: 29). Put another way, the recognition that many women may die from a single biomedical cause such as eclampsia (pregnancy-induced hypertension) tells us little to nothing about how the quality of or access to obstetric care may have shaped the death.

“Overarching statistics about the level of maternal mortality do not help policymakers, service commissioners, and providers or health professionals identify what can be done to prevent or avoid such unnecessary deaths.” (Lewis 2008: 449)

The WHO (2004) strategy of promoting the individual review of every single maternal death is based on the broader awareness that individual deaths can provide ‘teachable moments’. Like Grand Rounds, MDR encourage medical staff to examine their own clinical practices, errors, and oversights in order to reduce the number of maternal deaths and life-threatening complications in the future. Overall, it was hoped that MDR would systemically analyse the clinical *and* socio-cultural factors that cause maternal deaths in a diverse range of settings spanning home to hospital. In response to this call, countries across the globe began to institute or revise their maternal death review systems, resulting in improved counting and analysis of maternal deaths across many world regions (WHO 2004; 2014).

The WHO recommends five basic techniques for reviewing maternal deaths, three for developed countries with low maternal mortality ratios—namely clinical audits, confidential enquiries into maternal deaths (CEMD), and review of “near-misses” (ie. life threatening obstetric complications)—and two techniques—community-based and facility-based maternal death reviews (MDR)—for developing countries

with high maternal mortality ratios and where deaths are likely to take place outside health facilities.<sup>5</sup> These latter two methods involved detailed ethnographic interviews with survivors and providers who attended to the deceased. Verbal autopsies, or community-based MDR, involve interviews in the community with family members or other people who were present at the time of death, while facility-based MDR concentrate on the providers or health staff, and community members if possible, present before or during the death. While trained community health workers conduct the interviews, physicians reviewing the records or algorithms assign the cause of death.

Many developing countries use verbal autopsies to assign causes of death because its civil registration system is so poor (Baiden et al. 2007; Fottrell and Byass 2010; Byass 2014). There are notable disadvantages to verbal autopsies including cost of skilled field-based personnel, the circumscribed list of causes of death given that laypeople are being asked to identify possible causes of death, and the problems of recall bias, social desirability bias, and other inability to assign cause of death (Garenne and Fauveau 2006). While laypeople may have an easier time specifying a death from maternal causes than say from cancer—since they only need to know if a death occurred during pregnancy or six weeks after termination of pregnancy—they may systematically undercount early maternal deaths if a woman’s pregnancy is hidden, as in the case of out-of-wedlock or illegitimate pregnancies.

Critically, community-based and facility-based MDR in the developing world rely on honest inputs from medical staff that may have precipitated the death being reviewed, unlike MDR in the developed world that tend to use obstetricians who are blind to the identities of patient or providers and were uninvolved in the case being reviewed. When the UK was the first country in Europe to roll out Confidential Enquiries into Maternal Deaths (CEMD) in the 1950’s, participants were “motivated to change their practices or service delivery, even before the formal publication of the results” (Lewis 2008: 454) when they saw how their errors had caused traumatic or avoidable deaths. The WHO guidelines (2004: 15) recognize that MDR “require committed and skilled individuals at the facility.” They stress a ‘natural’ propensity to help others, in assuming that the review process “builds on the natural altruism of individuals or teams of health care professional who are prepared to freely give their time and effort in order to learn lessons to help save women’s lives” (WHO 2004: 8).

---

<sup>5</sup> Beyond verbal autopsies and facility-based reviews—confidential enquiries into maternal death, reviews of severe morbidity or near misses, and clinical audit—are best applied at national or regional levels in countries with low MMRs, high resources, and where most deaths take place in hospitals (WHO 2004).

Conducting maternal death reviews in ways that improve the counting of maternal deaths and a better appreciation of their underlying causes still faces considerable challenges. Medical staff may be unwilling to acknowledge substandard care in facilities under their jurisdiction, while families may refuse to participate in a review with healthcare workers they believe may have contributed to a recent death. A key principle of these reviews is the notion of ‘no name, no blame’. In other words, the success of maternal death reviews largely depends on an atmosphere of trust and confidentiality or anonymity between researcher and informants. Recent studies of maternal death reviews in Eastern Europe and Central Asia—Moldova, the Russian Federation, Ukraine, Kazakstan, Kyrgistan, Tajikistan, and Uzbekistan— found that existing reviews of maternal deaths tended to operate in a top-down culture of blame and suspicion until the WHO intervened (WHO 2010; Stratulat et al. 2010; Drife 2010). Studies from Eastern Europe showed that a pervasive tendency for scapegoating and litigation (including firing the staff blamed for errors who were supposed to be anonymous) obstructed the recognition of systemic failures or shortcomings in obstetric care (Bacci 2010; Drife 2010; Lewis 2010). Even after the WHO implemented a policy of no name no blame, it took some time for staff to stop fearing ‘punitive actions’ that might result from review of clinical mistakes or oversight (Bacci et al. 2007).

A study of maternal death reviews in Eastern Europe identified interviewing skills as a significant ‘weak point’, because social workers tended to privilege medical or clinical histories over cultural and psychological factors, yet the study offered no suggestions on how to improve these skills (Bacci et al. 2007: 149). Discussions with families who have just survived a maternal death or a ‘near miss’ requires empathy, sensitivity, tact, and an awareness of trauma at hand. Overall, the literature on maternal death reviews does not provide sufficient insight into how to facilitate or create an atmosphere of trust and confidence between families who suffered a recent traumatic death and the medical staff who may or may not have contributed to the death. An essay describing how to conduct facility-based and community-based MDR merely notes, “sending a data collector to the home after the death is a much more sophisticated and expensive approach; in many situations, the necessary sensitivity is difficult to achieve” (Lewis 2008: 457). By lumping sensitivity with cost, this literature ignores the underlying problems of a divided self that clinicians must face in the clinical encounter or the aftermath of a clinical error (Kleinman 2011). Although it is clear that trust is a necessary if not sufficient component of both verbal autopsies and facility-based reviews, there is little consensus around how this trust is best achieved.



## 4 Conclusions:

The accurate counting of maternal deaths helps assess progress or interventions that aim to reduce maternal mortality within a given population. Because maternal mortality is a relatively rare event (compared to infant mortality for instance), because population wide monitoring is expensive and logistically difficult, and because withholding any of the multiple treatments for a life-threatening maternal complication is unethical, there are very few randomized studies that measure population-wide maternal mortality ratios. As such, many of the known interventions for reducing maternal mortality have not been tested by rigorous or repeatable trials (Miller et al. 2003, Graham et al. 2008a).

However, the randomized controlled trial (RCT)—the gold standard of evidence-based medicine—may not be the ideal test of whether an intervention is effective at reducing maternal mortality because delivery modes or methods such as caesarean or vaginal delivery cannot easily be randomized for instance. As Adams, Craig and Samen (2015) point out, the obsession with the RCT is particularly unfortunate in shaping maternal mortality policy debates because it excludes evidence from smaller studies and observational data by NGO's working in the field that cannot mount expensive and logistically difficult RCTs. In short, many small NGOs are assumed to lack evidence for their programs simply because they cannot mount an RCT, when in fact they are doing exceptional and effective work using evidence-based interventions (Adams, Craig, and Samen 2015). When the IHME produced its first, radical set of global and national maternal mortality estimates (Hogan et al 2010), it specifically excluded any intervention-based studies and hospital-based studies that lacked sufficient statistical power or were assumed not to reflect the general population. Until the IHME and policy makers figure out a way to include both smaller, intervention-based studies as well as larger RCTs, the accuracy of maternal mortality estimates will continue to suffer. But as the world moves toward the post 2015 SDGs it seems that debates over how to count, define, and review maternal deaths will continue for some time.

## 5 References:

- Adams, V. S Craig, and A. Samen. 2015. Alternative accounting in maternal and infant global health. *Global Public Health: An International Journal for Research, Policy, and Practice*.
- Baiden, F. et al. 2007. Setting international standards for verbal autopsy. *Bulletin of the World Health Organization* 85(8): 570-71.
- Byass, P. 2014. Usefulness of the Population Health Metrics research consortium gold standard: Verbal autopsy data for general verbal autopsy methods. *BMC Medicine* 12(23): 1-10.
- Byass, P. and W. Graham. 2011. Grappling with uncertainties along the MDG trail. *Lancet* 378: 1119-20.
- Deneux-Tharoux C. et al. 2005. Under reporting of Pregnancy-Related Mortality in the United States and Europe. *Obstetrics & Gynecology* 106(4): 684-92.
- Drife, J. 2010. Confidential Enquiries into Maternal Deaths: how they are improving care within the WHO European Region. *Entre Nous: The European Magazine for Sexual and Reproductive Health* 70: 12-13.
- Fottrell, E. and P. Byass. 2010. Verbal autopsy: methods in transition. *Epidemiologic Reviews* 32(1): 38-55.
- Frisancho 2010. Letter to the Editor. *Lancet* 375: 1966.
- Garenne, M. and V. Fauveau. 2006. Potential and limits of verbal autopsies. *Bulletin of the World Health Organization* 84(3): 164-66.
- Ganatra, BR, KJ Coyaji, and VN Rao. 1998. Too far too little, too late: A community-based case-control study of maternal mortality in rural west Maharashtra, India. *Bulletin of the World Health Organization* 75(6): 591-598.
- Garda-Moreno, C. et al. Addressing violence against women: a call to action. *Lancet*.
- Gentile, S. 2011. Suicidal Mothers. *Journal of Injuries and Violence Research* 3(2): 90-97.
- George, A. 2003. Using Accountability to Improve Reproductive Healthcare. *Reproductive Health Matters* 11(21): 161-170.
- Gissler, M. et al. 2007. Pregnancy-related deaths in four regions of Europe and the United States in 1999-2000: Characterisation of unreported deaths. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 133: 179-185.
- Graham, W. 2009. Criterion-based clinical audit in obstetrics: bridging the quality gap? *Best Practice & Research in Clinical Obstetrics and Gynaecology* 23: 375-388.
- Graham, W., et al. 2008a. Measuring progress in reducing maternal mortality. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology* 22(3): 425-445.

- Graham, W., et al. 2008b. Measuring Maternal Mortality: An overview of opportunities and options for developing countries. *BMC Medicine* 6(12): 1741-7015.
- Graham, W. and J. Hussein. 2006. Universal reporting of maternal mortality: an achievable goal? *International Journal of Gynecology & Obstetrics* 94: 234-242.
- Graham, W. and S. Witter. 2014. Counting what counts for maternal mortality. *Lancet* 384: 933-934.
- Graham, W., D. Braunholtz, and O. Campbell. 2010. New modelled estimates of maternal mortality. *Lancet* 375: 1963.
- Hogan, M, et al. 2010. Maternal mortality for 181 countries, 1980-2008: a systematic analysis of progress towards Millennium Development Goal 5. *Lancet* 375: 1609-1623.
- Horton, R. 2014. Offline: How many women die in India? *Lancet* 383: 1792-3.
- Horton, R. 2013. Metrics for What? *Lancet* 381: S1-S2: 1-2.  
[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61256-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61256-8).
- Horton, R. 2010. Maternal mortality: surprise, hope, and urgent action. *Lancet* 375: 1607-8.
- Kassebaum, N. et al. 2014a. Global, regional, and national levels and causes of maternal mortality during 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* 384: 980-1004.
- Kassebaum, N. et al. 2014b. A comparison of maternal mortality estimates from GBD 2013 and WHO. *Lancet* 384: 2209-10.
- Langer, A., et al. 2015. Women and Health: the key for sustainable development. *Lancet* [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60497-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60497-4).
- Langer, A., R. Horton, and G. Chalamilla. 2013. A manifesto for maternal health post-2015. *Lancet* 381: 601-2.
- Lewis, G. 2010. Beyond the numbers: Methodologies for reviewing maternal deaths to make pregnancy safer. *Entre Nous: The European Magazine for Sexual and Reproductive Health* 70: 4-5.
- Lewis, G. 2008. Reviewing maternal deaths to make pregnancy safer. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology* 22(3): 447-463.
- Lewis, G. 2003. Beyond the numbers: reviewing maternal deaths and complications to make pregnancy safer. *British Medical Bulletin* 67: 27-37.
- Miller, S. et al. 2003. Where is the "E" in MCH? The Need for an Evidence-Based Approach in Safe Motherhood. *Journal of Midwifery and Women's Health* 48(1): 10-18.
- Melgar, JD. and A. Melgar. 2010. Letter to the Editor. *Lancet* 375: 1964.
- Oates, M. 2003. Suicide: the leading cause of maternal death. *British Journal of Psychiatry* 183: 279-81.
- Qomariyah and Anggondaowati 2010. Letter to the Editor. *Lancet* 375: 1964-5.

- Rahman, A, Surkan P, Cayetano C, Rwagatare P, Dickson KE. 2013. Grand Challenges: Integrating Maternal Mental Health into Maternal and Child Health Programmes *PLOS Medicine* 10(5): 1-7.
- Raj, S.S., et al. 2012. Meeting the community halfway to reduce maternal deaths? Evidence from a community-based maternal death review in Uttar Pradesh, India. *Global Health: Science and Practice* 1(1): 84-96.
- Registrar General of India. 2012. Sample Registration System Statistical Report: 2009, 2010, 2011. New Delhi: Government of India.
- Ronsmans, C and W. Graham. 2006. Maternal Mortality: Who, When, Where, and Why? *Lancet* 368: 1535-41.
- Stratulat, P., J. Gardosi A. Curtaneau, T. Caraus, and V. Petrov. 2010 Improving quality of perinatal care through confidential enquiries in the Republic of Moldova. *Entre Nous: The European Magazine for Sexual and Reproductive Health* 70: 10-11.
- Wagner, M. 2006. *Born in the USA: How a Broken Maternity System Must Be Fixed to Put Women and Children First*. Berkeley, CA: University of California Press.
- WHO. 2004. *Beyond the Numbers: Reviewing Maternal Deaths and Severe Morbidity to Make Pregnancy Safer*. Geneva: WHO Publications.
- WHO. 2012. *The WHO Application of ICD-10 to deaths during pregnancy, childbirth, and the puerperium: ICD-MM*. Geneva: WHO Publications.
- WHO. 2013. *Global and regional estimates of violence against women: prevalence and health effects of intimate partner violence and non-partner violence*. Geneva: WHO Publications.
- WHO. 2014. *Trends In Maternal Mortality 1990-2013: Estimates developed by WHO, UNICEF, UNFPA, The World Bank, and the United Nations Population Division*. Geneva: WHO Publications.

**D**er Zusammenhang von Armut und Krankheit, bzw. mangelnder Gesundheit, ist immer schon klar ersichtlich gewesen. In einer Vorlesungsreihe stellten Vertreter verschiedener Disziplinen, die sich im Göttingen International Health Network (GIHN) zusammengeschlossen haben, ausgewählte Aspekte vor, die darstellen, wie Armut und Gesundheit miteinander verknüpft sind. Die Fragen, Probleme, Erklärungs- und Interventionsmodelle beziehen sich besonders auf Afrika und Indien und Anrainerstaaten. Mit der Vorlesungsreihe stellten sich die Vertreter der verschiedenen Fächer bewusst einer allgemeineren Öffentlichkeit und bemühten sich, auch komplexe Themen verständlich und doch auf neuestem Stand der Forschung darzustellen.