

## 2.2. Dynamik der Weltbevölkerungsentwicklung

HERWIG BIRG

### Einleitung

Jeder Mensch steht in ökologischen Wechselbeziehungen zu seiner natürlichen Umwelt und seiner sozialen Mitwelt. Wir machen uns zwar die Art dieser Beziehungen selten bewußt, aber wenn wir es wollen, können wir uns Klarheit darüber verschaffen, ob unsere persönliche Existenz in einer bewahrenden oder eher zerstörerischen Beziehung zur Umwelt steht. Dies bedeutet, daß jeder einzelne auch über ein gewisses Maß an Freiheit verfügt, um über sein umweltbeeinflussendes Verhalten in eigener Verantwortung zu entscheiden.

Von besonderer Bedeutung für die Beziehungen des einzelnen zur Umwelt sind die Fortpflanzungsentscheidungen des Individuums, denn von ihnen hängen die Größe der Bevölkerung und das Ausmaß ihres Ressourcenverbrauchs und der schädigenden Einwirkungen auf die Umwelt ab. Sind die Faktoren, die das individuelle Fortpflanzungsverhalten beeinflussen, identisch mit den Faktoren, von denen das Wachstum einer Bevölkerung als Ganzes abhängt? Nur wenn diese Frage mit Ja beantwortet werden könnte, wäre der Optimismus gerechtfertigt, daß das Problem des Bevölkerungswachstums als eine der wichtigsten Ursachen der Umweltprobleme durch die selbstverantworteten individuellen Fortpflanzungsentscheidungen der Menschen gelöst werden kann.

Das Fortpflanzungsverhalten des einzelnen wird von einer Vielzahl von Faktoren bestimmt: von persönlichen Motiven, ökonomischen Bedingungen, gesundheitlichen Gegebenheiten, sozialen Werten und Normen, religiösen Einstellungen, kulturellen Traditionen und biographischen Erfahrungen.

Welche Faktoren entscheiden über das Wachstum einer Bevölkerung als Ganzes? Um den Bestand einer Bevölkerung zu erhalten, müssen pro Frau im Durchschnitt zwei Kinder geboren werden, vorausgesetzt, diese erleben das Alter der eigenen Reproduktionsfähigkeit. In den Industrieländern wird diese Kinderzahl unterschritten. Sie wäre wahrscheinlich höher, wenn es keine kollektiv finanzierte gesetzliche Alters- und Krankenversicherung und keine sozialpolitischen Unterstützungssysteme gäbe. Entsprechend ist zu vermuten, daß die Kinderzahl in den Entwicklungsländern über der in den Industrieländern liegen muß, solange der einzelne bei Krankheit und im Alter praktisch zur Gänze auf die Unterstützung durch die eigene Familie angewiesen ist. Daß das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein eines öffentlichen, kollektiv finanzierten Versorgungs- und Unterstützungssystems die Entscheidung des Individuums über die Zahl seiner Kinder beeinflusst, bedeutet, daß das Wachstum der Gesamtbevölkerung nicht nur vom Individuum, sondern auch von Eigenschaften des Gesellschaftssystems als Ganzes abhängt.

Die Eigenschaft eines Gemeinwesens, über kollektive Versorgungs- und Unterstützungssysteme zu verfügen, ist ein wichtiger, aber keineswegs der einzige Faktor, von dem das Wachstum der Bevölkerung bestimmt wird. Auch die volkswirtschaftlichen, rechtlichen und kulturellen Gegebenheiten wirken als für den einzelnen nicht veränderbare Verhaltensbedingungen auf die persönlichen Entscheidungen ein. Bevölkerungswachstum ist rechnerisch zwar immer das Ergebnis der Summe der Verhaltensweisen aller Individuen, aber kausal läßt sich das Phänomen des Bevölkerungswachstums nicht mit den Willensentscheidungen der einzelnen Individuen erklären. Bevölkerungswachstum in den Entwicklungsländern und Bevölkerungsstagnation bzw. -schrumpfung in einigen Industrieländern (z. B. Deutschland) entstehen unabhängig vom Willen des einzelnen. Der gute Wille des einzelnen reicht deshalb nicht aus, wenn es um die Lösung der demographisch bedingten Umweltprobleme geht.

### Angst vor Über- und Untervölkerung aus historischer Sicht

Da das Individuum die Ursachen des Bevölkerungsprozesses nicht beeinflussen kann, haben die Menschen in der Vergangenheit oft mit Angst auf die Eigengesetzlichkeit der Bevölkerungsdynamik reagiert. In Europa lassen sich die Einstellungen zu den Bevölkerungsproblemen in drei geschichtliche Phasen einteilen. In der ersten vorwissenschaftlichen Phase vor dem Beginn der Neuzeit gab es in bezug auf Bevölkerungsfragen kein Problembewußtsein im heutigen Sinn. Die Frage der Fortpflanzung wurde als eine existentielle Lebensfrage aus dem christlich-religiösen Urvertrauen in die göttliche Lenkung des Weltgeschehens interpretiert. Es gab weder eine Furcht vor Übervölkerung noch vor Untervölkerung. Mit der Entstehung der Wissenschaften und der Entwicklung des Staatensystems setzte in der zweiten Phase, die vom 17. bis zum 18. Jahrhundert anhielt, eine erfahrungswissenschaftliche Beschäftigung mit Bevölkerungsfragen ein. Angesichts der großen Bevölkerungsverluste durch die Pest und andere Seuchen und durch die großen Religionskriege waren die Gelehrten davon überzeugt, daß die Bevölkerung im Altertum größer war als im 17. Jahrhundert. Die vorherrschende Grundstimmung in der gelehrten Welt war die Furcht vor einer Untervölkerung. Alle Anstrengungen richteten sich auf eine rasche Be-Völkerung im Sinne eines „Volkreichmachens“ der zu größtmöglicher Machtentfaltung strebenden absolutistischen Staaten (Bevölkerungsoptimismus, Populationismus, merkantilistische Bevölkerungspolitik).

In der dritten Phase, deren Beginn mit dem 1798 erschienenen „Bevölkerungsgesetz“ des Engländers Thomas Robert MALTHUS (1766–1834) datiert werden kann, vollzog sich eine Wende zu einem tiefen, abgründigen Bevölkerungspessimismus. Die Furcht vor der Untervölkerung wich der Angst vor einer Übervölkerung. Sie gründete sich auf die Behauptung, die landwirtschaftliche Produktivkraft der Erde reiche nicht aus, um eine wachsende Bevölkerung zu ernähren. Auch wenn dies nur ein Scheinargument war, das längst widerlegt ist, bildet das sogenannte Ernährungsproblem auch heute den Kern des öffentlichen Bewußtseins über das Bevölkerungsproblem. In Wirklichkeit aber ging es im „Bevölkerungsgesetz“ von MALTHUS um politische Fragen. Die Angst vor den wachsenden Ansprüchen der besitzlosen „Unterschichten“, die sich rascher vermehrten als die Mittel- und Oberschicht, war das eigentliche Motiv für die Entstehung des „Bevölkerungsgesetzes“.

In unserer Zeit wurde die Angst vor einem weltweiten Nahrungsmitteldefizit von der Angst vor einer Erschöpfung der natürlichen Ressourcen abgelöst (ausgelöst durch den Bericht des Club of Rome).<sup>1</sup> Seit neuestem werden weder das Ernährungs- noch das Ressourcenproblem als das schwierigste Problem für die Bevölkerung angesehen, sondern das Umweltproblem. Dies ist die offizielle Einschätzung der Vereinten Nationen, wie sie im Weltbevölkerungsbericht von 1990 dokumentiert ist.<sup>2</sup>

In der Öffentlichkeit herrscht die Vorstellung vor, daß die quantitative Seite des weltweiten Bevölkerungswachstums die entscheidende Ursache für die Artenzerstörung, die zunehmende Belastung der Umwelt, die Zerstörung der Regenwälder, die Erwärmung der Erdatmosphäre und für den Verbrauch von natürlichen Ressourcen sei. Diese Vorstellung ist richtig und falsch zugleich: Sie ist falsch, weil nicht die Entwicklungsländer, in denen etwa Dreiviertel der Weltbevölkerung lebt, die meisten Schadstoffe produzieren, sondern die quantitativ viel kleinere Gruppe der Industrieländer. Das Treibhausgas Kohlendioxid wird beispielsweise zu etwa 80% von den Industrieländern emittiert, entsprechend hoch ist der Anteil am Verbrauch von Rohstoffen, Erdöl und anderen Ressourcen. Die Bundesrepublik Deutschland verbraucht z. B. mehr kommerziell erzeugte Energie als ganz Schwarzafrika zusammengenommen. Die *qualitative* Seite des Bevölkerungsproblems – die Produktions- und Konsumweisen der Menschen – ist also für die

1 Dennis MEADOWS / Donella MEADOWS / Erich ZAHN / Peter MILLING: Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit. Reinbek b. Hamburg 1973.

2 Deutsche Gesellschaft für die Vereinten Nationen (Hrsg.): Weltbevölkerungsbericht 1990. Entscheidungen für das nächste Jahrhundert. Bonn 1990, S. 13.

Belastung der Umwelt und für den Verbrauch an natürlichen Ressourcen wesentlich bedeutsamer als die *quantitative* Seite des Bevölkerungswachstums. Trotzdem ist die Sichtweise, im Bevölkerungswachstum liege das entscheidende Umweltproblem, nicht falsch: Wenn die heutigen Entwicklungsländer die Produktions- und Konsumweisen der Industrieländer schrittweise übernehmen, wirkt sich das Bevölkerungswachstum auf die Umweltprobleme wie ein Multiplikator aus.

Da wir nicht darauf hoffen können, daß die Entwicklungsländer die umweltfreundlichen Produktionsweisen entwickeln und einsetzen können, die selbst für die reichen Industrieländer zu teuer sind, müssen wir uns darauf einstellen, daß das Bevölkerungswachstum faktisch das allesbeherrschende Problem des nächsten Jahrhunderts sein wird.

### Weltbevölkerungsentwicklung: Fakten und Trends

Die Weltbevölkerungszahl ist bis zur industriellen Revolution im 18. Jahrhundert unvorstellbar langsam gewachsen. Hätte die durchschnittliche jährliche Veränderung in Prozent pro Jahr (= Wachstumsrate), die im Zeitraum von Christi Geburt bis 1750 herrschte, bis heute auf ihrem niedrigen Niveau verharrt (sie lag schätzungsweise zwischen 0,039% und 0,079% pro Jahr), so lebten jetzt (1990) nicht 5,3 Mrd. Menschen auf der Erde, sondern ihre Zahl läge zwischen 870 und 960 Mio.

Die *Tabelle 1* zeigt den Verlauf der Bevölkerungsentwicklung in den Kontinenten der Erde seit dem Beginn demographischer Aufzeichnungen im 18. Jahrhundert bis heute. Seit Jahrhunderten leben etwa 60% der Menschheit in Asien. Die beiden menschenreichsten Kontinente nach Asien sind Europa (einschließlich UdSSR) mit 786 Mio. und Afrika mit 648 Mio. Menschen. Dieses Gegenwartsbild wird sich in den nächsten Jahrzehnten stark verändern. Afrika, der einzige Kontinent, in dem die Geburtenraten noch nicht zu sinken begonnen haben, wird nach Asien der weitaus menschenreichste Kontinent sein (s. *Tab. 1, Abb. 1 und 2*). Allein in Asien werden mehr Menschen leben als heute in der Welt insgesamt. Unter der Voraussetzung, daß keine Katastrophen eintreten werden, wird das afrikanische Land Nigeria auf eine nahezu doppelt so große Bevölke-

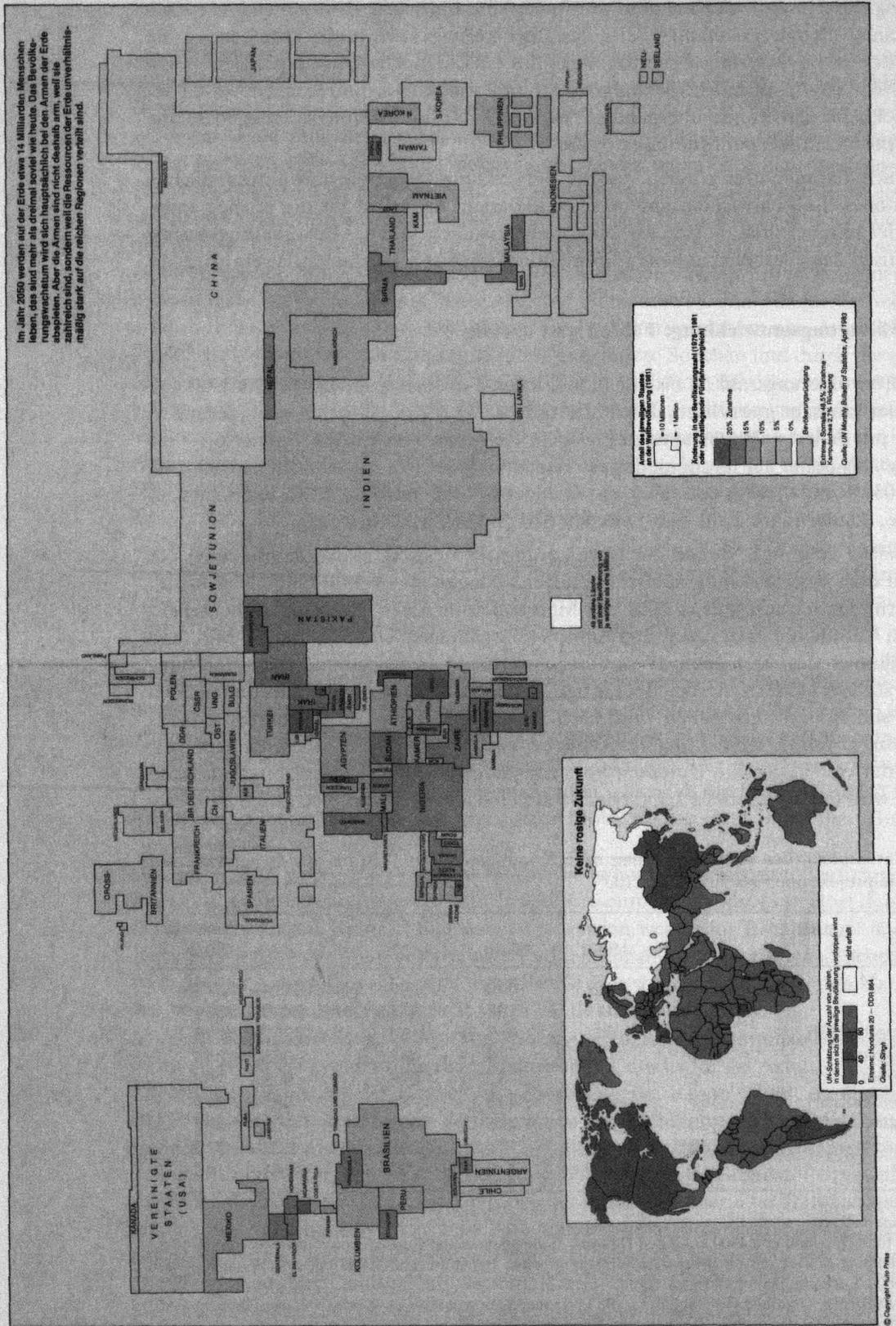
Tab. 1: Entwicklung der Weltbevölkerung nach Kontinenten von 1750 bis zur Gegenwart, mit Zielprojektionen bis zum Jahr 2100

	1750 <sup>a</sup>	1850 <sup>a</sup>	1900 <sup>a</sup>	1990 <sup>b</sup>	Zielprojektionen	
					2100A <sup>c</sup>	2100B <sup>d</sup>
Welt	791	1262	1650	5292	10414–	12573
Afrika	106	111	133	648	2429–	3089
Asien ohne UdSSR	498	801	925	3108	5857–	6296
Lateinamerika	16	38	74	448	888–	944
Nordamerika	2	26	82	276	313–	367
Europa mit UdSSR	167	284	430	786	885–	917
Europa ohne UdSSR	125	208	296	498	503–	538
UdSSR	42	76	134	288	382–	379
Ozeanien	2	2	6	26	41–	43

#### Zusammengestellt aus:

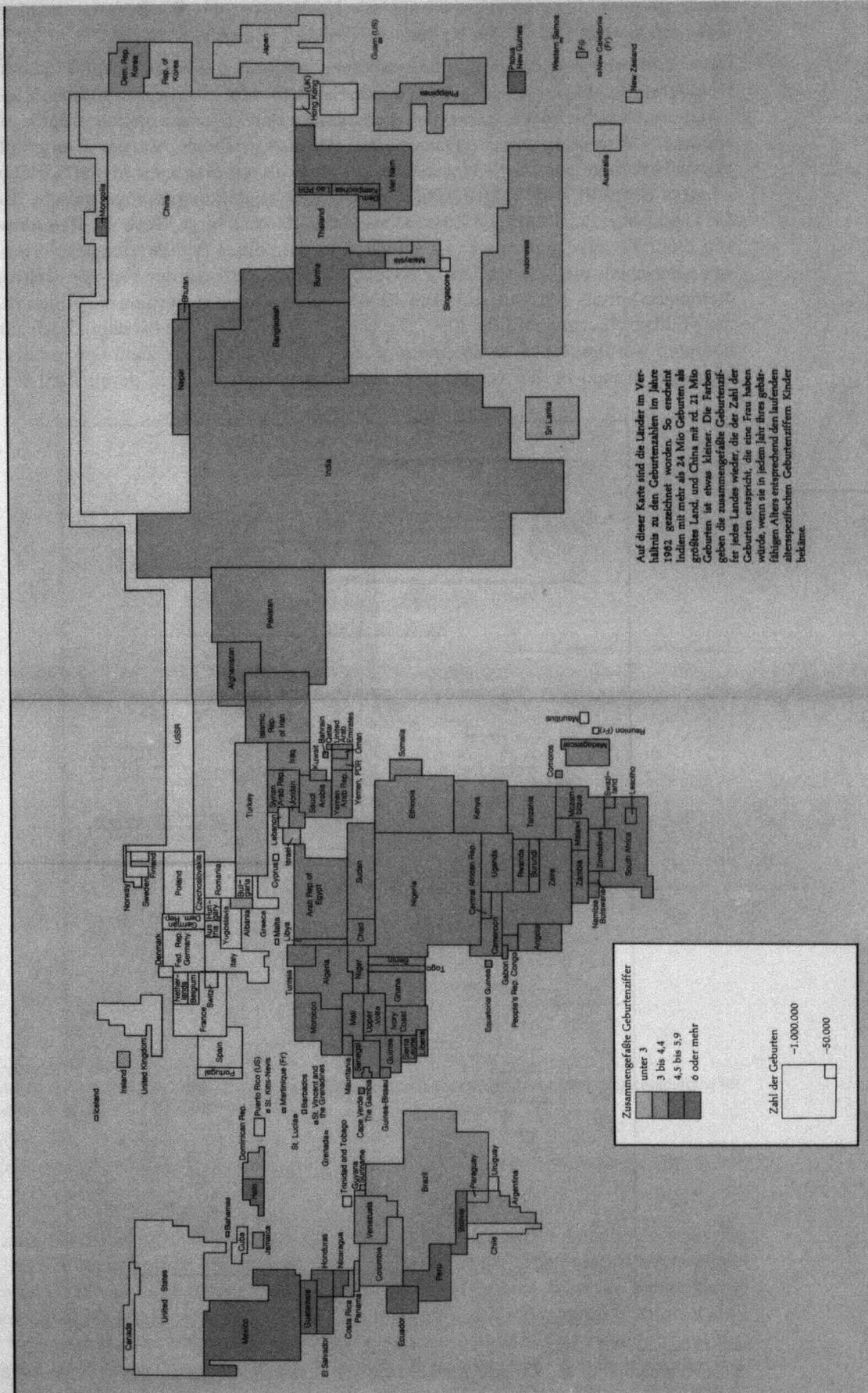
- Zahlen für 1750, 1850 und 1900 s. United Nations: Determinants and Consequences of Population Trends. New Summary of Findings on Interaction of Demographic, Economic and Social Factors. Volume 1. New York 1973, S. 21.
- Zahlen für 1990 s. Deutsche Gesellschaft für die Vereinten Nationen (Hrsg.): Weltbevölkerungsbericht 1990. Entscheidungen für das nächste Jahrhundert. Bonn 1990, S. 41 ff.
- Zielprojektion A für 2100 s. Kunniparambil C. ZACHARIAH / My T. VU: World Population Projections, 1987–1988. Baltimore 1988, S. 38.
- Zielprojektion B für 2100 eigene Berechnungen unter folgenden Annahmen: Die jährliche Wachstumsrate (Asien 1,8%, Lateinamerika 1,9%, Nordamerika 0,7%, Europa ohne UdSSR 0,2%, Ozeanien 1,3%) halbiert sich jeweils in den drei Zeiträumen 1990–2050, 2051–2075, 2076–2100. Für Afrika wurde eine langsamere Abnahme der Wachstumsrate angenommen: 3,0% (1990), 1,5% (1991–2050), 1,0% (2051–2075), 0,5% (2076–2100). Abweichungen in den Summen entstehen durch Runden der Zahlen.

Abb. 1: Bevölkerungsentwicklung



Aus: Michael Kidron / Ronald Segal: Die Armen und die Reichen. Der politische Atlas zu einer Welt im Umbruch. Reinbek 1985; Bild 2: Die Bevölkerungslawine.

Abb. 2: Geburten und zusammengefaßte Geburtenziffer



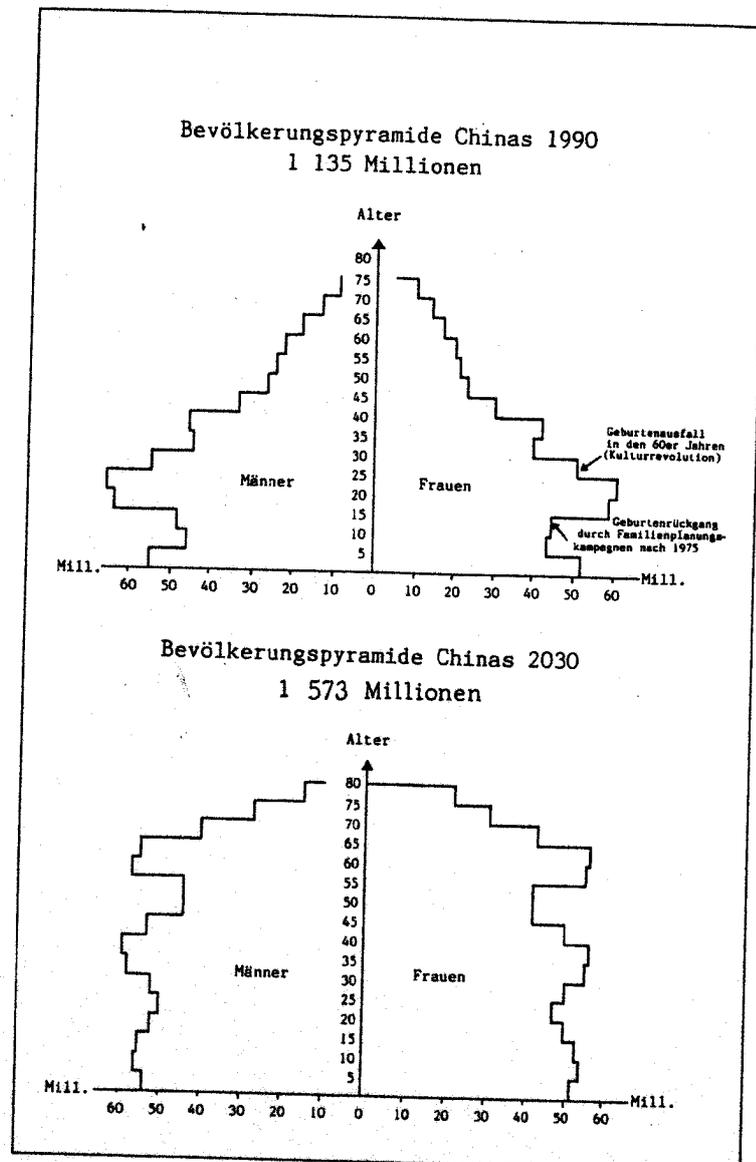
Auf dieser Karte sind die Länder im Verhältnis zu den Geburtenzahlen im Jahre 1982 gezeichnet worden. So erscheint Indien mit mehr als 24 Mio Geburten als größtes Land, und China mit rd. 21 Mio Geburten ist etwas kleiner. Die Farben geben die zusammengefaßten Geburtenziffer jedes Landes wieder, die der Zahl der Geburten entspricht, die eine Frau haben würde, wenn sie in jedem Jahr ihres gebärfähigen Alters entsprechend den laufenden altersspezifischen Geburtenraten Kinder bekäme.

Aus: Weltbank (Hrsg.): Weltentwicklungsbericht 1984, Bonn 1984, S. 222.

rungszahl (529 Mio.) wachsen wie die der USA, bevor das Wachstum allmählich zum Stillstand kommt und in den stationären Zustand übergeht.

Diese Vorausberechnungen beruhen auf den quantitativ-mathematischen Methoden der Demographie, die, anders als z. B. Wirtschaftsprognosen, ziemlich verlässliche Zukunftsbilder ergeben. Im folgenden werden die neuesten Berechnungsergebnisse der Vereinten Nationen (Weltbank)<sup>3</sup> wiedergegeben. Wie läßt sich verstehen, warum demographische Vorausberechnungen sehr viel zuverlässiger sind, als wir dies sonst in den Sozialwissenschaften gewohnt sind? Der entscheidende Grund ist, daß der demographische Zustand der Gegenwart den künftigen Zustand weitgehend in sich birgt. Deshalb ist es sinnvoller, von einer Bevölkerungslawine zu sprechen als von einer Bevölkerungsexplosion. Von den Menschen, die z. B. im Jahr 2030 leben werden, sind aus der Sicht des Jahres 1990 diejenigen bereits geboren, die dann 40 Jahre oder älter sein werden, sie bilden rd. 40% der Weltbevölkerung im Jahr 2030. Die Zahl der Menschen, die bis dahin noch zur Welt kommen werden, läßt sich zu einem großen Teil an Hand der Zahl der bereits heute lebenden Frauen in den verschiedenen Altersgruppen schätzen, deren Zahl für jedes

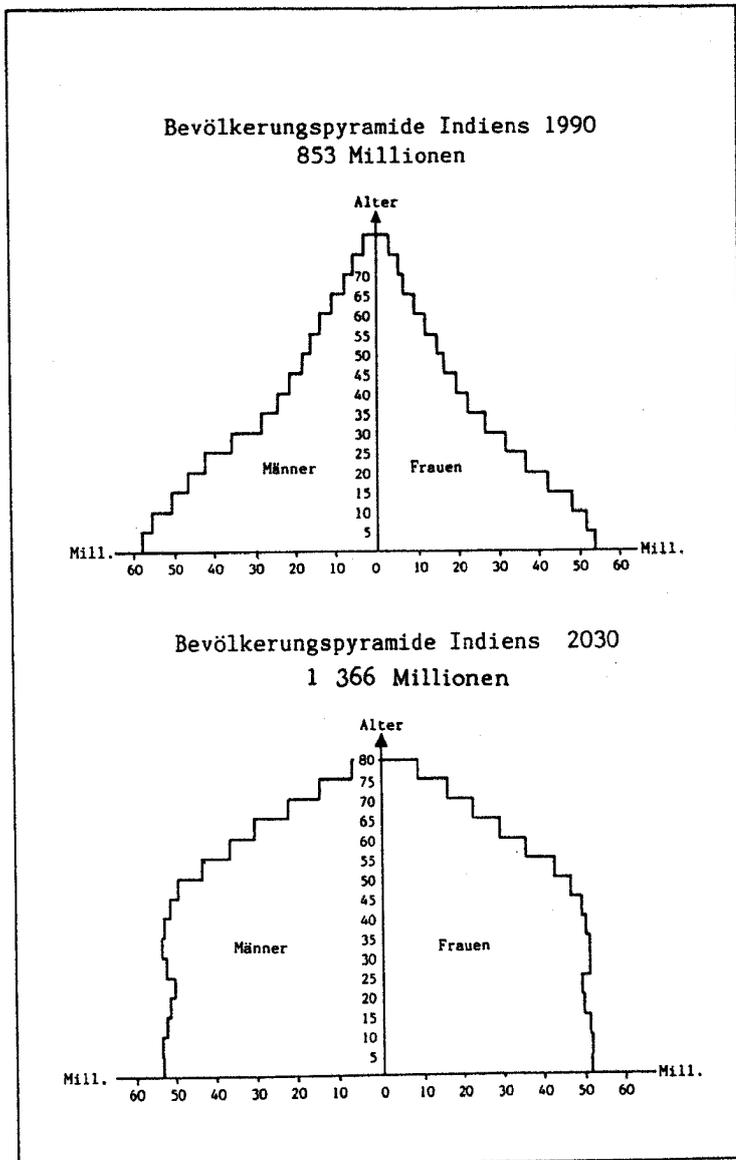
Abb. 3:



3 Kunniparampil C. ZACHARIAH / My T. VU: World Population Projections 1987-1988. Baltimore 1988.

Land der Welt bekannt ist bzw. berechnet werden kann. Die entsprechende Altersschichtung ist am Beispiel Chinas und Indiens in der Form der Bevölkerungspyramide dargestellt (Abb. 3 und 4).

Abb. 4:



Daten für 1990 zusammengestellt aus:

Deutsche Gesellschaft für die Vereinten Nationen (Hrsg.): Weltbevölkerungsbericht 1990. Entscheidungen für das nächste Jahrhundert. Bonn 1990, S. 42.

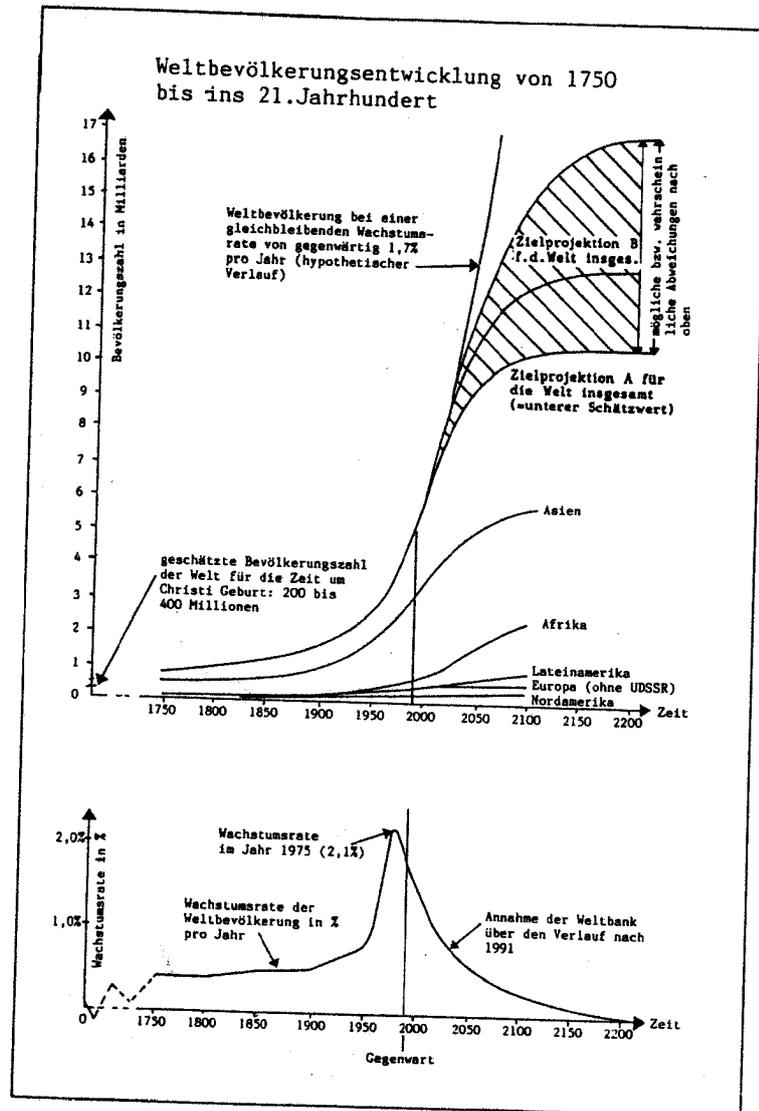
Für 2030 aus:

Kunniparampil C. ZACHARIAH / My T. VU: World Population Projections, 1987-1988. Baltimore 1988, S. 38.

Legt man für die verschiedenen Frauenjahrgänge unterschiedliche Annahmen über die Zahl der Kinder zugrunde, die sie pro Kopf gebären werden, erhält man Berechnungsvarianten für die künftige Geburtenzahl. Mit weiteren Annahmen, über die Entwicklung der Sterblichkeit, lassen sich auf diese Weise mit modernen Rechenanlagen unterschiedliche Varianten der Bevölkerungsentwicklung vorausberechnen, und zwar getrennt für sämtliche Länder der Welt, die anschließend zu Ergebnissen für die Welt als Ganzes addiert werden.

Diejenige Rechenvariante, die die erwünschte bzw. bevölkerungspolitisch angestrebte Verringerung der durchschnittlichen Kinderzahl pro Frau als Annahme zugrunde legt, wird als *Zielprojektion* bezeichnet. In *Tabelle 1* sind die Ergebnisse für eine überaus optimistische Zielprojektion (die der Vereinten Nationen, bezeichnet als Zielprojektion A) und für eine weitere, ebenfalls optimistische, aber wahrscheinlich realistischere Variante (Zielprojektion B) für das Ende des nächsten Jahrhunderts angegeben (s. *Abb. 5*).

Abb. 5:



Daten für die Weltbevölkerungsentwicklung von 1750 bis ins 21. Jahrhundert zusammengestellt aus:

Zahlen für 1750, 1850 und 1900 s. United Nations: Determinants and Consequences of Population Trends. New Summary of Findings on Interaction of Demographic, Economic and Social Factors. Volume 1. New York 1973, S. 21.

Zahlen für 1990 s. Deutsche Gesellschaft für die Vereinten Nationen (Hrsg.): Weltbevölkerungsbericht 1990. Entscheidungen für das nächste Jahrhundert. Bonn 1990, S. 41 ff.

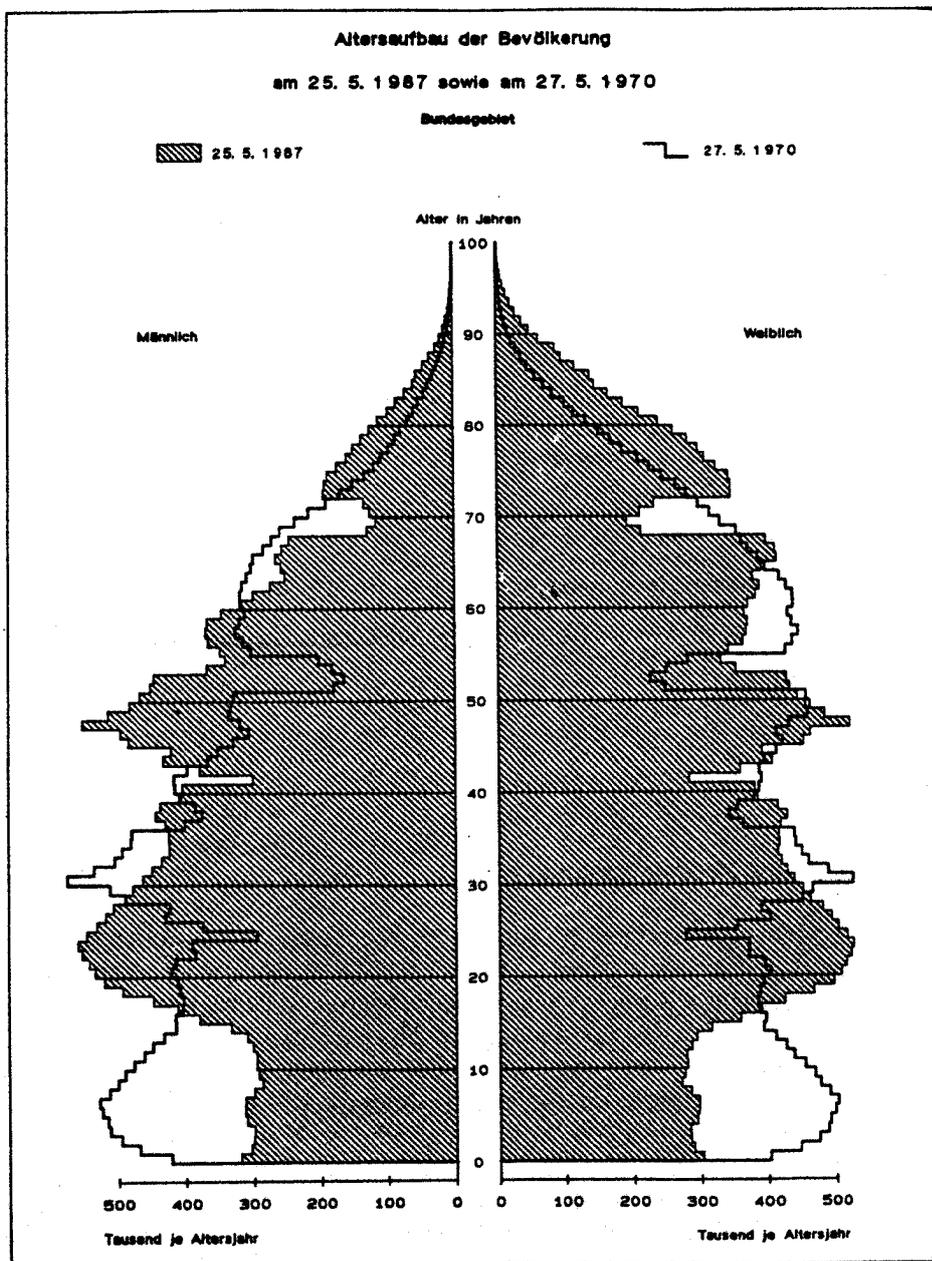
Zielprojektion A für 2100 s. Kunniparampil C. ZACHARIAH / My T. VU: World Population Projections, 1987-1988. Baltimore 1988, S. 38.

Zielprojektion B für 2100 eigene Berechnungen unter folgenden Annahmen: Die jährliche Wachstumsrate (Asien 1,8%, Lateinamerika 1,9%, Nordamerika 0,7%, Europa ohne UdSSR 0,2%, Ozeanien 1,3%) halbiert sich jeweils in den drei Zeiträumen 1990-2050, 2051-2075, 2076-2100. Für Afrika wurde eine langsamere Abnahme der Wachstumsrate angenommen: 3,0% (1990), 1,5% (1991-2050), 1,0% (2051-2075), 0,5% (2076-2100).

Die Daten für die Wachstumsrate der Weltbevölkerung von 1750 bis ins 21. Jahrhundert basieren auf den oben genannten Quellen.

Die wichtigste Grundlage für diese Berechnungen sind die Daten für die Gegenwart. Stellt man sie in Form der Bevölkerungspyramide dar, offenbaren sie wie ein Röntgenbild die aus der Eigengesetzlichkeit des Bevölkerungskörpers heraus zu erwartende künftige Entwicklung. Entsprechend spiegelt sich in der Bevölkerungspyramide auch die Bevölkerungsgeschichte eines Landes in den vergangenen Jahrzehnten. Die stark zerklüftete Bevölkerungspyramide Chinas zeigt z. B. den Geburtenausfall in den 60er Jahren (Kulturrevolution), der sich in der Pyramide in der geringen Jahrgangsstärke der 25–30jährigen niederschlägt. Ferner sind die Wirkungen der Geburtenplanungskampagne in den 70er Jahren zu erkennen sowie der neuerliche Geburtenanstieg von 1985–1990, der zu einer Verbreiterung der Pyramidenbasis führte. In der Bevölkerungspyramide Deutschlands zeichnen sich auf noch markantere Weise die Geburtenausfälle

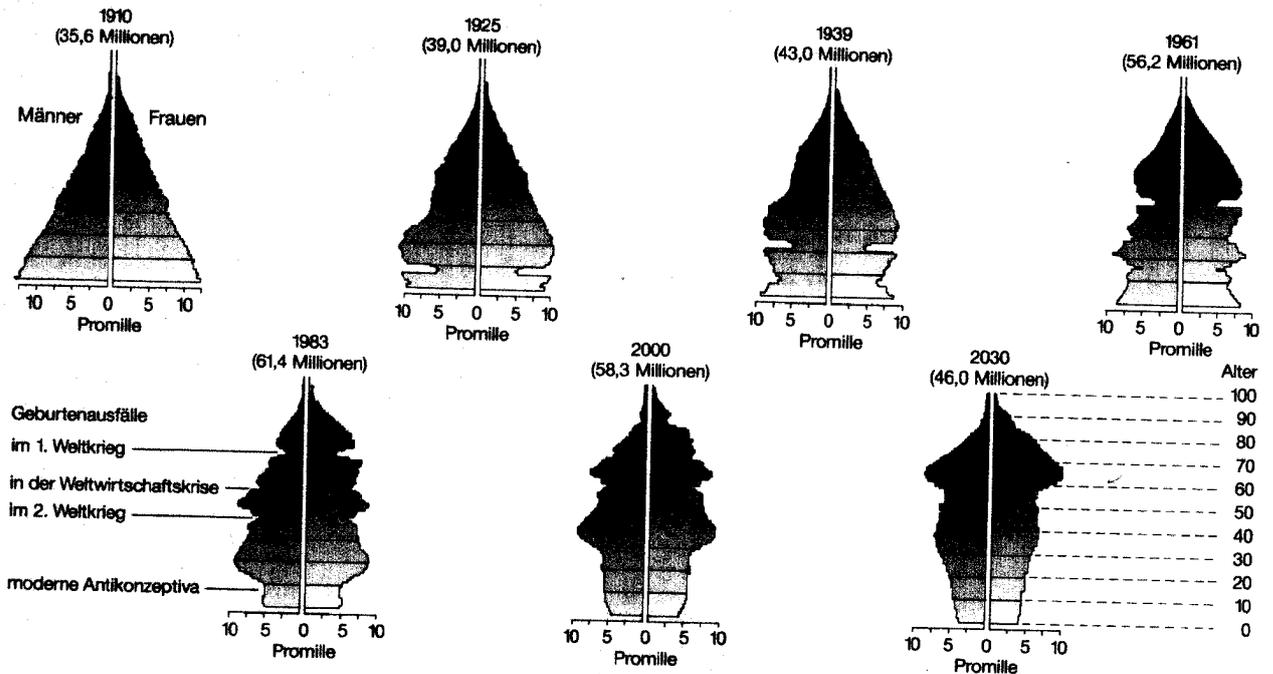
Abb. 6:



Aus: Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Volkszählung vom 25. 5. 1987. In: Fachserie 1: Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Heft 3. Stuttgart 1990, S. 116.

im Ersten und Zweiten Weltkrieg sowie in der Weltwirtschaftskrise Anfang der 30er Jahre ab. Die Halbierung der Geburtenzahl nach Einführung der modernen Empfängnisverhütungsmittel ab Mitte der 60er Jahre führte zu einer extremen Einschnürung an der Pyramidenbasis (s. Abb. 6 und 7).

Abb. 7: Bevölkerungsentwicklung auf dem Gebiet der früheren Bundesrepublik Deutschland von 1910 bis zum Jahr 2030



Historische Veränderungen des Altersaufbaus der deutschen Bevölkerung von 1910 bis 2030, gezeigt anhand von Bevölkerungspyramiden, in denen der Anteil der verschiedenen Altersgruppen an der Gesamtbevölkerung dargestellt ist (links Männer, rechts Frauen). Die Pyramide aus dem Kaiserreich zeigt einen fast idealtypischen dreieckigen Bevölkerungsaufbau. In derjenigen aus der Zeit der Weimarer Republik geben sich die Geburtenausfälle durch den Ersten Weltkrieg an einem scharfen Einschnitt zu erkennen. Die Einbuchtung auf der linken Seite rührt von den Gefallenen im Ersten Weltkrieg her. Einschnitte in den späteren Pyramiden spiegeln Geburtenrückgänge während der Weltwirtschaftskrise 1932, im Zweiten Weltkrieg und nach Einführung der Antibabypille ab 1965 wider. Bleibt es bei der gegenwärtigen niedrigen Geburtenrate, so schnürt sich die Bevölkerungspyramide an ihrer Basis weiter ein, weil die Nichtgeborenen ihrerseits keine Kinder haben können. Im Jahre 2030 und danach wird dann eine sehr starke Überalterung herrschen.

Aus: Herwig BRIG: Die demographische Zeitwende. In: *Spektrum der Wissenschaft*. Januar 1989, S. 41.

### Notwendigkeit der Regionalisierung

Die Zielprojektion der Vereinten Nationen (Weltbank) legt in der mittleren Berechnungsvariante die Annahme zugrunde, daß die Erfolge der Familienplanung zu einer drastischen Abnahme der Kinderzahl im Weltdurchschnitt auf zwei Kinder je Frau, die bis zur Erreichung des Alters der eigenen Fortpflanzungsfähigkeit überleben, führen werden. Das Ziel soll – je nach Land unterschiedlich schnell – spätestens bis zum Jahre 2045 erreicht werden. Selbst wenn dies gelänge, stiege die Bevölkerung gerade in den ärmsten Ländern in unvorstellbarer Weise weiter, ehe der Wachstumsprozeß zum Stillstand kommt. Nach diesen optimistischen Berechnungen haben die 10 volkreichsten Länder 1990 und 2050 die in *Tabelle 2* dargestellten Einwohnerzahlen. Am spektakulärsten ist das Bevölkerungswachstum in Nigeria. Es ist nicht ausgeschlossen, daß der Wachstumsprozeß dort zu den von MALTHUS vorausgesagten „checks“ führen wird, zu Katastrophen und Kriegen, ehe die Bevölkerungszunahme die vorausberechneten Zahlen erreicht.

Tab. 2: Die 10 volkreichsten Länder der Welt 1990 und 2050

	Bevölkerungszahl 1990 (Mio.) <sup>a</sup>		Bevölkerungszahl 2050 (Mio.) <sup>b</sup>
China	1135	China	1637
Indien	853	Indien	1525
UdSSR	288	Nigeria	414
USA	249	UdSSR	363
Indonesien	181	Indonesien	328
Brasilien	150	Pakistan	320
Japan	123	USA	280
Pakistan	123	Brasilien	253
Bangladesch	116	Bangladesch	253
Nigeria	113	Mexico	182

Zusammengestellt aus:

- a) Deutsche Gesellschaft für die Vereinten Nationen (Hrsg.): Weltbevölkerungsbericht 1990. Entscheidungen für das nächste Jahrhundert. Bonn 1990, S. 41 ff.  
 b) Kunniparampil C. ZACHARIAH / My T. VU: World Population Projections, 1987–1988. Baltimore 1988, S. 49 ff.

Die nach Ländern äußerst unterschiedliche Dynamik des Bevölkerungswachstums zeigt, daß eine Regionalisierung der Betrachtungsweise unabdingbar ist. Das gilt insbesondere für die Folgen der Bevölkerungsentwicklung. In einigen Ländern, z. B. in Bangladesch, ist die Bevölkerungsdichte heute schon landesweit so groß wie in den verstäderten Gebieten Deutschlands. In Äthiopien sind die Lebensbedingungen jetzt schon existenzbedrohend, obwohl das Land auch nach einer Verdreifachung der Bevölkerungszahl immer noch lediglich halb so dicht bevölkert sein wird wie die Bundesrepublik Deutschland (Äthiopien hat etwa 40, die alte Bundesrepublik 240 Einwohner je km<sup>2</sup>).

Der Zwang zur Regionalisierung ergibt sich auch daraus, daß die Umweltprobleme – trotz ihrer Landesgrenzen überschreitenden Wirkungen – in regional äußerst unterschiedlicher Art und Intensität auftreten. Bei einer Erwärmung der Erdatmosphäre infolge des Treibhauseffekts um durchschnittlich 4°C könnte es z. B. zu regionalen Temperaturerhöhungen von bis zu 10°C kommen, verbunden mit unvorhersehbaren Änderungen der regionalen Klima- und Wetterbedingungen.

In der unübersehbaren Vielfalt und Kompliziertheit der ineinander verwobenen demographischen, ökonomischen, gesellschaftlich – politischen und ökologischen Probleme stellt die Bevölkerungsentwicklung mit ihrer Eigengesetzlichkeit noch einen der überschaubarsten Faktoren dar. Trotzdem ist auch die Bevölkerungsentwicklung keine unabhängige Entwicklungskonstante. Sie hängt vielmehr selbst durch vielfältige Rückkopplungen von allen übrigen Faktoren ab, nicht zuletzt von den natürlichen Lebensgrundlagen. Erfolge auf dem einen Gebiet müssen meist mit konfliktträchtigen Rückschlägen auf einem anderen bezahlt werden. So können z. B. die Erfolge bei der Bekämpfung der hohen Säuglings- und Kindersterblichkeit zu einer Erhöhung der *Nachwuchsrate* (= Zahl der bis zum Alter der eigenen Fortpflanzungsfähigkeit überlebenden Kinder auf 1000 Frauen eines Geburtsjahrgangs) führen, auch wenn die *Geburtenrate* (= Zahl der Lebendgeborenen auf 1000 Frauen bzw. auf 1000 Einwohner eines bestimmten Jahres) gleichzeitig gesunken ist, so daß die Bevölkerung trotz des Rückgangs der Geburtenrate steigt.

Der Mensch ist aus entwicklungsgeschichtlicher Perspektive das erfolgreichste aller Lebewesen, was sich nicht nur an seiner Zahl, sondern auch an der sich ständig erhöhenden Lebenserwartung zeigt. Damit die Erfolge seiner Naturbeherrschung sich nicht gegen ihn selbst wenden, sind so einschneidende Änderungen erforderlich, daß sie jeden einzelnen betreffen werden.