

## Bevölkerungswachstum – eine Zeitbombe?

Etwa 1,6 Milliarden Menschen bevölkerten die Erde am Anfang des 20. Jahrhunderts, 1999 wurde die 6 Milliardenengrenze überschritten. Jedes Jahr kommen mehr als 50 Millionen dazu, davon ca. 90 % in den sog. Entwicklungsländern. Ist das Bevölkerungswachstum eine Zeitbombe, deren Gefährlichkeit nur von der Atombombe übertroffen wird, wie der ehemalige Weltbankpräsident MacNamara das Problem einmal beschrieben hat?

### Gegenwärtiges Wachstum der Erdbevölkerung

Die durchschnittliche Kinderzahl pro Frau (Fertilitätsrate) liegt heute bei 3,2 in Entwicklungsländern und bei 1,5 in Industrieländern. Daraus ergibt sich ein Mittelwert bezogen auf die Bevölkerungszahlen von 2,9 Kindern pro Frau. Vor 40 Jahren hatten Frauen im weltweiten Schnitt noch 6 Kinder. Warum wächst also die Erdbevölkerung immer noch, obwohl Frauen inzwischen nur noch halb so viele Kinder bekommen?

Seit Jahrzehnten sinken in der sog. Dritten Welt die Sterberaten, die in der ersten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts bei 30-40 Sterbefällen pro tausend Menschen im Jahr lagen. Der Rückgang der Kindersterblichkeit war der wichtigste Auslöser dieser Tendenz. Im Intervall von einigen Jahrzehnten war auch ein Rückgang der Geburtenraten festzustellen (unbereinigte Geburtenrate = Geburten pro tausend Menschen). In Costa Rica sank die Rate in 30 Jahren von 47 auf 27, in China von 37 auf 21. In afrikanischen Ländern war der Rückgang langsamer.

Wenn Sterbe- und Geburtenraten auf dem gleichen Niveau sich einpendeln, wächst die Bevölkerung, wie inzwischen in Industrieländern, nur noch wenig oder gar nicht. Dagegen kommt es bei weit auseinanderklaffenden Zahlen trotz Rückgang der Geburtenrate zum Wachstum der Bevölkerung, weil größere

Generationen ins gebärfähige Alter heranwachsen. Deshalb wächst z.B. in der Volksrepublik China die Bevölkerung immer noch, obwohl dort eine Frau an sich nur ein Kind haben darf. Je nachdem, wie schnell und in welchem Abstand beide Raten abnehmen, kann man vorausberechnen, auf welchem Niveau und wann die Erdbevölkerung einmal stationär bleiben wird. Die mittlere Prognose der Vereinten Nationen sagt einen Wachstumsstillstand voraus für die zweite Hälfte des 21. Jahrhunderts bei ca. 10 Milliarden Menschen. Diese Prognose geht davon aus, dass die jährliche prozentuale Zuwachsrate, die seit Ende der sechziger Jahre vom damaligen Spitzenwert von über 2 % inzwischen auf 1,4 % gefallen ist, weiterhin in ähnlichen Schritten sinken wird (z.Z. Industrieländer 0,1 %, Entwicklungsländer 1,7 %). Der absolute Zuwachs erreichte den Höhepunkt Ende der 80er Jahre, damals wuchs die Weltbevölkerung jährlich um fast 90 Millionen.

### Der demographische Übergang

Dieser so genannte *demographische Übergang* ist in den Ländern des Nordens seit der industriellen Revolution bis heute weitgehend abgelaufen. Die Entwicklungsländer befinden sich in unterschiedlichen Phasen des Übergangs, dabei kann es aber auch zu Rückwärtsverschiebungen kommen z.B. durch Kriege oder Katastrophen. Innerhalb eines Landes können verschiedene Bevölkerungsgruppen sich in unterschiedlichen Phasen befinden: In vielen Ländern, wo die arme Landbevölkerung oder städtische Slumbewohner noch hohe Sterbe- und Geburtenraten haben, stehen die städtischen Eliten bereits am Ende des Übergangs.

### Überbevölkerung und Bevölkerungsdichte

Wo leben die 6 Milliarden Menschen; welche Regionen können schon heute als überbevölkert bezeichnet werden? Das Wort *Überbevölkerung* wird oft als Synonym für Bevölkerungswachstum gebraucht. Das hat zu der allgemein vorherrschenden Meinung geführt, dass Entwicklungsländer generell überbevölkert seien, weil sie hohe Wachstumszahlen aufweisen. Dabei gibt es erhebliche Unterschiede allein zwischen den Kontinenten.

Über die Hälfte der Menschheit, nämlich 3,6 Milliarden, leben in Asien. Allein die VR China hat mehr Einwohner als Afrika und Südamerika zusammen. Europa, der flächenmäßig kleinste Kontinent mit 728 Millionen Einwohnern, wurde im vergangenen Jahrzehnt von Afrika (inzwischen 771 Millionen) überholt. In Nordamerika leben 303 Millionen, in Mittel- und Südamerika zusammen 512 Millionen Menschen (Zahlen von 1999).

Die Bevölkerungsdichte liegt im Weltdurchschnitt bei ca. 40 Menschen pro Quadratkilometer. Überdurchschnittlich dicht besiedelt sind Asien und Europa, dagegen liegen Afrika, Nord- und Südamerika deutlich unter dem Durchschnitt. Abgesehen von Insel- oder Stadtstaaten wie Malta oder Singapur liegen die am dichtesten bevölkerten Flächenstaaten in Asien. Der Spitzenreiter ist Bangladesch mit 873 Menschen pro km<sup>2</sup> gefolgt von Taiwan (607), Südkorea (472) und Japan (335). Die von der Gesamtzahl bevölkerungsreichsten Länder VR China und Indien haben dagegen eine Bevölkerungsdichte von „nur“ 131 bzw. 300 pro km<sup>2</sup>.

In Afrika sind, von einigen Inselstaaten abgesehen, die ostafrikanischen Kleinstaaten Ruanda mit 310 und Burundi mit 206 Bewohnern pro km<sup>2</sup> am dichtesten besiedelt gefolgt von Nigeria (123) und Gambia (112). In Lateinamerika, wo die Landflucht über 70 % der Bevölkerung in die Städte getrieben hat, sind die ländlichen Regionen sehr dünn besiedelt mit Ausnahme der Karibischen Inseln und einiger Länder in Mittelamerika.

In Europa gibt es große regionale Unterschiede z.B. zwischen dem dünn besiedelten Skandinavien (15-20 Einwohner pro km<sup>2</sup>) und Mitteleuropa, wo mit den asiatischen Ländern vergleichbare Bevölkerungsdichten erreicht werden (Niederlande 387, Belgien 335, Großbritannien 242, Deutschland 230).

Wann ist ein Land überbevölkert?

Ob ein Land oder eine Region überbevölkert ist, liegt nicht allein an der absoluten Zahl der Menschen, die dort leben. Weitere Faktoren, wie Klima, Bodenbeschaffenheit, Bodenschätze, Industrialisierungsgrad, Produktivität, politische Struktur, Konsumverhalten und Umweltverbrauch sind ebenfalls von Bedeutung. Eine relative Überbevölkerung ist erreicht, wenn die

ökonomische und/oder ökologische Tragfähigkeit einer Region überschritten wird. Wann ein Entwicklungsland wie Kenia mit einer Bevölkerungsdichte von nur 50 Einwohnern pro km<sup>2</sup>, aber einem Bevölkerungswachstum von 2,1 % die Grenze der Tragfähigkeit erreichen wird, hängt u.a. davon ab, ob landwirtschaftliche Produktion ohne ökologische Zerstörung erhöht werden kann und weitere Arbeitsplätze in Industrie, Handwerk und Dienstleistungssektor geschaffen werden können. Entscheidend ist aber auch, wie schnell das Bevölkerungswachstum weiter gebremst werden kann. Die Entwicklung in Kenia in den letzten ca. 20 Jahren ist für ein afrikanisches Land sehr schnell gewesen, Anfang der achtziger Jahre lag die Wachstumsrate dort noch bei 4 %.

Viele Regionen der sog. Dritten Welt, z.B. die Sahel-Zone, sind durch Überweidung und Erosion ökologisch gefährdet und verkraften nur wenige Menschen. Die Megastädte Südamerikas mit ihren riesigen Slumgürteln sind hoffnungslos überbevölkert, die ländlichen Regionen dagegen vielerorts vernachlässigt oder in der Hand von Großgrundbesitzern, die auf großen Flächen in Monokulturen für den Export produzieren (z.B. Soja). Wirtschaftliche und politische Fehlentwicklungen haben so zu einer regionalen Überbevölkerung geführt.

Bangladesh, das trotz sehr hoher Bevölkerungsdichte lange in der Lage war, durch mehrere Ernten jährlich die eigene Bevölkerung fast ohne fremde Hilfe zu ernähren, steht in zweifacher Hinsicht am Abgrund. Einerseits wird das Land einen weiteren Zuwachs der Population kaum mehr verkraften können, zum anderen droht der Verlust großer landwirtschaftlicher Flächen durch den steigenden Meeresspiegel (Treibhauseffekt).

Deutschland liegt, was natürliche Ressourcen pro Kopf betrifft, unter dem Weltdurchschnitt. Durch Industrialisierung und hohe Produktivität kann das Land eine große Bevölkerungszahl ökonomisch verkraften, ökologisch sind jedoch die Grenzen der Tragfähigkeit überschritten. Auf lokaler Ebene geht die Verschmutzung der Gewässer, Böden und Wälder weiter. Auf globaler Ebene gehört Deutschland mit anderen Industrienationen zu den Hauptverursachern der weltweiten Umweltprobleme: Die reichen Länder des Nordens, ein Fünftel der Weltbevölkerung,

erzeugen 75 % der Treibhausgase und 95 % der Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW), Urheber der Erderwärmung und des Ozonlochs, und verbrauchen den Großteil der natürlichen Ressourcen, so z.B. über die Hälfte der Energievorräte. Die Folgen tragen v.a. die Länder des Südens: Malediven, ein Inselstaat im Pazifik, und Teile von Bangladesh werden als erste unter dem steigenden Meeresspiegel verschwinden. Als weitere Folge der globalen Klimaerwärmung werden einerseits schwere Stürme, andererseits dramatische Dürreperioden v.a. am Äquatorialgürtel vorausgesagt. In Afrika ist es bisher schon wiederholt zu Hungersnöten gekommen, weil der Regen immer öfter ausgeblieben ist.

Der Lebensstil der Menschen im Norden kann kein Modell sein für die Länder des Südens, eine zukunftsfähige Alternative ist erforderlich für alle. Auf der UN-Umweltkonferenz in Rio de Janeiro 1992 haben die Industrieländer sich verpflichtet, ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen zu senken. Ein Aktionsplan für eine nachhaltige Entwicklung wurde entworfen, die reichen Länder versprachen, die Entwicklungshilfegelder auf das seit Jahrzehnten vereinbarte Niveau von 0,7 % des Brutto sozialproduktes zu erhöhen ( deutsche Hilfe z.Z. unter 0,3 %).

### Grenzen des Wachstums

Ist eine nachhaltige Entwicklung mit 10 Milliarden Menschen möglich? Kann die Erde so viele Menschen überhaupt ernähren? Zwischen 1950 und 1990 hat sich die Weltbevölkerung etwa verdoppelt, die Getreideproduktion dagegen verdreifacht. Mit Ausnahme Afrikas ist die Nahrungsmittelproduktion lange Zeit überall schneller gewachsen als die Bevölkerung. Seit 1985 ist jedoch die Weltgetreideproduktion pro Kopf berechnet rückläufig. Im Weltdurchschnitt werden z.Z. noch über 3000 kcal pro Kopf/Tag produziert, der Durchschnittsbedarf eines Erwachsenen liegt bei 2400 kcal, das physische Existenzminimum bei 2000 kcal/Tag. Wer weniger verzehrt, bleibt unterernährt, z.Z. sind es ca. 600 Millionen Menschen. Ein Europäer verbraucht täglich weit über 3000 kcal, ein Afrikaner etwa 2000 kcal.

Circa 40 % der Weltgetreideerzeugnisse werden an Vieh verfüttert, dabei werden zur Erzeugung einer tierischen Kalorie im Schnitt sieben pflanzliche Kalorien verbraucht. Bei der sog. bodenunabhängigen Tierhaltung in der EU besteht das Tierfutter fast zur Hälfte aus importiertem Kraftfutter. Ein Großteil davon stammt aus Ländern der sog. Dritten Welt, z.B. Soja aus Brasilien, Tapioka aus Thailand, Erdnüsse aus Senegal und Sudan oder Melasse aus Äthiopien, Somalia und Bangladesch. Auf ca. 22 Millionen Hektar Land in Entwicklungsländern wächst laut Berechnungen von Experten Futter für Schweine, Kühe und Hühner der EU. Ein Fleischesser verbraucht etwa doppelt so viele pflanzliche Kalorien wie ein Vegetarier. Durch Reduktion des Fleischkonsums, und durch weitere Maßnahmen wie z.B. Verbesserung der Anbaumethoden, Lager- und Transportkapazitäten und Erschließung noch vorhandener Anbauflächen wäre die Ernährungssicherung einer Weltbevölkerung von 10 Milliarden denkbar.

Eine ausreichende Wasserversorgung für weitere Milliarden Menschen erfordert einen sparsamen Umgang mit den vorhandenen Reserven sowie verbesserte Technologien für Wiederverwendung, Speicherung, Aufarbeitung etc. Bereits heute leiden viele Regionen unter Wasserknappheit, was zu politischen Konflikten u.a. im Nahen Osten geführt hat.

Energiequellen wie Sonne, Wind, Erdwärme, Biomasse etc. werden die fossilen Energieträger langfristig ersetzen können, und damit eine nachhaltige Energieversorgung in der Zukunft sichern. Nur begrenzt verfügbar sind dagegen die *nichtregenerierenden Rohstoffe*. Ohne Ersatz durch synthetisierbare Stoffe werden die immer knapper werdenden Ressourcen die Grenzen des materiellen Wachstums bestimmen. Heute verbraucht die Industrie jährlich 2 Milliarden Tonnen Mineralien. Je geringer der Gehalt des Metalls im Erz, desto teurer und umweltschädlicher der Abbau. In einer nachhaltigen Gesellschaft wird deshalb das Ziel eines kontinuierlichen quantitativen Wachstums durch das Prinzip einer qualitativen Verbesserung und Erhalt der vorhandenen Ressourcen und Kapazitäten ersetzt werden müssen. Die weltweite Rüstung, vom Weltkirchenrat als „Verbrechen an den Armen“, vom Club of Rome als „kriminelle Verschwendung von Rohstoffen und Energie“

verurteilt, muss durch andere Konfliktlösungsmodelle ersetzt werden.

## Bevölkerungswachstum und Familienplanung

Ob diese Herausforderungen für die Menschheit lösbar sind, hängt schließlich auch davon ab, wie schnell das Bevölkerungswachstum gebremst werden kann. In den fünfziger und sechziger Jahren, als das starke Wachstum in den Entwicklungsländern sich abzeichnete, wurden die oralen Kontrazeptiva entwickelt. Durch massiven Druck auf die Länder, z.B. durch Koppelung von Militär- und Entwicklungshilfe an Familienplanungsprogramme, haben die Geberländer weitgehend erfolglos versucht, das Wachstum zu beeinflussen. Der damals vorherrschende Glaube an die Pille spiegelt sich in einem berühmt gewordenen Satz des US-Präsidenten Johnson: „Fünf Dollar für Familienplanung ist so viel wert wie hundert Dollar für wirtschaftliche Entwicklung“. Es kam zu einer massiven Abwehrreaktion der Entwicklungsländer, die den Industriestaaten Neokolonialismus vorwarfen. „Fruchtbarkeit ist die einzige Waffe der Armen“ ist ein damals gleich berühmt gewordener Satz eines indischen Sozialmediziners.

1974 wurde bei der ersten Weltbevölkerungskonferenz in Bukarest eine kontroverse Diskussion geführt zwischen den Verfechtern der reinen Geburtenkontrolltheorie v.a. aus den Industrieländern, und den Befürwortern der Entwicklungstheorie, die besagt, dass Familienplanungsprogramme ohne sozioökonomische Entwicklung keine Chance haben. Die Konferenzteilnehmer einigten sich auf einen Aktionsplan; die Freiwilligkeit des Individuums, aber auch der Staaten wurde besonders betont. Schwerpunkte des Plans waren:

1. Befriedigung der Grundbedürfnisse der Menschen auf Ernährung, Gesundheit, sauberes Wasser, ausreichenden Wohnraum, Kleidung, Ausbildung und Arbeit,
2. Senkung der Kindersterblichkeit im Rahmen der Mutter-Kind-Programme der primären Gesundheitsversorgung (Primary Health Care),
3. Förderung von Frauen durch Bildungs- und Beschäftigungsprogramme und
4. Angebot von Information und Mitteln zur Familienplanung.

Alle Entwicklungsländer haben inzwischen eigene Familienplanungsprogramme, die allgemein anerkannte Mittel und Methoden in unterschiedlicher Gewichtung beinhalten: Ein höheres Heiratsalter wird propagiert oder, wie in der VR China, vorgeschrieben, damit wird die reproduktive Phase der Frau verkürzt. Dazu ist eine entsprechende Aufklärung der Jugendlichen und ein Angebot an Verhütungsmitteln vor der ersten Schwangerschaft erforderlich.

Ein höheres Alter der Erstgebärenden, 20 Jahre oder mehr, trägt auch zur Senkung der Kindersterblichkeit bei, wie bei Untersuchungen nicht nur in Entwicklungsländern, sondern auch in USA festgestellt wurde. Das sog. Child-Spacing, d.h. Verlängerung der Geburtsintervalle auf zwei oder mehr Jahre durch möglichst langes Stillen und andere Methoden der Verhütung, trägt zur Gesundheit der Kinder und der Mutter bei. In den Mutter-Kind-Kliniken, die auf der untersten Ebene der Gesundheitsversorgung für Familienplanung zuständig sind, werden die Frauen außerdem während und nach einer Schwangerschaft betreut und die Kinder bis zum 5. Lebensjahr überwacht, geimpft und im Krankheitsfall behandelt.

Auf der Weltbevölkerungskonferenz in Kairo 1994 wurde bemängelt, dass ein Angebot an Verhütungsmethoden mit entsprechender Information und langfristiger Betreuung immer noch nicht allen Frauen zur Verfügung steht. Es wurde geschätzt, dass 300 Millionen Paare damals noch keinen Zugang zu Verhütungsmitteln hatten. Die Teilnehmerländer beschlossen mit einem Aktionsprogramm, bis zum Beginn des 21. Jahrhunderts einen Zugang zu reproduktiver Gesundheitsfürsorge für alle zu ermöglichen. Die reichen Länder verpflichteten sich, ein Drittel der dafür benötigten 17 Milliarden US-\$ zu zahlen. Dies ist bisher nur zum Teil geschehen.

Familienplanungsprogramme führen nicht nur zur Begrenzung des Bevölkerungswachstums, sie tragen außerdem wesentlich zur Gesundheit der Frau und der ganzen Familie bei. Schwangerschaft und Geburt unter den Bedingungen der Armut bedeuten für Frauen in Entwicklungsländern Lebensgefahr: Eine halbe Million Frauen sterben jährlich an Komplikationen von Schwangerschaft und

Geburt, allein 500 Frauen täglich an Folgen von Abtreibungen. Bei keinem anderen Sozialindikator klafft die Kluft zwischen Arm und Reich so weit auseinander wie bei der Müttersterblichkeit: Das Risiko, an einer Schwangerschaft zu sterben, ist für eine Frau in Afrika über hundertmal größer als in Nordeuropa.

Mit Hilfe der Familienplanung ist eine Frau in der Lage, selbst über den Zeitpunkt und die Zahl der Schwangerschaften zu bestimmen, und damit ungewollte und zu häufige Schwangerschaften zu meiden. Künstliche Verhütung zu verbieten, wäre eine Verletzung der Menschenrechte aller Frauen, ganz besonders im Zeitalter von AIDS.

Zur Umsetzung der Grundbedürfnisstrategie haben viele Entwicklungsländer große Fortschritte in den Bereichen Gesundheit, Ernährung und Bildung erlangt (z.B. Sri Lanka, Costa Rica, Cuba). In diesen Ländern sanken auch die Geburtenraten am schnellsten. Andere, am Bruttosozialprodukt gemessen, reichere Länder, zeigen heute deutlich schlechtere Ergebnisse bei der Reduktion des Analphabetentums, der Kindersterblichkeit oder der Unterernährung, so z.B. die erdölexportierenden Länder.

Was ist zu tun?

Die Rahmenbedingungen der Entwicklung waren jedoch in den vergangenen Jahrzehnten für die Entwicklungsländer so ungünstig, dass eine wirkliche Verbesserung der ökonomischen Verhältnisse nicht möglich war. Die „Terms of Trade“, d.h. die Austauschverhältnisse zwischen Import- und Exportpreisen, haben sich weiter verschlechtert. Durch Protektionismus der Industrieländer, Kapitalflucht der Eliten und vor allem durch die erdrückende Verschuldung wurden alle Versuche der armen Länder, sich aus der wirtschaftlichen Misere zu befreien, zunichte gemacht. In den Jahren 1980 bis 1990 haben die Länder der sog. Dritten Welt Entwicklungshilfe in Höhe von ca. 500 Milliarden US-\$ erhalten, im gleichen Zeitraum haben sie 1500 Milliarden US-\$, d.h. die dreifache Summe an Schuldentilgungen und Zinsen an die Geberländer zurückbezahlt. Um den Schuldendienst bedienen zu können und damit weiter kreditwürdig zu bleiben, sind auch die ärmsten Länder gezwungen, ständig mehr, analog den „Terms of

Trade“, für den Export zu produzieren. Unter diesem wirtschaftlichen Würgegriff fließt mehr Geld von Süd nach Nord als umgekehrt (zw. 1980 und 1990 333 Milliarden US-\$ Differenz) und werden die Naturressourcen des Südens weiter verbraucht. Ohne radikales Umdenken in der Weltwirtschaft mit Lösung der Schuldenkrise, Behebung der protektionistischen Handelsschranken und Bezahlung gerechter Preise für die Erzeugnisse der Entwicklungsländer wird es in naher Zukunft keine ausreichende Verbesserung der sozio-ökonomischen Lage der Ärmsten geben als Voraussetzung für eine wirksame Geburtenbeschränkung. Entwicklungshilfe in der bisherigen Form ist nicht ausreichend, ein „Marshall-Plan“ mit Einsatz moderner umweltschonender Technologien zur schnellstmöglichen Beseitigung der Armut müsste entwickelt und umgesetzt werden.

Ein radikales Umlenken erfordert auch die verschwenderische, nicht zukunftsfähige Lebensweise in den Industrieländern. Das amerikanische Forscherehepaar Meadows hat in den 90er Jahren in Computersimulationen versucht, unter Einsatz verschiedener Indikatoren die Zukunftsentwicklung vorauszusagen. Werden weitere Jahrzehnte verstreichen ohne Kurskorrektur, wird nach ihren Berechnungen die Menschheit im 21. Jahrhundert vor unlösbaren Problemen stehen. Die Umweltverschmutzung wird weiter zunehmen, die Produktion von industriellen Gütern deutlich sinken. Ebenfalls abnehmen wird die Nahrungsmittelproduktion, was in der Mitte des Jahrhunderts zu massiven Hungersnöten führen könnte.

Werden stattdessen gleich wirksame Maßnahmen zur Ressourcenschonung und Geburtenbeschränkung eingeleitet, neue Technologien zur Emissionsbekämpfung und Erosionsverhütung eingesetzt, kann es möglich sein, eine bescheidenere, aber ökologisch tragfähige Gesellschaft für alle Menschen zu erreichen. Wie die Zukunft in Wirklichkeit sein wird, wissen wir nicht. Sicher aber ist, dass es in unseren Händen liegt, heute zu handeln. Das sind wir nicht nur den Menschen in der sog. Dritten Welt, sondern auch unseren Kindern und Enkelkindern schuldig. Was wir heute versäumen, werden sie später teuer bezahlen müssen.

## Literatur

- Deutsche Stiftung Weltbevölkerung: Bevölkerung und nachhaltige Entwicklung, Fünf Jahre nach Rio, Hannover 1998
- Deutsche Stiftung Weltbevölkerung: Weltbevölkerung 1999, Soziale und demographische Daten zu den Ländern und Regionen der Welt, Hannover 1999
- DIESFELD, H.J.: Gesundheitsproblematik der Dritten Welt, Darmstadt 1989
- KRÄMER, G.: Atlas der Weltverwicklungen, Dritte-Welt-Haus, Bielefeld, Wuppertal 1992
- MEADOWS, D. U. D.: Die neuen Grenzen des Wachstums, Hamburg 1992
- OBERHOFFER, M., RADTKE, A.: Bevölkerungswachstum, Entwicklungsarbeit und Familienplanung, Aachen 1985
- SCHUMANN, H.: Futtermittel und Welthunger, Hamburg 1986
- Spiegel Spezial: Bericht des Club of Rome: Die Globale Revolution, Spiegel-Verlag 1991
- UNICEF: Zur Situation der Kinder in der Welt, Hamburg 1998

**PÄIVI KÖHLER** (Dr. med.): Aufgewachsen in Finnland, Studium der Germanistik und Romanistik, Medizinstudium in Würzburg. 1981-85 Mitarbeit im Kagondo Hospital in Tanzania. Seit 1988 Ärztin an der Missionsärztlichen Klinik in Würzburg in der Inneren und Tropenmedizinischen Abteilung, seit 1994 ausschließlich im Bereich Tropenmedizin. Vorlesungen im Rahmen „Medizin in den Tropen“ an der Universität Würzburg sowie an der „Sommerakademie“ des Institutes für Ärztliche Mission Würzburg. Themenbereiche: Tropenkrankheiten, Arzneimittelproblematik in Entwicklungsländern, Bevölkerungswachstum. Mitarbeit bei Kursen über „Angepasste Technologien im Gesundheitswesen in Entwicklungsländern“ für ausländische Studenten vor Rückkehr in ihre Heimatländer, für Missionare und Entwicklungshelfer.

Entnommen: Gerd Propach (Hrsg): Geht hin und heilt.-Zeichen der  
Freundlichkeit Gottes, Porta Studien  
20, SMD Edition, Francke Verlag, Marburg 2002