

Der Einfluß des Staates auf die Nachwuchsplanung der Familien

***Ein Bericht über theoretische und empirische
Wirkungszusammenhänge***

DIPLOMARBEIT

zur Erlangung des Grades eines Diplom-Volkswirtes
an der Volkswirtschaftlichen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität
zu München

Eingereicht von
Marc-Andreas Müндler
München, den 10. Oktober 1997

Referent:
Prof. Dr. Hans-Werner Sinn

Meinen Eltern für alles

Der Einfluß des Staates auf die Nachwuchsplanung der Familien

Ein Bericht über theoretische und empirische Wirkungszusammenhänge

INHALT

ABKÜRZUNGEN	5
<i>Begriffe</i>	5
<i>Variablen und Funktionen</i>	6
0. Einleitung	8
1. Empirische und theoretische Grundlagen	12
1.1 Geburtenraten im Ländervergleich.....	13
1.1.1 <i>Entwicklungsländer</i>	14
1.1.2 <i>Industrieländer und Staaten des ehemaligen Ostblocks</i>	15
1.2 Das Beispiel Deutschlands.....	16
1.2.1 <i>Familien- oder Bevölkerungspolitik?</i>	18
1.2.2 <i>Änderungen im Geburtenverhalten</i>	21
1.3 Statische Modelle der familiären Entscheidung.....	23
1.3.1 <i>Das Qualität-Quantitäts-Modell von Becker</i>	24
1.3.2 <i>Alternative Ansätze und Beschränkungen des QQ-Modells</i>	28
1.4 Dynamische Modelle	30
2. Die steuerliche Behandlung der Familie	32
2.1 Die Familienbesteuerung in Industrieländern	33
2.1.1 <i>Ein Ländervergleich</i>	33
2.1.2 <i>Die Kosten von Kindern</i>	36
2.1.3 <i>Der reformierte 'Familienleistungsausgleich' in Deutschland</i>	38
2.2 Theoretische Vorhersagen in einem statischen Modell	39
2.2.1 <i>Der Haushalt als Produktionsgemeinschaft</i>	40
2.2.2 <i>Die Kosten eines Kindes – noch einmal</i>	44
2.2.3 <i>Wirkungen des Kindergelds, der Lohnsteuer und einer Erbschaftsteuer</i>	45
2.3 Theoretische Vorhersagen in dynamischen Modellen	47
2.3.1 <i>Die Familie als Dynastie</i>	48
2.3.2 <i>Wirkungen der Erbschaftsteuer und des Kindergeldes</i>	51
2.3.3 <i>Weitere dynamische Ansätze</i>	54
2.4 Normative Aspekte und positive Theorie	55
2.5 Empirische Befunde zu den Besteuerungseffekten in Industrieländern.....	56
2.5.1 <i>Eine Länder vergleichende Studie</i>	56
2.5.2 <i>Schweden, Vereinigtes Königreich und Nordamerika</i>	57
2.6 Zusammenfassung.....	59
3. Institutionelle und sachbezogene Eingriffe des Staates	61
3.1 Staatliche Eingriffe bei der Kinderbetreuung in Industrieländern	62
3.1.1 <i>Ein wenig Theorie</i>	63
3.1.2 <i>Kinderbetreuung im vereinten Deutschland</i>	64

3.1.3 Empirische Studien	66
3.2 Besonderer Schutz der Mutterschaft und der Erziehungszeit	67
3.2.1 Regelungen im Ländervergleich	68
3.2.2 Empirische Anhaltspunkte	70
3.2.3 Die Maßnahmen von 1976 in der DDR	70
3.3 Weitere institutionelle Eingriffe.....	71
3.3.1 Bildungspolitik	72
3.3.2 Die Stellung der Frau am Kapitalmarkt in Entwicklungsländern	73
3.3.3 Das Gesundheitssystem und die Kindersterblichkeit	74
3.4 Besondere bevölkerungspolitische Programme in Entwicklungsländern	74
3.4.1 Die 'Ein-Kind-Politik' in China	75
3.4.2 Die 'Ein-oder-zwei-Kind-Politik' in Vietnam	77
3.4.3 Ethnisch orientierte Bevölkerungspolitik in Malaysia	78
3.5 Zusammenfassung.....	79
4. Die staatliche Umverteilung zwischen den Generationen	81
4.1 Die 'old age security hypothesis', die staatliche Rentenversicherung und die Staatsverschuldung.....	82
4.1.1 Wirkungen einer Rentenversicherung auf die Fruchtbarkeit	83
4.1.2 Die Staatsverschuldung und die Rentenversicherung	85
4.1.3 Was war zuerst – Rentenversicherung oder Fertilitätsrückgang?	87
4.2 Empirische Anhaltspunkte	88
4.2.1 Ökonometrische Untersuchungen	89
4.2.2 Die Richtung der Nettotransfers	90
4.3 Alterssicherung bei innerfamiliärem Altruismus	91
4.3.1 Altruistische Eltern und Staatsverschuldung	91
4.3.2 Altruistische Eltern und das Umlageverfahren	97
4.3.3 Altruistische Kinder	101
4.4 Alterssicherung bei Abwesenheit von innerfamiliärem Altruismus	102
4.5 Ein Überblick zu den theoretischen Ergebnissen.....	106
4.6 Lösungsvorschläge für das Anreizproblem der Rentenversicherung.....	108
4.7 Zusammenfassung.....	109
5. Schlußbemerkung	112
MATHEMATISCHER ANHANG	115
Zu Abschnitt 1.3.1	115
Zu Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.3	115
Zu Abschnitt 2.3.1	120
Zu Abschnitt 3.1.1	121
Zu Abschnitt 4.2.1	122
Zu Abschnitt 4.2.2	124
VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN UND TABELLEN	125
Abbildungen	125
Tabellen	126
LITERATUR.....	127

ABKÜRZUNGEN

Begriffe

<i>BRD</i>	Bundesrepublik Deutschland
<i>BErzGG</i>	Gesetz über die Gewährung von Erziehungsgeld und Erziehungsurlaub
<i>BKKG</i>	Bundeskindergeldgesetz
<i>BVerfGE</i>	Entscheidungen des Bundesverfassungsgerichts
<i>CDU</i>	Christlich-Demokratische Union
<i>CSU</i>	Christlich-Soziale Union
<i>DDR</i>	Deutsche Demokratische Republik
<i>DM</i>	Deutsche Mark
<i>EStG</i>	Einkommensteuergesetz
<i>FDP</i>	Freie Demokratische Partei
<i>GR</i>	Geburtenrate (<i>Crude Birth Rate</i>)
<i>KDV</i>	Kapitaldeckungsverfahren (der Rentenversicherung)
<i>MuSchG</i>	Gesetz zum Schutz der erwerbstätigen Mutter
<i>OECD</i>	<i>Organisation for Economic Cooperation and Development</i>
<i>QQ-Modell</i>	Qualität-Quantitäts-Modell
<i>RVO</i>	Reichsversicherungsordnung
<i>SED</i>	Sozialistische Einheitspartei Deutschlands
<i>SGB VI</i>	Sozialgesetzbuch – Teil VI zur Gesetzlichen Rentenversicherung
<i>SPD</i>	Sozialdemokratische Partei Deutschlands
<i>USD</i>	US-Dollar
<i>UV</i>	Umlageverfahren (der Rentenversicherung)
<i>ZGZ</i>	Zusammengefaßte Geburtenziffer (<i>Total Fertility Rate</i>)

Variablen und Funktionen

$a(\cdot), A(\cdot)$	Stärke des Altruismus der Eltern gegenüber ihren Kindern
b	Vom Markt bezogene Betreuungsleistung für die Kinder
$B(\cdot)$	Bellman-Funktion
β_g	Zeitpräferenz (der Generation g)
C, c	Güterkonsum der Eltern, eines Kindes
D, D_g	Innerfamiliäre 'Dienste' oder Transfers
$Det,$ Det_{jk}	Determinante (einer geränderten Hesse-Matrix), Kofaktor des Eintrags in Zeile j , Spalte k
e	Erbschaft eines Kindes
E	Schatteneinkommen
φ	Kindergeld
$g, h; i, j, k$	Laufzahlen (Generation; Elternteil; Gut)
h	Zeit je Kind (h_0 : von der Frau mindestens aufzubringen; h^f von der Frau zusätzlich geleistet, h^m vom Mann geleistet)
$H(\cdot)$	Funktion der Betreuungs- und Erziehungsleistung
I_g	Ersparnis (der Generation g)
λ, μ, ν	Lagrange-Multiplikatoren
n, N	Zahl der Kinder, Zahl der Nachfahren in einer Generation
p	Preis(vektor)
π	Schattenpreis(vektor)
q	Qualität eines Kindes
r, ρ	(Realer) Zins
R	(Realer) Abzinsungsfaktor, $R \equiv 1/(1+r)$
S_g	Einnahmen des Staates (von Generation g)
σ_{jk}	Substitutionseffekt zwischen Gut j und Gut k
t_f, t_m	Alter der Frau, des Mannes; auch Lebensabschnitt (Lebensabschnitte: $t = K, E, A$; Kindheit, Erwerbstätigkeit, Alter)
τ	Steuersatz (τ_e : Erbschaftssteuersatz; τ_w : Lohnsteuersatz, τ_f : Lohnsteuersatz der Frau, τ_m : des Mannes)

T	Zeitausstattung der Frau, des Mannes
$U(\cdot), u(\cdot)$	Nutzenfunktion der Eltern, des Hauptes der Dynastie
$V(\cdot)$	(Indirekte) Nutzenfunktion der Kinder
w	Lohnsatz (w_f : der Frau, w_m : des Mannes; w_g : der Generation g)
$W(\cdot)$	Funktion der Opportunitätskosten am Arbeitsmarkt
X	Staatlich bereitgestelltes öffentliches Gut
$Y,$ $Y(\cdot)$	Exogenes Einkommen (Y_0 : der Familie, Y_f : der Frau, Y_m : des Mannes), Endogenes Einkommen
v_k	Einkommenseffekt für Gut k
$Z(\cdot)$	Funktion der Kosten eines Kindes
ω	Nettolohnsatz; $\omega \equiv (1 - \tau_w)w$

Indizes bei Funktionen bezeichnen die Ableitung der Funktion nach dem Argument im Index oder nach einem Argument mit demselben Index, ausgenommen Y_f und Y_m .

0. EINLEITUNG

Rund um die Welt betreiben Staaten Familien- und Bevölkerungspolitik. Hat der Staat denn das Recht, sich in die ureigensten Belange der Familie, in deren Nachwuchsentscheidung, einzumischen? Große Religionsgemeinschaften lehnen solche staatlichen Eingriffe strikt ab. Zahlreiche Verfassungen, so auch das deutsche Grundgesetz, gewähren der Familie besonderen Schutz. Ohnehin bleibt die Frage: Kann der Staat überhaupt Einfluß auf die Nachwuchsentscheidung der Familien nehmen? In dieser Arbeit wird es nicht um die Begründung oder Rechtfertigung staatlicher Maßnahmen gehen, die eine Veränderung der Fruchtbarkeit zum Zweck haben. Im Mittelpunkt wird vielmehr die Frage stehen, *wie* der Staat auf die Nachwuchsentscheidung Einfluß nehmen kann und nimmt – sei es durch ausdrücklich bevölkerungspolitische Maßnahmen, oder sei es mit Mechanismen, die bestimmte Entscheidungen der Familie begünstigen, während sie andere benachteiligen.

Das heutige Wachstum der Weltbevölkerung geht vor allem auf die Fertilität in den Entwicklungsländern zurück und nährt Befürchtungen um die künftige Verteilung von Ressourcen. In zahlreichen Industrienationen und Transformationsländern zeichnet sich dagegen die entgegengesetzte Entwicklung ab: Seit etwa den siebziger Jahren sind die Geburtenziffern in den meisten dieser Länder unter das Selbsterhaltungsniveau gesunken und nähren die Sorge, daß der Sozialstaat und dessen Umverteilung zwischen den Generationen in der bestehenden Form nicht aufrecht erhalten werden können.

Der Staat ist auf sehr vielfältige Weise an der Entwicklung der Fertilität beteiligt. Er betreibt nicht nur Familien- und Bevölkerungspolitik. Auch der Ausbau des Sozialstaats kann zur Verminderung der Fruchtbarkeit beitragen. Der Sozialstaat versichert den einzelnen gegen Erwerbsunfähigkeit und sorgt für die Alterssicherung – Funktionen, die in einfacheren Gesellschaften Kinder übernehmen. Die Industrieländer und die heutigen Transformationsländer haben zahlreiche Anreize geschaffen, um der rückläufigen Geburtenrate entgegenzuwirken. In den Entwicklungsländern dagegen herrscht – von Ausnahmen abgesehen – das Ziel vor, die Geburtenzahlen zu vermindern. Da sich der öffentliche Sektor in diesen Ländern häufig einer weitreichenden Unkenntnis von Verhütungsmethoden und Unverständnis für die Nachwuchsplanung gegenüber sah,

wandten sich die Entwicklungsländer zunächst sogenannten 'Familienplanungsprogrammen' zu.

Unter den staatlichen Eingriffen in die Nachwuchsentscheidung sind sicherlich die hoheitlichen Maßnahmen im Rahmen des Strafrechts am augenfälligsten: Insbesondere die Gestaltung des Rechts auf Schwangerschaftsabbruch bestimmt nachhaltig die Fruchtbarkeit. Zu den typisch hoheitlichen Maßnahmen gehört auch die Freigabe neuer Verhütungsmethoden, wie etwa die Aufhebung des Verbots der 'Antibabypille' während der sechziger Jahre. Doch in dieser Arbeit werden die ökonomischen Anreizmechanismen im Vordergrund stehen, die der Staat ausdrücklich gestaltet oder implizit angelegt hat.

Dazu wird das erste Kapitel den wesentlichen empirischen Fakten nachgehen und grundlegende ökonomische Theorien der Nachwuchsentscheidung behandeln. Mit der Tätigkeit des Staates als Fiskus und dessen Einfluß auf die Fertilität wird sich das zweite Kapitel befassen. Das Steuersystem setzt Anreize für die Nachwuchsplanung. Darunter fallen besondere familiäre Steuerbelastungen oder -erleichterungen ebenso wie direkte monetäre Zuwendungen an die Familie oder Geldstrafen bei einer Überschreitung zulässiger Geburtenzahlen. Becker und Barro (1988) vertraten die Auffassung, eine dauerhafte, positive oder negative Steuer auf Kinder führe nur in der ersten Generation nach deren Einführung zu einer Veränderung der Fruchtbarkeit; von da an paßten die Generationen lediglich ihren Konsum an. Unter allgemeinen Bedingungen werde ich argumentieren, daß eine dauerhafte Besteuerung oder Steuerbegünstigung von Kindern durchaus eine anhaltende Wirkung auf die Fruchtbarkeit hat. Auch empirische Befunde belegen das.

Das dritte Kapitel untersucht die institutionellen Eingriffe des Staates in das Wirtschaftsleben. Besonders die Eingriffe in den Arbeitsmarkt stechen hier heraus: Die Einführung des Mutterschafts- und Erziehungsurlaubs in Industrieländern und den ehemals sozialistischen Staaten, aber auch die Sanktionierung gewisser Kinderzahlen durch die Beschneidung von Berufschancen für Eltern in einigen Entwicklungsländern. Der Staat gestaltet entscheidend das Erziehungs-, Bildungs- und Gesundheitssystem mit und kann den Wohnungsmarkt familienpolitisch beeinflussen.

Mit der Wirkung des staatlichen Sparens oder Entsparens und anderen Maßnahmen der staatlichen Umverteilung zwischen den Generationen wird sich das vierte Kapitel befassen. Der Staat übernimmt in zahlreichen Ländern die Alterssicherung. Er belastet die junge Generation mit Abgaben, leistet Rentenzahlungen und substituiert so die

hergebrachte innerfamiliäre Altersversorgung. Eine in der Literatur weit verbreitete Vermutung besagt, die Staatsverschuldung und eine Rentenversicherung nach dem Umlageverfahren entfalten die gleiche Wirkung auf die Fertilität. Anhand eines einfachen Modells dreier überlappender Generationen werde ich argumentieren, daß diese Vermutung nicht zutrifft. Die empirische Evidenz zur Wirkung der intergenerationalen Umverteilung auf die Fruchtbarkeit ist noch schwach.

Natürlich lassen sich zahlreiche weitere Wirkungszusammenhänge verfolgen. Letztlich dürfte beinahe jede staatliche Maßnahme zumindest langfristig auch auf die Fruchtbarkeit einwirken. Die Einführung und der Ausbau eines funktionierenden Kapitalmarkts ermöglichen das Sparen für das Alter, und die Familien können Kinder zur Altersversorgung eher entbehren. Die Durchführung von Bodenreformen (Sharif und Saha, 1993) und selbst die Elektrifizierung von ländlichen Gebieten können einen Rückgang der Fertilität nach sich ziehen (Sokari, Emuerem und Dimpka, 1991). Die vorliegende Arbeit wird sich jedoch auf die fiskalischen Maßnahmen des Staates, auf seine institutionellen Eingriffe in bestehende Märkte und auf seine intergenerationalen Umverteilungsmaßnahmen konzentrieren.

Die weitaus meisten Länder dieser Erde, in denen auch der größte Teil der Erdbevölkerung lebt, bemühen sich um eine Beschränkung der Geburtenraten. Dagegen betreiben die vergleichsweise wenigen und bevölkerungsarmen Industrie- und Transformationsländer in ihrer Mehrheit eine geburtenfördernde Politik. Dieses Verhältnis würde eine besonders eingehende Beschäftigung mit den bevölkerungspolitischen Maßnahmen der Entwicklungsländer nahelegen. Betrachtet man jedoch den staatlichen Einfluß auf die Nachwuchsplanung nicht regional, sondern nach der Art der Staatstätigkeit, so nimmt die Bevölkerungspolitik in Entwicklungsländern einen anderen Stellenwert ein. Bei steuerlichen oder finanziellen Leistungen unterscheiden sich pro- und antinatalistische Maßnahmen lediglich in ihrer Richtung. Staatliche Rentenversicherungen, zentrale Einrichtungen der intergenerationalen Umverteilung, sind in der Mehrzahl der Entwicklungsländer bislang wenig ausgebaut. Besondere Formen der Staatstätigkeit haben die Entwicklungsländer jedoch bei institutionellen Maßnahmen, wie Familienplanungs- und Bildungsprogrammen, gewählt. So nehmen die Entwicklungsländer in der vorliegenden Arbeit vielleicht nicht den Raum ein, der ihnen angesichts ihrer Bedeutung für die Entwicklung der Weltbevölkerung zukäme. Doch die Betrachtung der Staatstätigkeit in funktionaler Hinsicht verdeutlicht das Spektrum des staatlichen

Einflusses und hebt die Vielfalt der staatlich geschaffenen Anreizmechanismen hervor, die auf die Nachwuchsentscheidung der Familien einwirken.

I anticipate that many sensitive, thoughtful people will be offended by these studies of fertility because they may see them as debasing the family and motherhood.

Theodore W. Schultz (1974: 4)

1. EMPIRISCHE UND THEORETISCHE GRUNDLAGEN

Die Zahl der Kinder ist kein Zufall. Ein Blick auf die Entwicklung der Geburtenraten in den Industrieländern während der vergangenen Jahrhunderte zeigt, daß die Fruchtbarkeit bereits zu einem Zeitpunkt zurückging, als die heute gebräuchlichsten Verhütungsmethoden noch unbekannt waren. Für zahlreiche Orte Europas haben Untersuchungen des Geburtenverhaltens im 18. und frühen 19. Jahrhundert ergeben, „that most women did not stop childbearing until they were widowed or physically unable to reproduce“ (Pollak und Watkins, 1993: 468). Doch während des 19. Jahrhunderts, und teilweise schon früher, setzte in zahlreichen Regionen Europas ein plötzlicher und drastischer Umschwung ein, die Geburtenraten fielen zügig (Coale und Treadway, 1979: 37ff). Einfache Ursachen wie die Steigerung des Heiratsalters, die bewußte Änderung der Häufigkeit des Geschlechtsverkehrs und der sexuellen Gewohnheiten haben die Fertilität deutlich gesenkt. Erst später trat die Verbesserung der Verhütungsmethoden hinzu.

Aus historischer Perspektive spricht daher vieles dafür, daß nicht einfach die Verbreitung von Verhütungsmethoden, sondern vor allem soziale und wirtschaftliche Faktoren den Veränderungen im Geburtenverhalten zugrunde liegen. Pritchett (1994) bestätigt diese These auch in einer Länder vergleichenden Untersuchung für 75 Entwicklungsländer zwischen 1970 und 1980: „Fertility is principally determined by the desires for children, contraceptive access ... is not a dominant ... factor in determining fertility differences“ (Pritchett, 1994: 39). Diese „desires for children“, die Kindernachfragen, lassen sich mit wenigen grundlegenden mikroökonomischen Modellen der familiären Nachwuchsentscheidung erklären.

Zur empirischen Verdeutlichung des staatlichen Einflusses auf die Fertilität eignet sich das Beispiel Deutschlands während der letzten fünfzig Jahre besonders gut. Denn qualitativ hochwertiges statistisches Zahlenmaterial ist sowohl für die ehemalige DDR als auch für die frühere Bundesrepublik verfügbar. Beide deutsche Staaten verfolgten außerdem unterschiedliche familien- und bevölkerungspolitische Konzepte. Das Beispiel Deutschlands wird sich daher – ergänzt um die internationale Perspektive – durch die folgenden Kapitel ziehen.

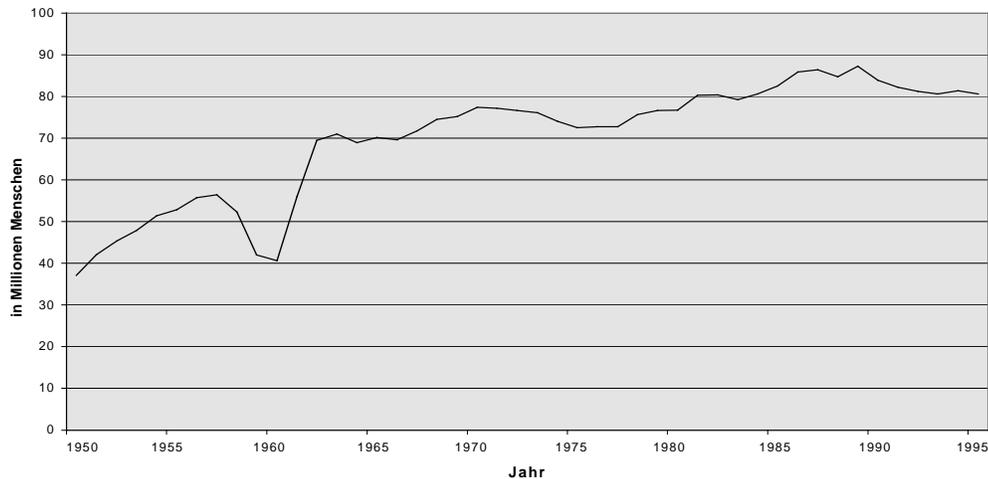


Abbildung 1: Jährliche Weltbevölkerungszunahme, 1950–1995
(Quellenangaben siehe Abbildungsverzeichnis)

1.1 Geburtenraten im Ländervergleich

Seit Jahrzehnten beschäftigt die weltweite Bevölkerungsentwicklung Öffentlichkeit und Politik. Nach Berechnungen der U.S.-amerikanischen Zensusbehörde hat die Weltbevölkerung bereits im Jahr 1987 die Fünf-Milliarden-Marke durchbrochen, wird es 1999 sechs Milliarden Menschen geben, und zum Jahr 2012 sieben Milliarden. Dabei legt die amerikanische Zensusbehörde ihren Schätzungen eine abnehmende Wachstumsrate zugrunde (U.S. Bureau of the Census, 1997). Seit Mitte der achtziger Jahre hat sich die Wachstumsrate stabilisiert und nimmt mittlerweile ab; die absolute jährliche Zunahme der Weltbevölkerung hat die 90-Millionen-Marke nie überschritten (siehe Abbildung 1). Auch wenn die Dimension beunruhigend ist (während der neunziger Jahre wuchs die Weltbevölkerung jährlich um mehr als die Einwohnerzahl Deutschlands), kann doch von jenem exponentiellen Wachstum nicht die Rede sein, von dem ein verbreitetes Schreckensszenario kündigt. Trivialerweise bedeutet ein konstantes absolutes Bevölkerungswachstum fallende und nicht zunehmende Raten.

In der großen Mehrzahl der Länder nimmt heute die Geburtenrate (GR; Lebendgeburten je 1.000 Einwohner) ab. Das allein läßt natürlich noch keine Prognose über die Entwicklung der Weltbevölkerung zu; auf sie wirken zahlreiche weitere Faktoren wie die Veränderung der jahrgangsspezifischen Fruchtbarkeit, die Verringerung der Kindersterblichkeit und die Steigerung der Lebenserwartung ein. In der GR schlägt sich jedoch die Nachwuchsentscheidung der Familien und gegebenenfalls der staatliche Einfluß unmittelbar nieder. Da die Sterberaten (Sterbefälle je 1.000 Einwohner) beinahe weltweit

gefallen sind und weiter sinken, gilt die GR als die bestimmende Größe der weltweiten Bevölkerungsentwicklung (Pritchett, 1994: 1).

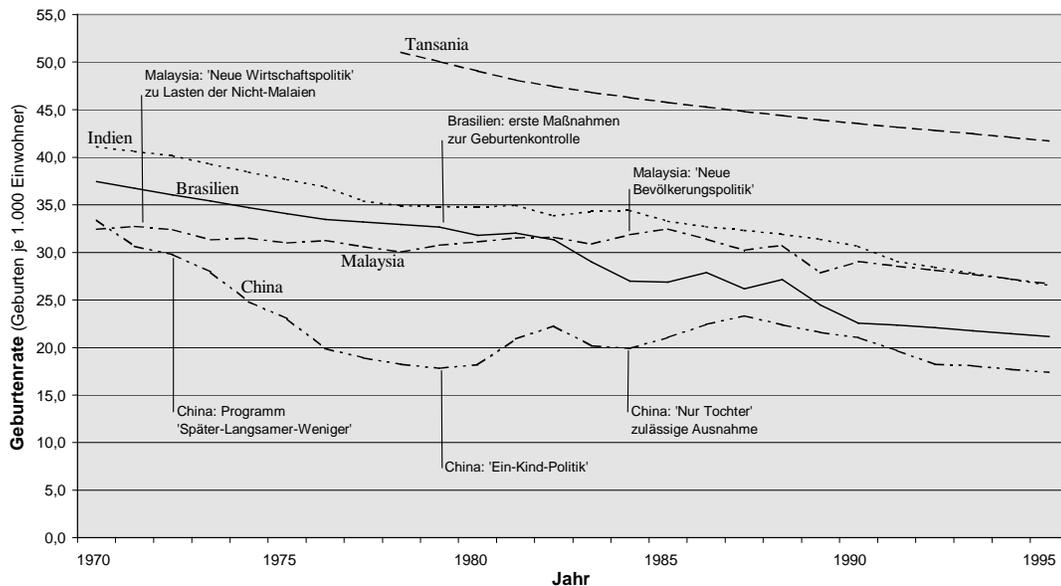


Abbildung 2: Geburtenraten in ausgewählten Entwicklungsländern, 1970–1995

1.1.1 Entwicklungsländer

Die Länder Brasilien, Indien und Tansania weisen seit 1970 eine fallende GR auf (siehe Abbildung 2). In Indien kamen seit den sechziger Jahren zahlreiche Familienplanungsprogramme zur Anwendung. Brasilien betrieb bis Mitte der siebziger Jahre eine geburtenfreundliche Politik in der Überzeugung, eine wachsende Bevölkerung diene der Besiedlung seines enormen Territoriums. Schwangerschaftsabbrüche waren illegal, Schätzungen zufolge kam jedoch auf jede Lebendgeburt eine Abtreibung. Seit Ende der siebziger Jahre bietet Brasilien Familienplanungsleistungen an, seit Mitte der achtziger Jahren propagiert der Staat die Geburtenkontrolle, sogar mit Unterstützung einiger weniger Vertreter des katholischen Klerus (Weltbank, 1984: 200).

China hingegen, dessen weltweit einmalige Quotenregelung in der sogenannten 'Ein-Kind-Politik' von 1979 (Scotese und Wang, 1995: 552) besondere Berühmtheit erlangte, sah sich in den achtziger Jahren dennoch einer steigenden GR gegenüber. Nicht so bekannt wurde das chinesische Familienplanungsprogramm 'Späte Heirat – langsamere Geburtenfolge – weniger Kinder' ('Später-Langsamere-Weniger') von 1970. Die fallende GR während der siebziger Jahre deutet auf besondere Erfolge dieses Programms hin (mehr

zu China in Abschnitt 3.4.1, S. 74). Malaysia betrieb eine ethnisch differenzierte Bevölkerungspolitik, die weniger eine Begrenzung des Bevölkerungswachstums bezweckte, als vielmehr auf eine Begünstigung der Malaien gegenüber den chinesischen und indischen Einwohnern ausgerichtet war (mehr zu Malaysia in Abschnitt 3.4.3, S. 77).

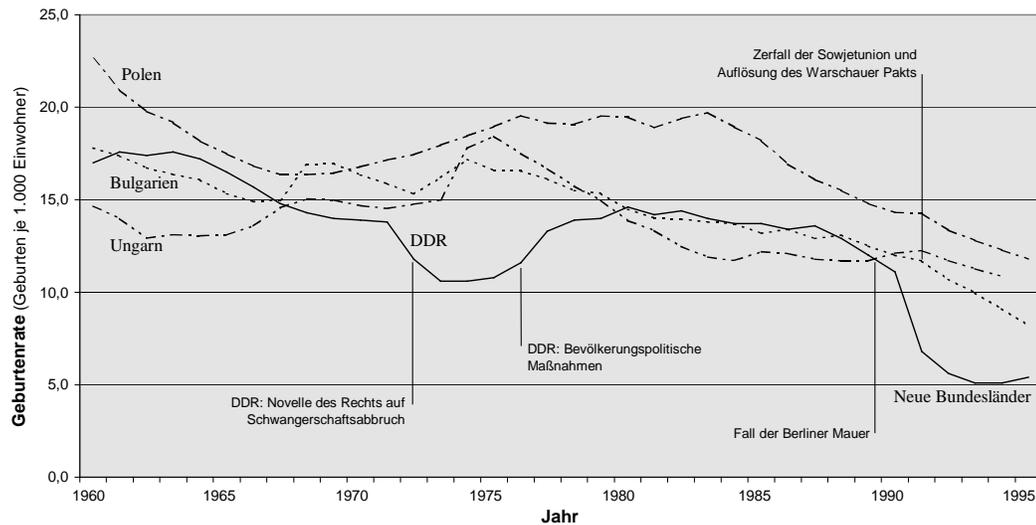


Abbildung 3: Geburtenraten in ausgewählten osteuropäischen Ländern und der ehemaligen DDR, 1960–1995

1.1.2 Industrieländer und Staaten des ehemaligen Ostblocks

Staaten des ehemaligen Ostblocks (ausgewählte Länder in Abbildung 3) und westliche Industrieländer (ausgewählte Länder in Abbildung 4) weisen eine sehr ähnliche Entwicklung der GR seit 1960 auf. Sowohl die frühere Bundesrepublik als auch die ehemalige DDR bzw. die neuen Bundesländer zeichnen sich durch eine besonders niedrige GR aus. Die Geburten reagierten in der Bundesrepublik prononcierter auf die 1962 erfolgte Legalisierung der ‘Antibabypille’ als in anderen Industrieländern, wo die Anwendung der ‘Pille’ ebenfalls während der sechziger Jahre gebräuchlich wurde. Die weitgehende Ausgestaltung des Rechts auf Schwangerschaftsabbruch in der DDR, 1972, führte zu einem deutlichen Rückgang der GR. Die bevölkerungspolitischen Maßnahmen von 1976 konnten die GR während der achtziger Jahre jedoch über die in vergleichbaren Ländern anheben. Auf den Fall der Mauer und den wirtschaftlichen Umbruch in den Staaten des ehemaligen Ostblocks hin brachen die Geburten in den neuen Ländern besonders stark ein,

während sich in anderen ehemals sozialistischen Ländern die rückläufigen Geburtentrends kontinuierlich fortsetzten.

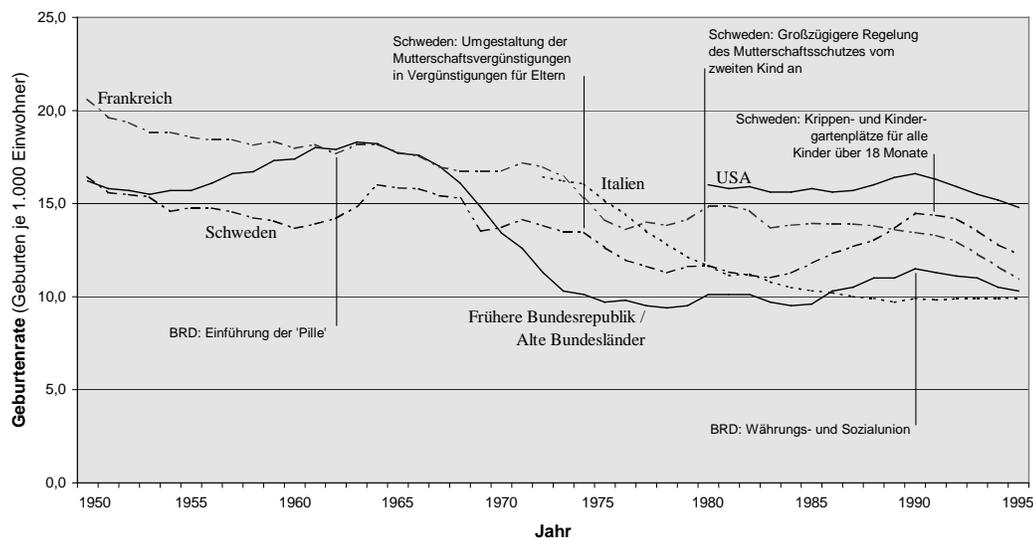


Abbildung 4: Geburtenraten in ausgewählten Industrieländern, 1950–1995

Schweden wies lange Zeit eine extrem niedrige Geburtenrate auf. Doch die kinderfreundliche Ausgestaltung des Sozialstaats, des Steuersystems und des sozialen Leistungsnetzes für Familien mit Kindern während der siebziger und achtziger Jahre haben dazu beigetragen, Schweden über die Jahre nach Irland und Island zum geburtenreichsten Land in Westeuropa zu machen, auch wenn das Bild der aggregierten GR beinahe gegenteilige Reaktionen nahelegen scheint (Walker, 1995: 224, 233-235; Näheres zu Schweden in den Abschnitten 2.1.1, S. 32, 2.5.2, S. 56, und 3.1.3, S. 65). In allen Mitgliedstaaten der OECD außer der Türkei und Irland ist die Geburtenrate inzwischen unter die Zahl gefallen, die zum natürlichen Erhalt der Bevölkerung nötig wäre (OECD, 1988: 3). Die Russische Föderation erlitt einen Einbruch der GR, ähnlich dem in den neuen Bundesländern, bereits 1986 (Avdeev und Monnier, 1995).

Die zeitliche Koinzidenz von Veränderungen in GR-Zeitreihen und politischen Maßnahmen liefert natürlich keinerlei Erklärung. Befunde ökonometrisch fundierter Studien werden in die folgenden Abschnitte und Kapitel einfließen.

1.2 Das Beispiel Deutschlands

Die deutschen Einigungen bewirkten zwei Mal extreme Veränderungen im Geburtenverhalten der Deutschen. Nachdem 1871 das Zweite deutsche Kaiserreich

ausgerufen worden war, schnellten die Geburten nach oben (Abbildung 5). Die deutsche Vereinigung von 1990 hatte das Gegenteil zur Folge (Abbildung 6). Offenbar spielen die wirtschaftlichen Erwartungen der Haushalte eine besondere Rolle bei Fluktuationen in den Geburtenzahlen. Der Beginn des säkularen Fertilitätsrückgangs in Deutschland fiel etwa in den Zeitraum 1870–1890 und erfaßte die verschiedenen Einkommenschichten weitgehend zur gleichen Zeit (Knodel, 1974: 57, 248, 254). Zwischen 1870 und 1910 erreichten die wirtschaftlichen und sozialen Umwälzungen in Deutschland neue Dimensionen. Mit der Industrialisierung und Verstädterung gingen aber auch staatliche Leistungen wie ein verbessertes Gesundheitswesen, die Einführung der Schulpflicht und die Errichtung des Sozialstaats einher. Im Jahr 1889 hob Bismarck die verpflichtende staatliche Rentenversicherung aus der Taufe. Auch bevölkerungspolitische Programme zeitigten ihre Wirkung in Deutschland. Das nationalsozialistische Regime erreichte eine deutliche Geburtensteigerung in den dreißiger Jahren. Während der NS-Zeit hat jedoch nur die GR, aber keineswegs die abgeschlossene Kohortenfertilität der Altersjahrgänge zugenommen (Höhn, 1991: 86). Die Familien verlegten geplante Geburten im Lebenszyklus ‘nach vorn’, aber brachten über den ganzen Lebenszyklus betrachtet nicht mehr Kinder zur Welt. Die DDR konnte durch ihre bevölkerungspolitischen Maßnahmen von 1976 die Geburtenziffern deutlich über die in der BRD anheben (Abbildung 6, S. 17).

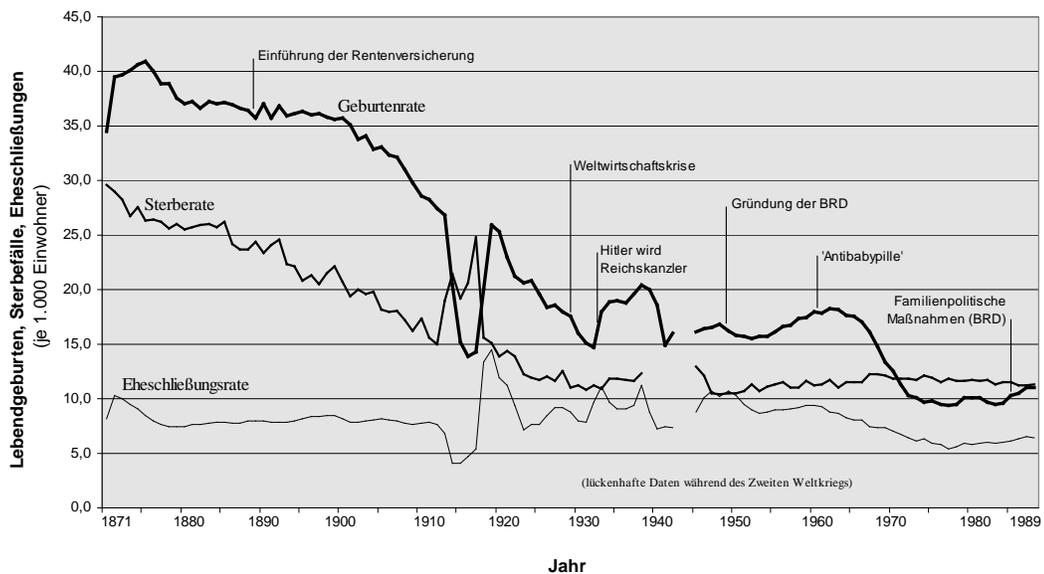


Abbildung 5: Geburtenrate, Sterberate und Eheschließungsrate in Deutschland, 1871–1989

Seit Beginn der siebziger Jahre sind die Geburten sowohl in der DDR als auch in der früheren BRD unter das für den Erhalt der Bevölkerung nötige Niveau gesunken. Das lässt sich an der Entwicklung der zusammengefaßten Geburtenziffer (ZGZ) ablesen (Abbildung 6). Die ZGZ kann als die durchschnittliche Kinderzahl in einer Frauengeneration verstanden werden.¹ In der zeitgenössischen Bevölkerungswissenschaft wird in der Regel eine ZGZ von 2,1 Kindern je Frau als nötig für den Ersatz der Elterngeneration in Industrieländern angesehen (Vortmann, 1989: 549). Zwischen 1955 und 1975 entwickelten sich die ZGZ in der BRD und der DDR weitgehend gleichläufig. Aber seit 1975 stieg in der DDR die Fruchtbarkeit deutlich. Bis dahin war die DDR wegen ihrer ungünstigen Altersstruktur das Land mit der niedrigsten GR der Welt gewesen (Dinkel, 1984: 140).

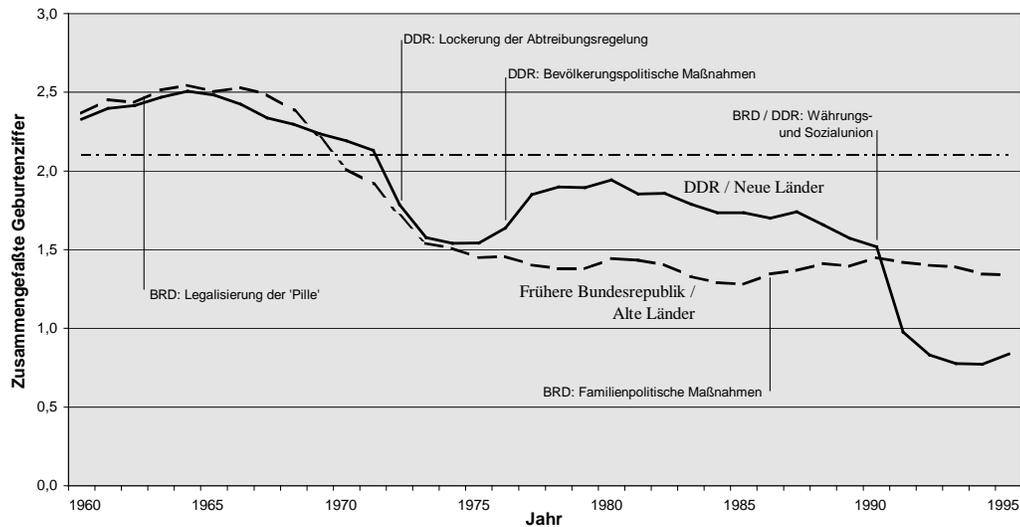


Abbildung 6: Zusammengefaßte Geburtenziffer für die DDR, die frühere BRD und das vereinte Deutschland, 1960-1995

1.2.1 Familien- oder Bevölkerungspolitik?

In der familienökonomischen und bevölkerungswissenschaftlichen Literatur wird eine feinsinnige Unterscheidung zwischen 'Familienpolitik' und 'Bevölkerungspolitik' getroffen (bspw. Zimmermann, 1984, und Dorbritz, 1995). Während des Kalten Krieges

¹ Die Ermittlung der ZGZ erfolgt in zwei Schritten. Zunächst werden für jeden Altersjahrgang der Frauen zwischen 15 und 45 Jahren die altersspezifischen Geburtenziffern berechnet. Die altersspezifische Geburtenziffer ist die Zahl der Lebendgeborenen von Müttern eines Altersjahrgangs je Frau des Altersjahrgangs. Die einfache Summe der altersspezifischen Geburtenziffern ergibt in einem zweiten Schritt die ZGZ. Weniger anschaulich, aber präziser läßt sich die ZGZ daher interpretieren als die Zahl der Kinder, die eine Frau zur Welt bringen würde, wenn ihre Fertilität in jedem Jahr ihres gebärfähigen Alters genau der Fruchtbarkeitsverteilung im betrachteten Jahr entspräche. Manche statistischen Quellen berücksichtigen Mütter im Alter von 15 bis 44, andere im Alter von 15 bis 45 Jahren. Die ZGZ ist im folgenden je Frau und nicht je 1.000 Frauen angegeben.

wurden die pronatalistischen Maßnahmen der DDR mit 'Bevölkerungspolitik' gleichgesetzt, während geburtenfördernde Maßnahmen in der BRD als 'Familienpolitik' galten. Die Staatsregierung der DDR verfolgte nach einer ersten Phase der Frauenpolitik zur gezielten Steigerung der Erwerbsquote von Frauen (bis in die siebziger Jahre) in einer zweiten Phase ausdrücklich auch bevölkerungspolitische Ziele. Der 8. Parteitag der SED, 1971, wird gemeinhin als der Wendepunkt zur Bevölkerungspolitik gesehen. Die SED setzte sich in 1979 veröffentlichten Thesen schließlich die „einfache Reproduktion“ der lebenden Generation zum Ziel (Dorbritz, 1995: 163), was jedoch nie erreicht wurde. In der BRD hingegen wollte und will sich die Politik nie allzu deutlich in die Nachwuchsplanung einmischen: „Für die Bundesregierung haben ... familienpolitische Maßnahmen eine eigenständige Bedeutung, die nicht erst durch bevölkerungsrelevante Erwägungen begründet wird, gleichwohl können als erwünscht angesehene demographische Nebeneffekte eintreten.“ So heißt es im fünften Familienbericht der Bundesregierung (Bundesministerium für Familie und Senioren, 1994: 16). Wegen ihrer staatswirtschaftlichen Organisation waren der DDR weitreichendere Eingriffe, vor allem im Wohnungs- und Bildungssektor, möglich, als sie in einer Marktwirtschaft denkbar sind. Die ihrer Art nach identischen finanziellen und institutionellen Maßnahmen fielen in der BRD deutlich bescheidener aus.

Seit der Liberalisierung des Schwangerschaftsabbruchs, 1972, begann die DDR eine großzügige und umfassende geburtenfördernde Politik. Sie gewährte, wie auch die BRD, finanzielle und steuerliche Vergünstigungen für Mütter und Familien mit Kindern, allerdings in höherem Umfang als die BRD und deutlicher auf Kinder höherer Ordnungszahl gerichtet (Höhn, 1991: 103f; Lampert, 1991: 120ff). Im Mittelpunkt stand ein zinsloser Ausstattungskredit für junge Familien zum Bau oder Ausbau ihrer Wohnung. Mit der Geburt jedes Kindes war ein bis zum dritten Kind gestaffelter Rückzahlungserlaß verbunden, vorausgesetzt die Kinder kamen innerhalb von acht Jahren zur Welt. Müttern wurde eine (zu 90 Prozent bezahlte) Freistellung von der Arbeit für 12 Monate gewährt, bei Kindern höherer Ordnungszahl für bis zu 18 Monate. Kinder unter drei Jahren hatten ein Anrecht auf einen kostenlosen Krippenplatz. Konnte dem Antrag der Mutter nicht entsprochen werden, so erhielt die Mutter oder eine andere Betreuungsperson des Kindes eine bis zu 36-monatige Freistellung von der Arbeit. Im Jahr 1987 bekamen ohnehin 806 von 1.000 berechtigten Kindern einen Krippenplatz (936 von 1.000 einen Kindergartenplatz; Lampert, 1991: 127). Im Falle der Erkrankung eines Kindes mit

weniger als 14 Jahren erhielt die Mutter ebenfalls eine mehrwöchige Freistellung von der Arbeit. Bei der (staatlich organisierten) Vergabe von Wohnraum wurden Familien mit Kindern bevorzugt behandelt; insbesondere hatten allein erziehende Mütter während des Studiums ein Anrecht auf eine Wohnung. Die großzügigen finanziellen Zuwendungen für Familien mit Kindern wurden zu einer erheblichen Belastung des Staatshaushalts der DDR. Unter anderem deshalb blieben die Rentenzahlungen an die alte Generation sehr gering (Höhn, 1991: 106).

Die BRD hingegen entwickelte zunächst eine Familienpolitik mit relativ niedrigen Zuwendungen – darunter das Kindergeld (seit 1955) und ein nach Kinderzahl gestaffeltes Wohngeld (seit 1965) – und gewährte Steuervergünstigungen für Kinder (Lampert, 1991: 120ff, 129; Schwarz, 1990: 496ff). Die sozial-liberale Koalition (SPD/FDP) schaffte das Kindergeld 1976 ab, die erste ‘Regierung Kohl’ (CDU/CSU/FDP) setzte es 1983 wieder in Kraft (Lüdeke und Werding, 1996: 419). Familien- und Geburtdarlehen gab und gibt es nur auf Länderebene (u.a. in Bayern, Berlin, Schleswig-Holstein und im Saarland). Im Jahr 1986 führte schließlich auch die BRD familienpolitische Reformen durch, gut ein Jahrzehnt später als etwa die DDR und Schweden. Sie hob den Steuerfreibetrag für Kinder deutlich an. Ziel des sogenannten ‘dualen Familienlastenausgleichs’ war die steuerliche Begünstigung der durch Kinder zusätzlich belasteten Familien (‘dual’ wegen der Kombination aus direkten Zuwendungen und steuerlichen Vergünstigungen). Doch 1990 mahnte das Bundesverfassungsgericht in zwei Urteilen die steuerliche Freistellung des Existenzminimums von Kindern an (BVerfG, 82: 60, 198). Im Jahr 1992 kritisierten die Bundesverfassungsrichter im sogenannten ‘Mütterurteil’ offen, daß der Gesetzgeber den Auftrag des Artikels 6 im Grundgesetz, Ehe und Familie unter den besonderen Schutz der staatlichen Ordnung zu stellen, nur unzulänglich erfüllt habe (BVerfG, 87: 39).

Zum Jahr 1996 gestaltete der Bundesgesetzgeber daher den ‘Familienlastenausgleich’ neu und machte ihn – zumindest der Bezeichnung nach – zum ‘Familienleistungsausgleich’. Von den Reformen profitieren in erster Linie Familien mit mittlerem und höherem Einkommen (Näheres zum ‘Familienleistungsausgleich’ in Abschnitt 2.1.3, S. 37). Im Jahr 1986 führte die Bundesrepublik auch den sogenannten ‘Erziehungsurlaub’ von zunächst 12 Monaten ein, während dessen der erziehende Elternteil eine Arbeitsplatzgarantie und ein monatliches ‘Erziehungsgeld’ erhält. Der Erziehungsurlaub wurde seither auf insgesamt 36 Monate ausgedehnt und kann von Vater und Mutter

abwechselnd genommen werden. Für die Erziehungszeit werden seit 1992 auch Rentenansprüche angerechnet.

1.2.2 Änderungen im Geburtenverhalten

Die weitgehend gleichläufige Entwicklung der ZGZ in beiden deutschen Staaten bis 1975 legt ein ähnliches Geburtenverhalten nahe. Tatsächlich verbergen sich hinter der Entwicklung jedoch sehr verschiedene Fertilitätsentscheidungen der Familien. Betrachtet man die Geburtenziffern im zeitlichen Querschnitt je Geburtenjahrgang, so ergibt sich ein genaueres Bild. Eine solche Kohortenanalyse zeigt, daß bereits kurz nach der Staatsgründung der DDR eine Vorverschiebung des häufigsten Geburtenalters der Mütter einsetzte, die anhielt. Dagegen vollzog sich in der BRD nur eine vorübergehende Vorverschiebung, die bald durch eine ebenso starke Rückverschiebung aufgewogen wurde (Dinkel, 1984: 146ff). Solche Effekte schlagen sich in der ZGZ (und der GR) heftig nieder, obwohl sie die abgeschlossene Fertilität nicht verändern. Angenommen alle Frauen eines Land bringen genau ein Kind zur Welt, und zwar im Alter von 25 Jahren. Würden sich mit einem Mal alle Frauen im Alter von weniger als 21 Jahren entschließen, ihre Kinder bereits mit 21 Jahren zu gebären, so kämen vier Jahre lang jährlich doppelt so viele Kinder zur Welt, und von da an wieder die übliche Zahl. Entschieden sich zu einem späteren Zeitpunkt wiederum die weniger als 21-jährigen Frauen, ihre Kinder erst mit 25 Jahren zu bekommen, gäbe es vier Jahre lang keine Geburten. Solche Effekte stellen sich bei der Wahl des Geburtenalters ein (*Timing*-Effekte), ähnliche Effekte treten bei der Wahl der Geburtenfolge, also des zeitlichen Abstands zwischen den Geburten, auf (*Spacing*-Effekte).

Wie Dinkel (1984) für Geburtsjahrgänge bis 1962 belegt, erreichten in der DDR die Kohorten ihre maximale Geburtenzahl bei etwa 22 Jahren (Kohorten 1929–1940), später bei 21 und 20 Jahren (Kohorten ab 1941). In der Bundesrepublik dagegen erreichten die Geburtsjahrgänge ihre höchste Fertilität zunächst im Alter von 27 Jahren. In den sechziger Jahren vollzog sich in der BRD ein drastischer Wandel und das Alter der höchsten Fertilität sank bis auf 21 Jahre ab (für die Kohorte 1950). Mit der Einführung der Pille kehrte sich dieser Wandel wieder um, und schon die Kohorte 1953 hatte ihr Geburtenmaximum erneut bei 27 Jahren. Der ZGZ-Bauch der BRD in den sechziger Jahren erweist sich in diesem Licht zum Teil als transitorisch. Dagegen beruht der ZGZ-Rückgang in der DDR während der sechziger Jahre auf einer dauerhaft gesunkenen

Kohortenfertilität.² Den Anstieg der Fertilität in der DDR nach 1975 hat Dinkel (1984) auf eine Zunahme der Zweitgeburten und deren Vorverlegung im Lebenszyklus zurückgeführt. Hätte sich nur das *Timing* der Zweitgeburten ‘nach vorn’ verlagert, die abgeschlossene Kohortenfertilität aber nicht zugenommen, so wäre der Anstieg ausschließlich transitorischer Natur gewesen. Büttner und Lutz (1990) konnten in einer ökonometrischen Studie jedoch nachweisen, daß die abgeschlossene Kohortenfertilität tatsächlich zunahm.

Angesichts des drastischen Rückgangs der Fertilität in den neuen Bundesländern nach 1990 zeichnen Conrad, Lechner und Werner (1996: 331) ein düsteres Bild: „The most substantial fall in birth rates that has ever occurred in peace-time has led to a fertility level which, if it prevails, would eventually lead to rapid depopulation.“ Bei einem genaueren Blick auf die altersspezifischen Geburtenziffern zeigt sich jedoch (Conrad, Lechner und Werner, 1996: 338), daß der Einbruch der ZGZ auch auf ein verändertes *Timing* zurückzuführen sein könnte – sei es, weil die Frauen in den neuen Ländern zu einem ‘westlichen *Timing*’ übergehen, oder sei es, weil sie angesichts der unsicheren wirtschaftlichen Erwartungen Geburten zunächst hinausschieben. Bis 1990 brachten die meisten Frauen in den neuen Ländern ihr erstes Kind in einem Alter von 21 Jahren zur Welt. Wenn sich mit einem Mal ein Großteil von ihnen zu späteren Geburten entschlösse, käme es zu dem oben beschriebenen *Timing*-Effekt, aber zu keinem dauerhaften Fertilitätsrückgang. Präzisere demographische Untersuchungen werden darüber mehr Aufschluß geben, aber stehen meines Wissens noch aus.

Das Auftreten solcher *Spacing*- und *Timing*-Effekte kann empirische Untersuchungen problematisch machen. Je genauer ökonometrische Schätzmodelle die kohortenspezifische, abgeschlossene Fruchtbarkeit berücksichtigen, und nicht nur eine aggregierte Geburtenzahl, desto aussagekräftiger können sie kausale Zusammenhänge bestätigen oder verwerfen. Insbesondere langfristig wirksame Eingriffe des Staates, wie etwa die Errichtung einer gesetzlichen Rentenversicherung, und deren Fertilitätswirkung sollten nicht mit einfachen Zeitreihen von GR oder ZGZ empirisch analysiert werden. In den vorangegangenen Abschnitten mögen die Veränderungen in den GR- und ZGZ-Zeitreihen beinahe zu auffällig mit politischen Maßnahmen zusammengefallen sein. Es ist

² Für eine präzise Kohortenanalyse sind allerdings auch Migrationseffekte zu beachten. Da die BRD ein Einwanderungsland war, wuchsen die statistisch erfaßten Kohorten durch Migration an. Das hatte zur Folge, daß zu einer Kohorte von ursprünglich 1.000 Frauen schließlich mehr als 1.000 Frauen gehörten. Daher sind die Geburtenzahlen für Kohorten der BRD potentiell nach oben verzerrt. Die DDR war dagegen in ihren Anfangsjahren ein Auswanderungsland. Die frühen Kohorten änderten sich zwar in ihrer Zusammensetzung nicht, aber die Geburten je 1.000 Frauen wurden im Zeitablauf durch das Fehlen der abgewanderten Frauen zu niedrig. Seit dem Bau der Mauer, 1961, gab es jedoch aus der DDR keine nennenswerte Auswanderung mehr.

jedoch durchaus möglich, daß gerade auf staatliche Eingriffe kurzfristige *Spacing*- und *Timing*-Effekte folgen, wenn etwa die Dauerhaftigkeit der Maßnahmen in Frage steht oder deren Bedeutung im Zeitablauf abnimmt.

1.3 Statische Modelle der familiären Entscheidung

Ein Paradigma der Volkswirtschaftslehre besagt, daß der Mensch nur tut oder unterläßt, was ihm nützt, daß er sich dabei nicht von Affekten leiten läßt und seine Wünsche nie widersprüchlich sind. Er wählt das Zuträgliche bei klarem Verstand und in Kenntnis – oder zumindest rationaler Erwartung – aller Nachteile. Alles Zuträgliche ist im Jargon der Volkswirtschaftslehre ein ‘Gut’. Da Kinder Zeit in Anspruch nehmen, der Fürsorge bedürfen und Ausgaben für Nahrung, Gesundheit und Erziehung erfordern, in einem Wort ‘Kosten’ verursachen, Familien sich aber dennoch im Vollbesitz ihrer Rationalität für Kinder entscheiden, müssen Kinder ‘Güter’ sein. Oder, im einschlägigen Jargon der *‘dismal science’* gesprochen, der von nun an wieder vorherrschen wird:

Für die Eltern haben Kinder im wesentlichen zwei ökonomische Funktionen. Zum einen stiften sie Freude (sei es unmittelbar oder durch das Prestige, das sie erbringen), aber nehmen zeitliche und finanzielle Ressourcen in Anspruch. In dieser Hinsicht gleichen sie einem Konsumgut. Zum anderen dienen sie als Arbeitskräfte in der Produktionsgemeinschaft des Haushalts, insbesondere in weniger entwickelten Gesellschaften, und sichern in mehr oder minder hohem Maß die Altersversorgung. Insofern gleichen sie einem Investitionsgut. Dabei können die Präferenzen der Eltern und Kinder über das reine Selbstinteresse hinaus von Altruismus geprägt sein.³ Doch durchaus nicht alle familiären Phänomene bedürfen der Erklärung mit (gegenseitigem) Altruismus.

Zu den Kosten gehören neben den unmittelbaren Ausgaben für Nahrung, Kleidung, Gesundheit, Erziehung und Bildung der Kinder zahlreiche Opportunitätskosten, darunter vor allem der entgangene Arbeitslohn während der Erziehungszeit und der gleichzeitige Verzicht auf den Erwerb von Humankapital im Beruf. Unabhängig davon, ob Eltern sich für ihre Kinder aus einem Konsum- oder Investitionsmotiv entscheiden, sind Kinder ‘dauerhafte Güter’. Die Geburt eines Kindes ist bekanntlich irreversibel. Von der Geburt, möglicherweise von der Zeugung an, verursacht das Kind einen Strom von Vor- und Nachteilen. Daher ist die Nachwuchsplanung ein genuin dynamisches

³ Auch in einer rein egoistisch motivierten Welt kann sich Altruismus in der Evolution und sozialökonomisch bewähren, vgl. Bergstrom und Stark (1993). Daher steht die Annahme von Altruismus nicht unbedingt im Widerspruch zum Paradigma des Eigennutzes.

Entscheidungsproblem. Dennoch reichen statische Modelle aus, um wesentliche, zumeist langfristige Aspekte der Fertilitätsentwicklung zu erklären.

Malthus hatte in seinem *'Essay on the Principle of Population'* (1798) prophezeit, daß Übervölkerung unumgänglich sei und der Marktlohn langfristig gerade am Subsistenzniveau liegen würde. Stiege der Marktlohn darüber, würde auch die Fruchtbarkeit zunehmen, was bei gegebenem Bestand an Land die Arbeitsproduktivität und damit den Marktlohn solange senken würde, bis der Lohn wieder das Subsistenzniveau erreichte (Malthus, 1798: insbes.: 11-14, 29-38). Da sich – modern gesagt – der negative externe Effekt der Fruchtbarkeit nicht im Marktlohn niederschlägt, ist eine größere Bevölkerung die Folge als sozial wünschenswert. Wenn die Familien ihren Nachwuchs bewußt planen würden, könnte der Staat in einer solchen Welt jedes geborene Kind mit einer Pigou-Steuer belegen, um das soziale Optimum wiederherzustellen. Familienplanungsprogramme hingegen wären wirkungslos, denn die tatsächliche Fertilität entspräche der gewünschten. Die Geschichte gab Malthus ohnehin nicht recht. Die Geburtenraten oszillierten nicht um ein Gleichgewicht, sondern gingen kontinuierlich zurück, sowohl in der großen Mehrzahl der Entwicklungsländer (Weltbank, 1984: 74) als auch in den heutigen Industrieländern bis hin zum Extremfall schrumpfender Bevölkerungen. Das Pro-Kopf-Einkommen blieb dabei keineswegs konstant, sondern stieg.

1.3.1 Das Qualität-Quantitäts-Modell von Becker

Doch warum sollten Kinder keine superiores Güter sein, zumal es zu Kindern keine engen Substitute gibt? Becker (1960, 1965) sowie Becker und Lewis (1973) lieferten eine einfache und bestechende Erklärung. Kinder stiften Nutzen, aber nicht nur ihre Zahl, sondern auch ihre 'Qualität'. Die Qualität der Kinder schlägt sich in deren lebenslanger Wohlfahrt nieder und erhöht den Nutzen altruistischer Eltern. Zur Qualität gehören zahlreiche Komponenten, darunter die Gesundheit der Kinder, ihre Lebenserwartung, ihr Humankapital. Mit zunehmendem Einkommen kann es dazu kommen, daß die Eltern weniger Kinder höherer Qualität bevorzugen.

Das folgende Modell ist adaptiert von Becker (1991: 135-150) und Cigno (1991: 97-112). Es wird die Grundlage aller statischen wie auch dynamischen Modelle sein, die in den folgenden Kapiteln zur Anwendung kommen. Verglichen mit herkömmlichen mikroökonomischen Ansätzen weist dieses Modell einige Besonderheiten auf, die es herauszustellen gilt, um die Wirkung der staatlichen Maßnahmen zu verstehen, die

Gegenstand der folgenden Kapitel sein werden. Die quasi-konkave Nutzenfunktion der Familie (der Elterngeneration) habe die Form

$$U(C,n,q), \tag{1.1}$$

und nehme in allen Argumenten zu. Dabei bezeichne n die Zahl der Kinder und q die Qualität eines Kindes. (Der Differenzierbarkeit halber sei unterstellt, daß Eltern ein Kontinuum von Kindern zur Welt bringen können.) Die Qualität aller Kinder einer Familie sei identisch, Eltern ziehen also keines der Geschwister einem anderen vor. C sei ein zusammengesetztes Konsumgut und als der Lebensstandard der Familie zu verstehen. Die Qualität der Kinder werde, der Einfachheit halber, innerhalb der Familie aus Marktgütern ‘hergestellt’ (die aufgewendete Zeit der Eltern soll erst in einer Erweiterung ausdrücklich berücksichtigt werden, siehe Abschnitt 2.2.1, S. 39). Der Preis einer Einheit des Konsumgutes sei π_C . Wenn p_D den Preis der Dienste bezeichne, die nötig sind, um eine Qualitätseinheit der Kindergeneration ‘herzustellen’, und p_n die Kosten eines Kindes bezeichne, dann lautet die Budgetrestriktion der Familie

$$\pi_C C + p_n n + p_D q n \leq Y, \tag{1.2}$$

wobei Y zunächst ein exogenes Einkommen des Haushalts sei. Die Eltern verwenden ihr Einkommen für den eigenen Konsum, für die Unterstützung der Kinder und die Investition in deren Qualität. Die Budgetrestriktion ist nicht linear in den Gütern, die in die Nutzenfunktion eingehen, sondern enthält den multiplikativen Term $D \equiv qn$, der die insgesamt an den Kindern geleisteten Dienste angibt oder, aus Sicht der Kinder betrachtet, die Gesamtqualität der Kindergeneration. Diese Nichtlinearität ist die entscheidende Neuerung, von der das Zusammenspiel zwischen Quantität und Qualität in diesem und allen folgenden Modellen bestimmt sein wird.

Die Familie (die Elterngeneration) maximiert ihren Nutzen (1.1) unter der Nebenbedingung (1.2). Daraus ergeben sich die Optimalitätsbedingungen erster Ordnung

$$U_C \equiv \frac{\partial U}{\partial C} = \lambda \cdot \pi_C, \tag{1.3a}$$

$$U_n \equiv \frac{\partial U}{\partial n} = \lambda \cdot (p_n + p_D q) \equiv \lambda \cdot \pi_n \text{ und} \tag{1.3b}$$

$$U_q \equiv \frac{\partial U}{\partial q} = \lambda \cdot p_D n \equiv \lambda \cdot \pi_q, \tag{1.3c}$$

wobei λ den Grenznutzen des Einkommens angibt, $\pi_n \equiv p_n + p_D q$ den Schattenpreis der Kinderzahl, und $\pi_q \equiv p_D n$ den Schattenpreis der Qualität jedes Kindes. Beide Schattenpreise hängen natürlich vom Preis der Qualität der Kindergeneration, p_D , ab. Aber der entscheidende Unterschied zu herkömmlichen Bedingungen erster Ordnung ist, daß π_n nun zusätzlich von der Kinderqualität q , und umgekehrt π_q von der Kinderzahl n abhängt. Da eine Erhöhung von q die Ausgaben pro Kind anhebt, steigert sie auch die marginalen Kosten eines zusätzlichen Kindes; ebenso macht eine höhere Kinderzahl n die Investition in die Kinderqualität teurer, da nun eine Anhebung von q auf mehr Kinder zu verteilen ist.

In der herkömmlichen Konsumententheorie hängen die Nachfragen von allen Preisen und dem exogenen Einkommen ab. Durch den multiplikativen Term in (1.2) ist die herkömmliche Theorie jedoch nicht unmittelbar anwendbar. Eine behelfsweise Definition des Schatteneinkommens, E , eröffnet einen einfachen Ausweg:

$$E \equiv Y + p_D q n = \pi_C C + \pi_n n + \pi_q q. \quad (1.4)$$

Mit dieser Definition gilt für die Nachfragefunktionen wieder

$$\begin{aligned} C^* &= C(\pi_C, \pi_n, \pi_q, E), \\ n^* &= n(\pi_C, \pi_n, \pi_q, E), \\ q^* &= q(\pi_C, \pi_n, \pi_q, E), \end{aligned} \quad (1.5)$$

und die üblichen Substitutions- und Einkommenseffekte treten auf. Beispielsweise würde eine Erhöhung des Schattenpreises π_n dazu führen, daß, gegeben die übrigen Schattenpreise und das Schatteneinkommen, die Kinderzahl n fiele. Doch eine Senkung von n würde wegen der Nichtlinearität der Budgetrestriktion auch den Schattenpreis der Kinderqualität π_q reduzieren. Zusätzlich hängt das Schatteneinkommen E von der Interaktion zwischen q und n ab. Das übliche ‘*ceteris paribus*’ hat für die Schattenpreise mithin keine Bewandnis.

Wie Qualität und Quantität zusammenwirken, läßt sich gedanklich am leichtesten verfolgen, wenn man von einer fiktiven exogenen Senkung von n ausgeht. Eine solche Senkung von n würde den Schattenpreis von q , $\pi_q = p_D n$, verringern, und dadurch die Nachfrage nach q erhöhen. Die erhöhte Nachfrage nach q wird dann den Schattenpreis von n , $\pi_n = p_n + p_D q$, steigern, was die Nachfrage nach n weiter reduziert. Das verringert π_q von Neuem und steigert die Nachfrage nach q zusätzlich, usw. Dieses Zusammenspiel, ich nenne es von nun an den ‘Verstärkungseffekt’, setzt sich fort, bis ein neues Optimum erreicht ist. Selbst eine geringe anfängliche Senkung von n kann auf diese Weise eine

heftige Erhöhung von q und eine deutliche Verringerung von n bewirken. Becker und Lewis (1973) haben gezeigt, daß dieser Verstärkungseffekt paradoxerweise gerade dann auftritt, wenn Qualität und Kinderzahl *keine* engen Substitute sind.

Abbildung 7 veranschaulicht zwei Optima graphisch (P_0 und P_1). Wegen der Nichtlinearität der Budgetbeschränkung sind nicht mehr nur die Indifferenzkurven gekrümmt. Auch die Budgetgleichung (E_0, E_1) ist nun im n - q -Diagramm konvex zum Ursprung (für eine algebraische Herleitung siehe mathematischer Anhang, S. 113). Ein inneres Optimum ist nur möglich, wo die Steigung der Indifferenzkurve größer ist als die der Budgetbeziehung (P_0 und P_1). Da die Krümmung der Indifferenzkurven mit zunehmender Substitutionalität von n und q abnimmt, ergeben sich innere Lösungen nur, wenn n und q keine engen Substitute sind.

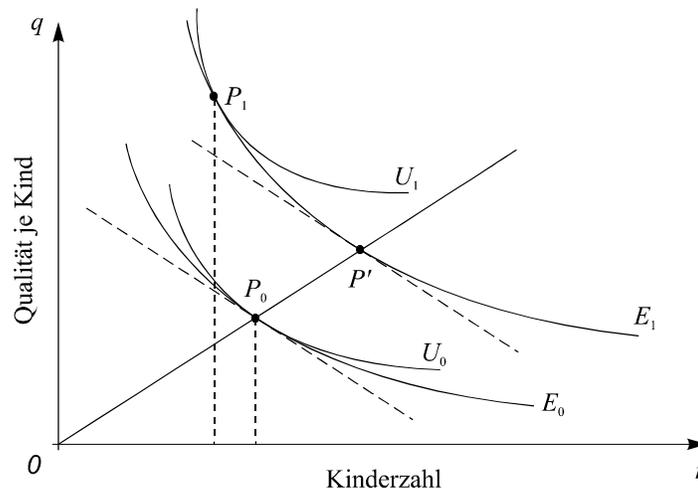


Abbildung 7: Der Einkommenseffekt im Qualität-Quantitäts-Modell

Manche Autoren argumentieren, daß die Kinderqualität q weitgehend exogen und vom sozialen und ökonomischen Umfeld diktiert sei (Ermisch, 1990: 4; Montgomery und Trussell, 1986: 249). Ein erzwungener Anstieg von q kann dann eine stark fallende Fruchtbarkeit hervorrufen. Würde lediglich die Zahl der Kinder in die Nutzenfunktion eingehen, so wären Kinder nichts als ein übliches Konsumgut. Dagegen ist die ‘Sorge’ der Eltern um die Qualität ihrer Kinder als eine Form von Altruismus zu verstehen.

Eine elegante algebraische Herleitung des Einkommenseffekts, also der Reaktion von n (und q) auf ein marginal höheres Einkommen Y , haben Nerlove, Razin und Sadka (1987: 55-58) geliefert; hier soll eine graphische Herleitung genügen. Die Reaktion der Fertilität

auf Einkommenssteigerungen ist theoretisch unbestimmt. Abhängig von der Höhe der Substitutionselastizitäten zwischen Konsum, Kinderzahl und Kinderqualität kann die Fruchtbarkeit mit steigendem Einkommen zu- oder abnehmen. Abbildung 7 zeigt die Effekte einer Einkommenserhöhung graphisch. Der reine Einkommenseffekt verschiebt die Budgetgerade von P_0 nach P' , das Preisverhältnis in P' ist unverändert. Der zusätzliche Verstärkungseffekt kann nun, abhängig von dessen Ausmaß, dazu führen, daß die Kinderzahl im neuen Optimum P_1 geringer ist als zuvor.

Historische Untersuchungen haben erwiesen, daß die Kinderzahl mit dem Realvermögen häufig zunahm. Noch im 19. Jahrhundert galt das auch für Europa und Nordamerika (für einen Literaturüberblick siehe Becker, 1991: 144). Heute ist der Einkommenseffekt in Industrie- und Entwicklungsländern in der Regel negativ. Je höher das Pro-Kopf-Einkommen eines Landes, desto geringer die Fertilität (Weltbank, 1984: 79f). Die UNO vertrat daher bald die Auffassung, es gebe eine Einkommensschwelle, von der an die Fertilitätsentwicklung umkippe (United Nations, 1963: 143). Aber erst in jüngerer Zeit hat sich die volkswirtschaftliche Forschung auch Fragen des Wachstums bei endogener Fertilität zugewandt (bspw. Barro und Becker, 1989; Becker, Murphy und Tamura, 1990; Galor und Weil, 1996).

In Länderstudien über kürzere Zeiträume ergibt sich ein widersprüchliches Bild. Autoren empirischer Studien behandeln das Einkommen des Mannes häufig als exogen, während sie den Lohn der Frau als einen Teil der Opportunitätskosten ansehen (für eine formale Endogenisierung des Einkommens siehe Abschnitt 2.2.1, S. 39). Die Befunde der Studien für Industrieländer haben keine Regelmäßigkeit belegt. In Untersuchungen mit Zeitreihen findet sich mehrheitlich ein positiver Einkommenseffekt für Vermögenseinkommen und den Lohn des Mannes, während insbesondere Mikrostudien beim Lohn des Mannes auch das Gegenteil zeigen. Ebenso ist der Einfluß des Lohns der Frau alles andere als empirisch eindeutig (Zusammenfassungen in Montgomery und Trussell, 1986: 264; Zimmermann, 1985: 139-145; Tasiran, 1995: 66, 68). Aus dem Zusammenspiel des Einkommenseffekts und des Preiseffekts beim Lohn der Frau können sich im Konjunkturverlauf pro- und antizyklische Reaktionen der Fertilität ergeben (Butz und Ward, 1979).

1.3.2 Alternative Ansätze und Beschränkungen des QQ-Modells

Zahlreiche alternative Formulierungen der Nachwuchsentscheidung liefern ähnliche Ergebnisse wie das Qualität-Quantitäts-Modell (QQ-Modell). Die 'Neue

Haushaltsökonomie' (*New home economics*): Nerlove, 1974), die den Haushalt als eine Produktionsgemeinschaft versteht, in der Marktgüter vor dem Konsum neu kombiniert und verarbeitet werden, hat den Ansatz in ihr Gedankengebäude eingebettet. Modelle, die beispielsweise eine Kinderproduktionsfunktion unterstellen oder Argumente der Rationierungstheorie benutzen, liefern vergleichbare Bedingungen und Ergebnisse (Montgomery und Trussel, 1986: 243ff).

Das QQ-Modell behandelt die Präferenzen der Familie als unveränderlich. Dagegen schlug Richard A. Easterlin zur Erklärung der Geburtenentwicklung ein Modell adaptiver Präferenzen vor. Kinder, die in Familien mit höherem Einkommen heranwachsen und deren Konsumgewohnheiten kennenlernen, schätzten – so Easterlin (1966: 140) – materielle Güter später höher, was zu Zyklen in der Fertilität führe. In Mikrostudien wurde diese Theorie bald verworfen (Montgomery und Trussel, 1986: 252). Eine Erweiterung zu Makrozyklen fand in der Literatur mehr Resonanz: Wenn starke Geburtsjahrgänge auf den Arbeitsmarkt drängen, sehen sie sich tendenziell niedrigeren Löhnen gegenüber und werden weniger Kinder zur Welt bringen, was die Konsummöglichkeiten der Kinder wiederum verbessert und deren Fruchtbarkeit anregt. Der Staat könnte in einer solchen Welt nur mit antizyklischen Maßnahmen gegensteuern. In einer vergleichenden Studie mit Zwillingen in den USA fanden Behrman und Taubman (1989) allerdings mehr Evidenz für das QQ-Modell. Wright (1989) und Abeysinghe (1991) stellten eine geringe Erklärungskraft der Easterlin-Hypothese für Westeuropa und Nordamerika fest. In Ländern des ehemaligen Ostblocks dagegen fand Carlson (1992) die Easterlin-Hypothese bestätigt. Besonders soziologisch und kulturwissenschaftlich orientierte Forscher, die soziale Einflüsse auf die Präferenzen hervorheben und die Bedeutung von Normen für das Verhalten betonen, schließen sich der Easterlin-Hypothese an (Pollak und Watkins, 1993: 480). Doch an der Persistenz von Normen orientierte Modelle können nicht erklären, warum sich manche Verhaltensmuster durchsetzen, während andere nicht verdrängt werden.

Eine schwerwiegendere Beschränkung exogener Präferenzen ist die Tatsache, daß in der Realität hinter der Entscheidung der Familie häufig ein Prozeß steht, dessen Ausgang erheblich von der innerfamiliären Machtverteilung beeinflusst wird. In der jüngeren Literatur wird das Verhalten der Familie daher zunehmend durch Ansätze beschrieben, die Verhandlungen und strategische Interaktion berücksichtigen (ein Überblick in Willis, 1994: 157). In diesem Zusammenhang wirken sich staatliche Maßnahmen zur

Gleichberechtigung der Geschlechter aus und die rechtliche Gestaltung der Institution Ehe (Ott, 1991: 401ff). In einigen Gesellschaften wachsen Kinder nicht innerhalb der Familie, sondern im größeren Sozialverband auf (Bledsoe, 1994: 111). Polygamie besteht mancherorts fort (Bledsoe, 1994: 119). Gemeinsame und bewußte Nachwuchsentscheidungen zwischen Mann und Frau sind in vielen Gesellschaften nicht selbstverständlich (Hollerbach, 1983: 362). Selbst in Industrieländern sind Geburten keineswegs immer geplant. In seinem Bericht von 1993 vertrat das Beratergremium des US-Präsidenten für nachhaltiges Wachstum die Auffassung, daß sechzig Prozent aller Schwangerschaften in den USA ungewollt seien (President's Council on Sustainable Development, 1993: 394). Das QQ-Modell setzt ein Maß an Rationalität voraus, das für die einzelne Familie nur bedingt gerechtfertigt ist. Im Aggregat jedoch sprechen zahlreiche Indizien für einen engen Zusammenhang zwischen der Fertilität und sozialökonomischen Faktoren. Die Resultate der angesprochenen empirischen Studien belegen, daß das QQ-Modell eine brauchbare Grundlage für die Erklärung von Fruchtbarkeitsveränderungen ist.

1.4 Dynamische Modelle

Die Betrachtung der Fertilitätsentwicklung in den beiden deutschen Staaten hat gezeigt, daß Verschiebungen des Geburtenzeitpunkts (*Timing*) und der Geburtenfolge (*Spacing*) im Lebenszyklus einen erheblichen Teil der beobachteten Fluktuationen ausmachen können. Kinder sind 'dauerhafte Güter'. Deshalb ist es rational für eine Familie, die eine bestimmte Kinderzahl anstrebt, ihre Geburtenfolge mit dem sozialen und ökonomischen Umfeld abzustimmen. Zeiträume von zehn Jahren erscheinen gegenüber der 'Dauerhaftigkeit' von Kindern nicht groß, können aber von deutlichen Veränderungen in den ökonomischen Bedingungen geprägt sein. Gerade staatliche Maßnahmen unterliegen häufigen Anpassungen.

Zudem ist die Nachwuchsplanung der Ungewißheit unterworfen. Moderne Verhütungsmethoden sind zwar nahezu sicher, aber das Gelingen der Zeugung bleibt ungewiß. Die Kindersterblichkeit bestimmt die Nachwuchsentscheidung erheblich mit. Auch ökonomische Erwartungen fließen ein. Besonders für die empirische Forschung wurden daher zahlreiche dynamische Modelle mit stochastischen Komponenten entwickelt. Sie leiden an denselben Schwächen, wie alle Ansätze stochastischer dynamischer Programmierung: Lösungen in geschlossener Form sind abgesehen von wenigen Ausnahmen nur in Simulationen möglich, komparative Dynamik ist komplex und

liefert selten eindeutige Vorhersagen (für einen umfassenden Überblick siehe Arroyo und Zhang, 1997: 30ff). In stochastisch-dynamischen Modellen entscheiden die Eltern nicht unmittelbar über die Kinderzahl, sondern wählen das gewünschte Niveau an Verhütungseffizienz im Zeitablauf. Zahlreiche jüngere ökonometrische Studien mit Daten über individuelle Lebensläufe verwenden leichter handhabbare Modelle der Geburtenwahrscheinlichkeit, sogenannte Hazardmodelle. Diese Hazardmodelle bilden die Wahrscheinlichkeit ab, mit der eine Frau bestimmten Alters in Abhängigkeit von erklärenden Variablen ein Kind zur Welt bringen wird.

Die Familie vereint Menschen verschiedener Generationen in einem Verband. Um langfristige Abwägungen bei der Nachwuchsentscheidung zu verstehen, sind daher andere dynamische Konzepte der Familie erforderlich, die ihren 'dynastischen' Charakter betonen. Ein solches dynastisches Modell der Familie werde ich im zweiten Kapitel herleiten. Es wird die theoretische Grundlage für die Analyse von langfristigen Wirkungen der Besteuerung sein (siehe Abschnitt 2.3, S. 46). Im vierten Kapitel wird dasselbe Modell dazu dienen, die Einflüsse der Staatsverschuldung und einer gesetzlichen Rentenversicherung zu erklären (siehe Abschnitt 4.3, S. 89). Da in der vorliegenden Arbeit die abgeschlossene Fruchtbarkeit der Familien und der Einfluß des Staates darauf im Vordergrund stehen werden, reicht in weiten Teilen ein statischer Ansatz aus. Wann immer es um empirische Studien geht, wird es jedoch von entscheidender Bedeutung sein, inwieweit sie transitorische Fluktuationen in den Geburtenzahlen berücksichtigen.

The message is that family behavior is active, not passive, and endogenous, not exogenous. Families have large effects on the economy, and evolution of the economy greatly changes the structures and decisions of families.

Gary S. Becker (1988: 11)

2. DIE STEUERLICHE BEHANDLUNG DER FAMILIE

Zweifellos beeinflussen die gesamtwirtschaftlichen Bedingungen die Nachwuchsentscheidung der Familien. Fraglich ist, inwieweit allein steuerliche Maßnahmen diese Entscheidung verändern können. Die Kosten der Kinder sind vor allem in Industrieländern beträchtlich, wo der Beitrag der Kinder zur Produktionsgemeinschaft des Haushalts gering ist. Dennoch finden empirische Studien sogar in Ländern wie den USA, die in ihrem Steuersystem nur eine implizit geburtenfördernde Struktur angelegt haben, daß sich das Steuersystem signifikant auf die Fruchtbarkeit auswirkt.

Eine ausdrücklich geburtenfördernde Bevölkerungspolitik verfolgten und verfolgen nur wenige Industrieländer und Staaten des ehemaligen Ostblocks. 1984 zählte die Weltbank lediglich Frankreich, Rumänien und Ungarn dazu. Aber auch einige Entwicklungsländer betreiben eine ausdrücklich pronatalistische Politik: Argentinien, Birma, Bolivien, Chile, die Elfenbeinküste, Guinea und Israel (Weltbank, 1984: 182). Antinatalistische Maßnahmen kommen in der großen Mehrheit der Entwicklungsländer zur Anwendung, doch die rein steuerlichen Elemente spielen im Bündel der hier umgesetzten Maßnahmen, verglichen mit den institutionellen Eingriffen, eher eine untergeordnete Rolle. Dieses Kapitel wird sich deshalb weitgehend auf die Industrieländer beschränken. Bevölkerungsprogramme ausgewählter Entwicklungsländer und deren steuerliche Anreize werden im nächsten Kapitel behandelt.

Die meisten Industrieländer rechtfertigen die pronatalistischen Elemente in ihrem Steuersystem nicht mit dem Ziel der Geburtenförderung, sondern mit der Begründung, daß Familien mit Kindern stärker belastet sind als andere Steuerzahler, daß daher die horizontale Steuergerechtigkeit und das Prinzip der Tragfähigkeit eine steuerliche Begünstigung der Familien gebieten. In einem weiteren Sinn zählen zu dieser Begünstigung nicht nur direkte Zuwendungen und Steuerermäßigungen, sondern auch Steuerstundungen und unmittelbare Kredite des Staates. Das staatliche Budgetdefizit dagegen betrifft die Verteilung zwischen den Generationen und wird deshalb in Kapitel 4 zur Sprache kommen. Ein erster Teil dieses Kapitels wird sich den steuerlichen

Regelungen in verschiedenen Ländern widmen. Darauf folgt eine theoretische Betrachtung der Frage, wie Steuersysteme auf die Fertilität einwirken. Mit einer Zusammenfassung der Ergebnisse empirischer Studien wird das Kapitel abschließen.

2.1 Die Familienbesteuerung in Industrieländern

In der Praxis haben die Staaten eine Fülle steuerlicher Maßnahmen zur Begünstigung von Kindern entwickelt. Auch die steuerliche Behandlung der Ehe kann, abhängig von den gesellschaftlichen Gegebenheiten, auf die Fruchtbarkeit einwirken. Die Zahl ehelicher Geburten übersteigt in den meisten Industrieländern nach wie vor deutlich die Zahl außerehelicher Kinder. In Deutschland waren 1994 lediglich 15 Prozent der Geburten außerehelich (Stat. Bundesamt, 1996: 74). In Dänemark liegt der Anteil außerehelicher Kinder europaweit am höchsten, 1989 bei mehr als 46 Prozent, in den meisten Ländern Westeuropas bleibt der Anteil aber unterhalb von 30 Prozent (Hantrais, 1994: 140). Die gesetzliche Ehe reduziert die Unsicherheit darüber, ob und wie die Lasten bei der Kindererziehung in Zukunft zwischen den Ehepartnern aufgeteilt werden. Mit der Ehe sind zivilrechtliche Ansprüche verbunden, die die Ehepartner im Falle von Konflikten oder des Scheiterns der Ehe geltend machen können, während uneheliche Lebensgemeinschaften eine solche Rechtssicherheit nicht genießen. Bietet die Ehe bei der Nachwuchsplanung nur wenige rechtliche Vorzüge gegenüber nicht-ehelichen Lebensgemeinschaften, so dürfte auch die Besteuerung der Ehe für die Fruchtbarkeit unwesentlich sein. Wirksam bleiben natürlich generell Einkommenseffekte und die Preiseffekte bei den Löhnen.

2.1.1 Ein Ländervergleich

Für Eltern sehen die Steuersysteme in Industrieländern eine persönliche Befreiung bei der Einkommensteuer vor – sei es durch Absetzbeträge bei der Ermittlung der Bemessungsgrundlage, durch freigestellte Pauschalbeträge oder Steuergutschriften. Zahlreiche westeuropäische Länder gewichten dabei von der Steuerlast unabhängige Zuwendungen wie das Kindergeld tendenziell stärker, während außereuropäische Länder eher Möglichkeiten der Steueranrechnung gewähren (Pechman und Engelhardt, 1990: 2, 7). Es sei angemerkt, daß pronatalistische steuerliche Maßnahmen einfach in ihr Gegenteil verkehrt werden können. China beispielsweise bestraft die Geburt von Kindern höherer Ordnungszahl mit einem ‘negativen’ Kindergeld, während es die Verpflichtung der Ehepaare, nur ein Kind zur Welt zu bringen, finanziell belohnt (siehe Abschnitt 3.4.1, S. 74).

Im Vereinigten Königreich sollen die Zuwendungen dazu dienen, die von Kindern zusätzlich verursachten Kosten auszugleichen. Dieses Prinzip veranlaßte die *Labour*-Regierung 1975 dazu, von pauschalen Familienzuschüssen abzugehen und Zuschüsse je Kind zu schaffen. 1991 führte die *Tory*-Regierung ein (erhöhtes) Kindergeld ein, das mit der Zahl der Kinder abnimmt – mit der Begründung, daß weitere Kinder weniger zusätzliche Kosten verursachten (Hantrais, 1994: 152). Frankreich dagegen verfolgt offen demographische Ziele. Seit der Jahrhundertwende bezahlten die Arbeitgeber ein Kindergeld, das als Zulage zum Lohn verstanden wurde. Nach dem Zweiten Weltkrieg wurden die Kindergeldzahlungen in das Sozialversicherungssystem eingegliedert, aber weiterhin tragen die Arbeitgeber die daraus entstehende finanzielle Last. In Einklang mit seiner pronatalistischen Ausrichtung gewährte Frankreich zunächst lediglich für das dritte Kind und weitere Kinder unmittelbare Zuschüsse, aber belohnte jedes Kind im Rahmen seines ‘Familiensplittings’. In jüngerer Zeit richtet Frankreich Kindergeldzahlungen auch zunehmend an sozialen Zielen aus, begünstigt Alleinerziehende besonders und wohlhabendere Familien weniger (Hantrais, 1994: 150f). Deutschlands Steuersystem könnte man – gerade im Vergleich mit Frankreich und dem Vereinigten Königreich – ‘heimlich pronatalistisch’ nennen: Deutschland verfolgt zwar nicht ausdrücklich bevölkerungspolitische Ziele, aber die Zuschüsse nehmen mit Kindern höherer Ordnungszahl zu, obwohl die Kindererziehung – zumindest nach britischer Auffassung – *economies of scale* aufweist.⁴

Nur drei Industrieländer praktizieren eine gemeinsame Veranlagung der Familie zur Einkommensteuer: Deutschland, Frankreich und die USA (Pechman und Engelhardt, 1990: 9). Jedes der drei Länder hat ein Splittingverfahren umgesetzt, das es dem Ehepaar erlaubt, das Einkommen bei der Veranlagung zu teilen und so die bei kleineren Einkommen niedrigere Steuerprogression auszunutzen. Deutschland und die USA erlauben nur das Splitting zwischen Frau und Mann (‘Ehegattensplitting’), Frankreich dagegen eine Teilung für jedes abhängige Familienmitglied (‘Familiensplitting’). Italien schaffte die gemeinsame Veranlagung 1977 ab (Pechman und Engelhardt, 1990: 9). Schweden schaffte sie bereits 1971 ab – mit der Begründung, die Erwerbstätigkeit des

⁴ Der Behauptung, Deutschland betreibe eine implizit pronatalistische Politik, halten manche Autoren entgegen, das Pro-Kopf-Einkommen der Familie sinke ja mit jedem weiteren Kind. Das rechtfertige ein mit der Kinderzahl steigendes Kindergeld (Wingen, 1996: 149). Eine solche Rechnung hat jedoch nichts mit ökonomischem Kalkül zu tun. Ein zusätzliches Kind vermindert das verfügbare Einkommen der Familie nicht in Form einer simplen Division, sondern genau in der Höhe der zusätzlichen Lasten, sei es durch zusätzlichen Verzicht auf Lohn oder durch zusätzliche Ausgaben. Das einzig stichhaltige Argument wäre, von einem überproportional zunehmenden Verlust an Humankapital auszugehen. Empirische Untersuchungen belegen das jedoch nicht (siehe Abschnitt 3.2, S. 66).

Ehepartners mit dem geringeren Verdienst werde durch ein Splittingverfahren zu stark benachteiligt (Gustafsson, 1992: 63).

Pechman und Engelhardt (1990) haben die meines Wissens jüngste vergleichende Untersuchung zur Steuerbehandlung der Familie in Industrieländern durchgeführt. Um Vergleichbarkeit herzustellen, haben sie das Einkommen eines durchschnittlichen Fabrikarbeiters im jeweiligen Land zugrunde gelegt. Die Studie beruht auf Daten von 1989. Tabelle 1 zeigt die Höhe der Zuwendungen und Steuervergünstigungen für Kinder im Vergleich, ausgedrückt in Prozent des Verdienstes. In der Steuerprogression eines Fabrikarbeiters gewährt der schwedische Staat einen Betrag in Höhe von 184 Prozent des Bruttoeinkommens für zwei abhängige Kinder, der französische Staat immerhin noch 110 Prozent. Diese Familien sind also Nettoempfänger. In den anderen Ländern entrichten vergleichbare Familien Steuern, aber besonders Italien begünstigt Kinder noch erheblich.

	Deutschland	Frankreich	Italien	Japan	Schweden	USA	Vereinigtes Königreich
Steuervergünstigungen und direkte Zuwendungen in Prozent vom Ø-Einkommen eines Fabrikarbeiters	32,6	110,1	86,2	21,5	184,3	44,3	28,3

Tabelle 1: Steuervergünstigungen und direkte Zuwendungen für Familien mit zwei Kindern in verschiedenen Industrieländern

Tabelle 2 zeigt verschiedene Quotienten, anhand derer sich die *rein steuerliche* Behandlung von Einpersonenhaushalten, verheirateten Ehepaaren und ‘Haushaltsvorständen mit Kindern’ vergleichen läßt. In Klammern ist jeweils der betreffende Quotient für das dreifache Einkommen eines Fabrikarbeiters angegeben. In diese Berechnungen sind unmittelbare Zuwendungen wie das Kindergeld *nicht* einbezogen. In allen Ländern bezahlen Einpersonenhaushalte höhere Steuern als Verheiratete, aber die Unterschiede zwischen den Ländern sind beträchtlich (Zeile 1). Während in Schweden ein ‘Single’ nur vier (ein) Prozent mehr bezahlt als ein Ehepaar, beträgt der Unterschied in Frankreich 170 (50) Prozent. Wegen des Splittingverfahrens benachteiligen besonders Deutschland, Frankreich und die USA die Singles mit höherem Einkommen. Auf das Splittingverfahren ist in diesen Ländern auch die Gleichbehandlung von Ehepaaren mit einem oder zwei Verdienern zurückzuführen (Zeile 2). Bei niedrigen Einkommen benachteiligt Japan Ehepaare mit zwei Verdienern, während Italien sie besonders bevorzugt. Mit höheren Einkommen kippt das Verhältnis genau um. Kommen

Kinder hinzu, so fällt die Steuerlast für Verheiratete in allen Ländern beträchtlich (Zeile 3). Durch das Familiensplitting würde die reine Steuerlast in Frankreich bei niedrigen Einkommen sogar negativ. Bei höheren Einkommen stellen sich Ehepaare mit zwei Kindern in der Mehrzahl der Länder nicht mehr deutlich besser als kinderlose Ehepaare (ausgenommen Frankreich). Alleinerziehende werden in den meisten Ländern benachteiligt, nur Schweden behandelt sie neutral, das Vereinigte Königreich begünstigt sie sogar (Zeile 4). In einem Wort: Ehen mit Kindern genießen in den Industrieländern (spürbare) steuerliche Vorteile. Aber die steuerliche Behandlung von ein oder zwei Verdienern in einer Ehe und die steuerliche Behandlung Alleinerziehender differiert erheblich von Land zu Land.

	Deutschland	Frankreich	Italien	Japan	Schweden	USA	Vereinigtes Königreich
Ø-Steuerlast Einpersonenhaushalt / Ø-Steuerlast Ehepaar (ein Verdienener, kein Kind)	1,56 (1,44)	2,70 (1,48)	1,21 (1,03)	1,77 (1,14)	1,04 (1,01)	1,33 (1,25)	1,24 (1,08)
Ø-Steuerlast Ehepaar, ein Verdienener (kein Kind) / Ø-Steuerlast Ehepaar, zwei Verdienener (50-50, kein Kind)	1,00 (1,00)	1,00 (1,00)	1,99 (1,27)	0,89 (1,56)	1,24 (1,32)	1,00 (1,00)	1,71 (1,31)
Ø-Steuerlast Ehepaar, zwei Kinder (ein Verdienener) / Ø-Steuerlast Ehepaar, kein Kind (ein Verdienener)	0,44 (0,89)	neg. (0,50)	0,29 (0,99)	0,31 (0,86)	0,73 (0,95)	0,69 (0,91)	0,53 (0,91)
Ø-Steuerlast 'Haushaltsvorstand', zwei Kinder / Ø-Steuerlast Ehepaar (ein Verdienener), zwei Kinder	2,05 (1,48)	neg. (1,29)	2,05 (1,01)	3,07 (1,13)	1,00 (1,00)	1,30 (1,12)	0,71 (0,97)

Tabelle 2: Quotienten der Steuerlast in verschiedenen Industrieländern für Familien mit dem Einkommen (dem dreifachen Einkommen) eines Fabrikarbeiters

2.1.2 Die Kosten von Kindern

Unabhängig davon, ob der Staat mit der steuerlichen Begünstigung von Kindern horizontale Steuergerechtigkeit herstellen will oder Geburtenförderung betreiben, die naheliegende Frage ist: Können die Steuererleichterungen die Kosten von Kindern kompensieren? Dabei stellt sich die nächste Frage: Was kosten Kinder überhaupt? Im Licht des QQ-Modells wird die Schätzung der Kinderkosten aber auf Schwierigkeiten stoßen müssen. „One of the principal lessons from the quantity-quality approach is that total expenditures on child-related activities ought to be thought of as endogenous.“ (Montgomery und Trussell, 1984: 253). Über die Qualität der Kinder treffen die Eltern eine Entscheidung, von der die Kosten eines Kindes, $\pi_n = p_n + p_D q^*$, abhängen. Die Kosten

sind mithin nicht nur vom Markt bestimmt, sondern eine Funktion aller exogenen Preise und Nebenbedingungen, unter denen die Eltern ihre Entscheidung treffen, und abhängig von deren Präferenzen. Oder einfacher gesagt: Eltern stehen nicht gegebenen Kosten der Kinder gegenüber, sondern wählen, was die Kinder ihnen wert sind. (Deaton und Muellbauer (1983: 741f) zeigten, daß schon ohne den Qualitätseffekt Maße für Kinderkosten eine hohe Bandbreite aufweisen.)

Kann der Staat die Eltern kompensieren? Das QQ-Modell legt nahe, daß die einfache Gegenüberstellung steuerlicher Vorteile und der ermittelten Kosten von Kindern nicht aussagekräftig ist. Die Eltern wählen die Kosten. Überspitzt formuliert tragen sie einen Teil von ihnen sogar 'gerne' (nämlich $p_D q^*$). Eine steuerliche Begünstigung von Kindern, die geringer ausfällt als die Kosten eines zusätzlichen Kindes, könnte daher schon eine deutliche Wirkung zeitigen.

Empirische Anhaltspunkte bleiben trotz aller theoretischen Einwände wichtig. Einen Überblick über Schätzungen der unmittelbaren Kinderkosten in Industrieländern bietet Cigno (1991: 92ff). Allein die unmittelbar zurechenbaren Ausgaben für ein Kind bis zu einem Alter von 18 Jahren bewegen sich in den USA zwischen 80.000 und 105.000 USD (auf Preise von 1990 umgerechnet), in Frankreich und Italien liegen sie etwa in derselben Größenordnung, im Vereinigten Königreich etwas darunter. Die Zeitkosten variieren in den USA über eine weite Bandbreite, mit einem monetären Gegenwert zwischen 25.000 und 65.000 USD (Löhne umgerechnet auf 1990), in Frankreich liegen sie am unteren Ende dieser Skala, im Vereinigten Königreich am oberen.

Das Bundesverfassungsgericht hat im Jahr 1990 in zwei Urteilen eine Neuregelung der Besteuerung von Familien mit Kindern in Deutschland angemahnt. Es hat vor allen Dingen die Freistellung des Existenzminimums von Kindern gefordert (BVerfGE 82, 1990: 60). Für die darauf folgende Reform der Familienbesteuerung im Jahr 1996 ermittelte die Bundesregierung ein jährliches Existenzminimum für ein Kind in Höhe von 6.288 DM (Dt. Bundestag, 1995: 4). Dabei orientierte sich die Bundesregierung, wie von den Verfassungsrichtern verlangt, an bestehenden Sozialhilfesätzen. Wissenschaftliche Berater rechneten Wohnaufwendungen auf andere Art ein, kamen mit 6.312 DM aber dennoch auf etwa dasselbe Ergebnis (Wiss. Beirat f. Familienfragen, 1992: 20). Legt man einen Zins von drei Prozent zugrunde, so beläuft sich der Barwert des Existenzminimums für ein deutsches Kind, gerechnet über einen Zeitraum von 18 Jahren, heute also auf 50.000 USD.

Breuer et al. (1995: 268ff) zeigen, daß Familien mit Kindern diese Mindestausgaben mit steigendem Haushaltseinkommen deutlich überschreiten.

2.1.3 Der reformierte ‘Familienleistungsausgleich’ in Deutschland

Das Bundesverfassungsgericht kritisierte 1990 auch, daß Familien mittleren Einkommens von der damals geltenden Regelung besonders benachteiligt waren. Legt man den seit 1996 geltenden Einkommensteuertarif zugrunde, um die Wirkung der Grenzsteuersätze auf die Steuerersparnis mit heute vergleichbar zu machen, so zeigt sich, daß sich die Familien mit mittlerem Einkommen in der Tat besonders schlecht stellten (dünner Graph in Abbildung 8). Die damalige Regelung war zudem wenig durchschaubar. Das Kindergeld stieg mit der Ordnungszahl des Kindes an, fiel aber abhängig vom Einkommen (daher die ‘Zacke’). Der Kinderfreibetrag belief sich auf 8.208 DM für zwei Kinder, seine geringe Wirkung für niedrige Steuersätze wurde aber durch ein Zusatzkindergeld aufgebessert (siehe Tabelle 3).

(in DM pro Monat)	seit 1997		vor 1996		Kürzungen bei		Zusatz-kindergeld
	Betrag	Betrag	Sockelbetrag	Jahreseinkommen ab			
1. Kind	220	70	-	-	-	-	bis zu
2. Kind	220	130	70	45.000	-	-	180
3. Kind	300	220	140 (70)	54.200	(100.000)	(100.000)	(umgerechnet
4. und weitere Kinder	350	240	140 (70)	63.400	(109.200)	(109.200)	auf Tarif 1997)

Tabelle 3: Kindergeldregelung in Deutschland vor 1996 und seit 1997

Seit 1996 kann die Familie zwischen zwei einfachen Alternativen wählen, entweder ein einkommensunabhängiges Kindergeld zu beziehen oder von der Steuerermäßigung durch einen Kinderfreibetrag Gebrauch zu machen. Für zwei Kinder beträgt das jährliche Kindergeld seit 1997 5.280 DM (EStG §66, BKGG §§6,20). Mit höherer Ordnungszahl nimmt das Kindergeld nach wie vor zu. Der Kinderfreibetrag liegt seit 1997 bei 13.824 DM für ein Ehepaar mit zwei Kindern (EStG §32). Wie auch Abbildung 8 veranschaulicht, lohnt es sich wegen der Steuerprogression für Familien mit einem Einkommen über 149.500 DM, für den Kinderfreibetrag anstatt des Kindergeldes zu optieren. Eine Familie mit zwei Kindern erhält im Jahr geldliche Vorteile zwischen 5.280 und 7.330 DM (vor 1996: max. 6.030), steigend mit zunehmendem Einkommen. Mit der Reform ist das ‘Mittelstandstal’ gefüllt, aber höhere Einkommen genießen einen noch stärkeren Vorteil als zuvor. Neben dem Kindergeld können Familien zudem ein nach der Kinderzahl

gestaffeltes Wohngeld erhalten (seit 1965), und ein Erziehungsgeld während eines Teils der Erziehungszeit (seit 1986; siehe dazu Abschnitt 3.2.1, S. 67).

Mit der Einführung der neuen Regelung, 1996, hat die Bundesregierung auch den Wortgebrauch geändert, vom ‘Familienlastenausgleich’ zum ‘Familienleistungsausgleich’ (EStG §31). Die Erziehung von Kindern hat zumindest zum Teil den Charakter eines öffentlichen Gutes. Das will die Bundesregierung mit der beabsichtigten Begriffsprägung offenbar betonen. Als Ausgleich für die familiären Leistungen erhalten die Eltern einen erhöhten Freibetrag. In einem progressiven Steuersystem begünstigt ein höherer Freibetrag zwangsläufig Familien mit höheren Einkommen stärker. Von einem echten Leistungsausgleich sollte daher nur die Rede sein, wenn zu erwarten ist, daß Familien mit höherem Einkommen auch mehr bei der Erziehung ihrer Kinder leisten. Sind Eltern bereit, ihren Kindern eine längere Ausbildung zu ermöglichen, so bleiben die Eltern bis zu einem Alter des Kindes von 27 Jahren anspruchsberechtigt für Kindergeld, statt nur bis zur Volljährigkeit (EStG §32). Insofern beteiligt sich der Staat auch an der ‘Qualitätsentscheidung’ der Eltern.

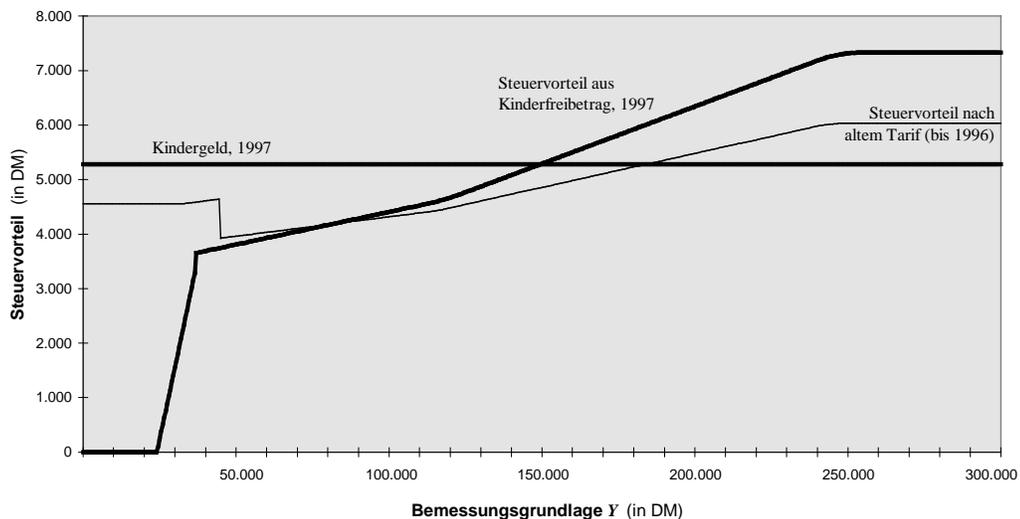


Abbildung 8: Steuerliche Vorteile einer deutschen Familie mit zwei Kindern

2.2 Theoretische Vorhersagen in einem statischen Modell

Die Aktivität der Familie sollte sich nicht in einer einfachen Nutzenfunktion niederschlagen. Becker (1965) hat das Verständnis des Haushaltes um das Konzept der

familiären ‘Produktionsgemeinschaft’ ergänzt: Die Familie konsumiert Güter nicht unmittelbar. Erst mit deren Kombination und (zeitintensiven) Weiterverarbeitung erhalten Marktgüter ihren Wert für den Haushalt. Güterkombinationen können für den einen Haushalt nutzbringend sein, für einen anderen nicht. Auch für eine genauere Untersuchung der Wirkung des Steuersystems auf die Fruchtbarkeit ist es angebracht, das QQ-Modell um Elemente der Produktionsgemeinschaft zu erweitern. Die Herstellung von ‘Gütern’ im Haushalt, allen voran die Erziehung von Kindern, bedarf nicht nur des Einsatzes von Marktgütern wie Kleidung oder Nahrungsmitteln, sondern auch der elterlichen Zeit. Eine Erhöhung des Lohns der Frau dürfte zu einer geringeren Nachfrage des Haushalts nach Kindern führen, da der Familie mit jedem Kind höhere Opportunitätskosten entstehen. Je einfacher es für den Haushalt ist, eigene Erziehungszeit durch am Markt angebotene Leistungen für die Kindererziehung zu substituieren, desto geringer wird dieser Lohneffekt ausfallen. Eine Erhöhung des Einkommens des Mannes würde, in dem Maß wie väterliche und mütterliche Erziehungszeit substituierbar sind, das Arbeitsangebot der Frau am Arbeitsmarkt reduzieren, und die Haushaltsproduktion, die Freizeitnachfrage und die Fruchtbarkeit anregen. Kindergeld senkt den Preis von Kindern und erhöht damit auch die Kindernachfrage.

Ähnliche Effekte lassen sich für staatliche Eingriffe in den Arbeitsmarkt (etwa durch die Regelung des Erziehungsurlaubs) und in den ‘Erziehungsmarkt’ (etwa beim Angebot von Kindergartenplätzen) finden (siehe Abschnitte 3.1, S. 61, und 3.2, S. 66). Ohne ein Konzept des Haushalts als Produktionsgemeinschaft ließen sich viele dieser Effekte theoretisch nicht behandeln. Im folgenden werde ich ein integriertes Modell der Haushaltsproduktion herleiten, das verschiedene in der Literatur betonte Aspekte der Besteuerung in einem geschlossenen Ansatz vereint. Referenzen sind Cigno (1986: 1040-1043, und 1991: 21-38, 87-92, 97-107), Becker (1965 und 1991: 31-48) sowie Nerlove, Razin und Sadka (1987: 63-77). Ich werde das Modell in drei Stufen entwickeln, so daß es sich in das QQ-Modell einbetten läßt. Die einzelnen Schritte können als Teile eines Gesamtmodells verstanden werden. Das zeige ich im mathematischen Anhang (S. 113f).

2.2.1 Der Haushalt als Produktionsgemeinschaft

Es gibt gute Gründe anzunehmen, daß ein Zweipersonenhaushalt zwei ‘Single’-Haushalten überlegen ist. Nicht nur wegen des geschilderten Versicherungscharakters, den das Rechtsinstitut der Ehe mit sich bringt. Schon allein die Existenz fixer Ausgaben spricht für *economies of scale* in der Haushaltsproduktion. Cigno (1991: 21-32) zeigt

zudem, daß nicht nur Größenvorteile, sondern bereits die durch das gemeinsame Budget geschaffenen zusätzlichen Tauschmöglichkeiten ein ‘Paar’ besser stellen können. Außerdem ist anzunehmen, daß einem Paar neue ‘Produktionsmöglichkeiten’ (Gemeinschaft, Liebe, Kinder) offenstehen. Dieser Idee soll mit der einfachen Annahme Rechnung getragen werden, daß die Summe der Zeiten, die Vater und Mutter gemeinsam der Familie widmen, mehr bewirkt, als würden Mann und Frau sie getrennt von einander aufbringen. Die der Familie gewidmete Zeit der Mutter (Frau) sei mit h^f bezeichnet, die des Vaters (Mannes) heiße h^m . Die effektive Erziehungsleistung sei eine streng konkave Funktion $H(\cdot)$ von h^f und h^m , für die wegen der Vorteile eines Paares vereinfachend gelte:

$$H(h^f, h^m) > h^f + h^m.$$

Am Arbeitsmarkt erzielt jeder Ehepartner $i=m,f$ unter der Zeitbeschränkung $T_i=T$ ein Einkommen Y_i , so daß der Familie

$$Y \equiv Y_f + Y_m = (1 - \tau_f) \cdot w_f \cdot [T - n \cdot (h_0 + h^f)] + (1 - \tau_m) \cdot w_m \cdot (T - n \cdot h^m) \quad (2.1)$$

zur Verfügung steht. Im statischen Zusammenhang des Modells sind die Einkommen Y_i als *Lebenseinkommen* der Ehepartner zu verstehen. Für die Geburt jedes Kindes und die anschließende Stillzeit bringt die Frau, anders als der Mann, ein Minimum an Zeit auf. Dieser Tatsache trägt der Term nh_0 Rechnung. Die Höhe von h_0 kann auch vom sozialen Umfeld diktiert sein. Gegeben die Kinderzahl $n=\bar{n}$ und die Qualität $q=\bar{q}$ jedes Kindes entscheidet der Haushalt über die zeitliche Allokation zwischen den Ehepartnern, h^f und h^m , indem er (2.1) unter den Nebenbedingungen

$$H(h^f, h^m) \geq \bar{h} \quad \text{und} \quad (2.2a)$$

$$n = \bar{n}. \quad (2.2b)$$

maximiert (wobei \bar{h} im Zusammenhang mit den in Abschnitt 2.2.2 und 2.2.3 folgenden Herleitungen als abhängig von \bar{q} verstanden werden sollte, $\bar{h} = h(\bar{q})$).

Die Wertfunktion $Y(\cdot)$ für das optimale Einkommen der Familie lautet

$$Y(\bar{h}, \bar{n}; \cdot) = (1 - \tau_f) w_f \cdot [T - \bar{n} \cdot (h_0 + h^f(\bar{h}, \bar{n}))] + (1 - \tau_m) w_m \cdot (T - \bar{n} \cdot h^m(\bar{h}, \bar{n})). \quad (2.3)$$

Der Grenzsteuersatz ist, unter anderem im deutschen Tarif, abhängig vom Einkommen, also $\tau_f = \tau_f(Y_f)$ und $\tau_m = \tau_m(Y_m)$. Im Optimum gilt damit die notwendige Bedingung

$$\frac{\partial H / \partial h^f}{\partial H / \partial h^m} \equiv \frac{H_f}{H_m} = \frac{(1 - \tau_f - \tau_f' Y_f) w_f}{(1 - \tau_m - \tau_m' Y_m) w_m}, \quad (2.4)$$

wobei τ'_i die Änderung des Lohnsteuersatzes an der Stelle Y_i angibt. Im Hinblick auf die Behandlung des Geschlechter bei der zeitlichen Allokation soll $H(\cdot)$ 'fair' sein: Es soll gelten, daß $h^f = h^m$, genau dann wenn $H_f = H_m$.

Das deutsche Steuerrecht sieht eine gemeinsame Veranlagung der Eheleute zur Einkommensteuer vor. Die Ehepartner können jedoch wählen, ob sie eine gemeinsame oder eine getrennte Veranlagung vorziehen (EStG §26). Abgesehen von ungewöhnlichen Ausnahmefällen⁵ ist die gemeinsame Veranlagung vorteilhafter, denn der deutsche Einkommensteuertarif ist progressiv. Eine gemeinsame Veranlagung wirkt wie eine Zweiteilung des Gesamteinkommens, woraus im progressiven System ein verminderter Grenzsteuersatz resultiert. Betrachtet man die Familie über den gesamten Lebenszyklus hinweg, so liegt der Anteil der Frau am Haushaltseinkommen in der Realität zumeist unter dem des Mannes, also $Y_f < Y_m$ – sei es weil die Frau einen geringeren Lohn empfängt, $w_f < w_m$, oder weil ihre innerfamiliären Leistungen größer sind, $(h_0 + h^f) > h^m$ (zu soziologischen Ursachen vgl. Engelbrech, 1991). Unter dieser Annahme werde ich argumentieren, daß allein die gemeinsame Veranlagung schon einen geburtenfördernden Nebeneffekt hat.

Behauptung 1: Angenommen die Bedingung $Y_f < Y_m$ ist erfüllt und $H(\cdot)$ ist 'fair'. Dann wird eine *getrennte* Veranlagung im deutschen Einkommensteuertarif für hinreichend hohe h_0 *antinatalistisch* wirken.

Bei einer getrennten Veranlagung unterliegen Mann und Frau weiterhin dem Lohnsteuersatz, der gelten würde, wenn sie nicht verheiratet wären. Also hat die Frau wegen $Y_m > Y_f$ eine geringere Grenzsteuerbelastung:

$$(1 - \tau_f - \tau'_f Y_f) > (1 - \tau_m - \tau'_m Y_m).$$

Denn im deutschen Einkommensteuertarif gilt mit $Y_m > Y_f$ zum einen, daß $\tau_m > \tau_f$. Zum anderen gilt $\tau'_m \geq \tau'_f$ (ausgenommen den Fall, daß der Mann mehr als 240.000 DM verdient, und der Genauigkeit halber abgesehen von den 'Knickstellen' im Tarif; vgl. EStG §32a). Gegeben (\bar{n}, \bar{q}) wird wegen Bedingung (2.4) die optimale Zeit, die die Frau der Familie widmet, $h^f(\bar{n}, \bar{q})$ geringer ausfallen als ohne das Steuersystem. Nach dem *Le Chatelier*-Prinzip wird die Reaktion der Frau relativ zu der des Mannes besonders stark

⁵ Ein Ausnahmefall könnte sein, daß ein Ehepartner sein gesamtes Jahreseinkommen im Ausland erzielt und versteuert. Eine gemeinsame Veranlagung würde dann den Grenzsteuersatz für den inländischen Ehepartner unnötig anheben.

sein, denn sie ist durch den Term nh_0 zusätzlich restringiert. Im Gesamtmodell, in dem n endogen ist, wird *ceteris paribus* aber nicht nur die der Familie gewidmete Zeit der Frau, $h_0 + h^f$, sondern auch die Kinderzahl n fallen, wenn die mindestens erforderliche Erziehungszeit der Frau, h_0 , hoch ist. Denn in diesem Fall wirkt der Einkommenseffekt nur schwach, während die gestiegenen Opportunitätskosten des Lohns der Frau stark durchschlagen. Die formale Begründung ergibt sich aus Bedingung (A2.13) im mathematischen Anhang (S. 116). Die 'Fairneß' von $H(\cdot)$ ermöglicht es, drei verschiedene Relationen der Nettolohnsätze zu unterscheiden: $w_f = w_m$, $w_f < w_m$, und $w_f > w_m$, wobei die Fairneß im ersten Fall zu $h^f = h^m$ führt. In allen drei Fällen wirkt der progressive Tarif antinatalistisch. Eine *gemeinsame* Veranlagung dagegen hebt diese antinatalistische Verzerrung auf. Der Grenzsteuersatz wird für beide Ehepartner derselbe, so daß die Optimalitätsbedingung (2.4) vom Steuersystem unberührt bleibt,

$$\frac{H_f}{H_m} = \frac{w_f}{w_m}.$$

Da das deutsche Steuersystem darüber hinaus Eheleute besser stellt als unverheiratete Verdiener (siehe Tabelle 2, Zeile 1, S. 35), werden Paare zum Heiraten bewegt. Sind sie einmal verheiratet, fallen die antinatalistischen Anreize des gegebenen progressiven Steuersystems weg. Aus diesem Grund wirkt allein schon das deutsche Ehegattensplitting pronatalistisch.

Der beschriebene marginale Steuereffekt hat im deutschen Einkommensteuertarif durchaus keine marginale Dimension. Angenommen ein deutscher Ehemann verdient 67.000 DM brutto im Jahr (was in etwa einem Einstiegsgehalt von Universitätsabsolventen in der privaten Wirtschaft entspricht), und die Frau gehe einer Halbtagsbeschäftigung nach, bei der sie brutto 33.000 DM verdient. Entscheidet sich die Frau nun, ihre Tätigkeit auszudehnen, und auf das Jahr umgerechnet 3 Monate mehr zu arbeiten, so erhält sie einen zusätzlichen Verdienst von 8.250 DM. Bei *getrennter* Veranlagung müßte sie für die zusätzlich verdienten 8.250 DM zusätzliche Steuern in Höhe von rund 2.495 DM bezahlen. Bei *gemeinsamer* Veranlagung müßte sie dagegen rund 2.710 DM zusätzlicher Steuern bezahlen – ebenso viel wie der Mann an zusätzlichen Steuern zahlen müßte, wenn er aufs Jahr gerechnet 1,5 Monate mehr arbeitete. Der Unterschied zwischen beiden Veranlagungsformen beläuft sich also auf ungefähr denselben Betrag wie das Kindergeld für einen Monat und ein Kind. Bei niedrigeren Einkommen ist der Effekt etwas schwächer, bei höheren deutlich stärker. Wenn die Frau statt der Halbtagsbeschäftigung eine

ganztägige Stelle annimmt, beträgt der Unterschied zwischen den Steuersystemen knapp 660 DM, also drei Kindergeldzahlungen.

Tabelle 2 (Zeile 2, S. 35) zeigt, daß beispielsweise das Vereinigte Königreich, Italien oder Schweden Ehepaare mit zwei Verdienern stark begünstigen, so daß die Opportunitätskosten der Frau durch deren Steuersysteme noch gesteigert werden. Dennoch hat Schweden heute mit die höchste Geburtenrate Europas. Eine mögliche Erklärung für dieses scheinbare Paradox kann der Versicherungscharakter des Rechtsinstituts der Ehe sein. So wird zwar die Fruchtbarkeit in der Ehe monetär benachteiligt, aber die Ehe selbst wird steuerlich besser gestellt (Tabelle 2, Zeile 1). Der Staat lockt ein Paar sozusagen steuerlich in die Ehe, dann beeinträchtigt er zwar weiterhin die Fruchtbarkeit durch die getrennte Veranlagung, aber dieser Nachteil wiegt geringer, wenn die Institution Ehe die Risiken der Fruchtbarkeit deutlich reduziert. Zu alledem kompensiert natürlich das Kindergeld die Familien mit Kindern, und die Verfügbarkeit von externen Kinderbetreuungseinrichtungen kann einen deutlichen Effekt haben (siehe Abschnitt 3.1, S. 61).

2.2.2 Die Kosten eines Kindes – noch einmal

Schon im QQ-Modell waren die Kosten eines Kindes nicht nur vom Preis der unmittelbaren Ausgaben je Kind abhängig, sondern auch von der Entscheidung der Eltern über die Qualität eines Kindes. Diese Beziehung wird im neuen Modell bestehen bleiben. Angenommen die Eltern haben sich auf die Allokation ihrer Zeit geeinigt. Dann kann der Einfachheit halber im folgenden deren jeweiliger Beitrag zum Familieneinkommen vernachlässigt werden, so daß das optimale Einkommen des Haushalts nun

$$Y(h,n) \equiv (1-\tau_w)w \cdot (T - nh) \quad (2.5)$$

beträgt. Somit sind $(1-\tau_w)wh$ die Opportunitätskosten eines Kindes. Um weiterhin stufenweise vorgehen zu können, gelte für die Qualität eines Kindes die Beziehung

$$q \equiv V(e, c, h). \quad (2.6)$$

Darin bezeichnet c den Güterkonsum jedes Kindes (das Konsumgut sei von nun an das *numéraire*, also $\pi_c \equiv 1$) und soll alle Ausgaben einschließen, die mit der Schwangerschaft, der Geburt, dem folgenden Konsum und der Erziehung verbunden sind. Die Variable e bezeichnet die Erbschaft, die jedes Kind in gleicher Höhe erhält. Obwohl das Modell statisch ist, läßt es ein erstes Verständnis der Wirkung einer Erbschaftsteuer zu. Wenn der morgen für die Erbschaft ausgezahlte Betrag e_1 ist, so gilt heute $e = e_1/(1+r)$, wobei r den

Marktzins bezeichnet. Die Funktion $V(\cdot)$ nehme zu in allen Argumenten und sei quasi-konkav. Die Kinderqualität läßt sich auch als indirekte Nutzenfunktion jedes Kindes verstehen und wird (im nächsten Schritt, 2.2.3) in die Nutzenfunktion $U(\cdot)$ der Eltern eingehen. Rechnet man das Kindergeld, φ , mit ein, so betragen die gesamten Kosten eines Kindes nun

$$(1/(1-\tau_e)) \cdot e + c - \varphi + (1-\tau_w)w \cdot h. \quad (2.7)$$

Die Eltern wählen e , c und h , indem sie (2.7) unter der Nebenbedingung

$$V(e, c, h) \geq \bar{q} \quad (2.8)$$

minimieren. Wenn man zur Abkürzung der Schreibweise den Preis einer Erbschaft von einer Mark mit $p_e \equiv 1/(1-\tau_e)$ und den Nettolohnsatz mit $\omega \equiv (1-\tau_w)w$ definiert, so ergibt sich für die optimalen Kosten eines Kindes nun die Wertfunktion $Z(\cdot)$

$$\pi_n = Z(\bar{q}; p_e, \omega, \varphi) \equiv p_e \cdot e(\bar{q}) + c(\bar{q}) - \varphi + \omega h(\bar{q}). \quad (2.9)$$

Anders als bei dem in Abschnitt 1.3.1 hergeleiteten Schattenpreis ($\pi_n = p_n + p_D q$, (1.3b)) ist der Einfluß von \bar{q} nicht mehr linear. Der Verstärkungseffekt bleibt dennoch bestehen, denn $e(\cdot)$, $c(\cdot)$ und $h(\cdot)$ nehmen in \bar{q} zu.

2.2.3 Wirkungen des Kindergelds, der Lohnsteuer und einer Erbschaftsteuer

Schließlich maximieren die Eltern ihren Nutzen

$$U(C, n, q), \quad (2.10)$$

indem sie ihren eigenen Konsum C , die Kinderzahl n und deren Qualität q wählen, gegeben die neue Budgetbeschränkung

$$C + n \cdot Z(q; p_e, \omega, \varphi) \leq \omega T. \quad (2.11a)$$

und eine natürliche Beschränkung der physisch möglichen Geburtenzahl

$$n \leq n_{max}. \quad (2.11b)$$

Da weiterhin die Industrieländer im Vordergrund stehen, sei angenommen, daß (2.11b) im Optimum nicht binde. Die Herleitung der folgenden Ergebnisse ist angelehnt an Cigno (1986: 1040-1042) und Zimmermann (1985: 101-119) und findet sich im mathematischen Anhang (S. 115f). Um die komparative Statik leserlicher zu machen, sollen alle Substitutionseffekte zwischen den Gütern j und k mit σ_{jk} und alle Einkommenseffekte mit ν_k bezeichnet werden. Alle Güter seien im übrigen superior ($\nu_k > 0 \forall k$). Da auch die Bedingungen zweiter Ordnung erfüllt sein müssen, gilt im Optimum außerdem $\sigma_{kk} < 0$

($\forall k$). Die Ausführungen in Kapitel 1 haben nahegelegt, daß q und n (schwache) Substitute sind, also sei im folgenden $\sigma_{nq} > 0$.

Die Nachwuchsplanung der Eltern verändert sich mit einer Erhöhung des Kindergeldes φ folgendermaßen:

$$\frac{\partial n}{\partial \varphi} = -\sigma_{nm} + n v_n > 0, \quad (2.12)$$

$$\frac{\partial q}{\partial \varphi} = -\sigma_{nq} + n v_q. \quad (2.13)$$

Eine Anhebung des Kindergelds führt also in jedem Fall zu einer Erhöhung der Bereitschaft, Kinder zur Welt zu bringen. Wenn der Einkommenseffekt nur wenig mit der Kinderzahl n variiert, nimmt diese Bereitschaft mit größerer Kinderzahl sogar zu. Besonders kinderreiche Familien dürften also ein erhöhtes Kindergeld zum Anlaß nehmen, mehr Kinder zu bekommen. Unter Umständen kann ein erhöhtes Kindergeld ‘adverse’ Effekte auf die gewählte Kinderqualität q haben. Wären n und q sehr enge Substitute, so würde q mit erhöhtem Kindergeld sinken. Der Grund ist, daß ein höheres Kindergeld die Kosten eines Kindes senkt, aber nicht die Kosten der Kinderqualität q , so daß das neue Preisverhältnis eine Substitution von q durch n anregt. Aber vieles spricht für eine schwache Substitutionalität zwischen n und q (siehe Abschnitt 1.3.1, S. 23), zumal die Kinderqualität von den gesellschaftlichen Verhältnissen diktiert sein kann.

Eine Anhebung des Nettolohnsatzes ω ändert die Nachwuchsentscheidung so:

$$\frac{\partial n}{\partial \omega} = h \sigma_{nm} + n h_q \sigma_{nq} + (T - nh) v_n, \quad (2.14)$$

$$\frac{\partial q}{\partial \omega} = h \sigma_{nq} + n h_q \sigma_{qq} + (T - nh) v_q. \quad (2.15)$$

Die Richtung beider Effekte ist unklar. Da der Erziehungseinsatz $h(\cdot)$ mit steigender Qualität q zunimmt, hängt es auch von der Höhe von σ_{nq} ab, ob der jeweilige Einkommenseffekt dominiert oder der Substitutionseffekt. Wären n und q starke Substitute, so würde sowohl die Kinderzahl als auch die Kinderqualität mit zunehmendem Nettolohn eher steigen. Sind sie dagegen schwache Substitute, so werden n und q mit steigendem Nettolohn eher fallen. Hinter h kann sich ein hohes h_0 der Frau verbergen, so daß der Einkommenseffekt ohnehin gering ausfallen würde. Angenommen h_0 ist hinreichend hoch und n und q sind schwache Substitute. Dann dominiert der Substitutionseffekt den Einkommenseffekt. Ein höherer Nettolohnsatz führt dann dazu,

daß sich die Eltern weniger dem Nachwuchs widmen und die Fruchtbarkeit sinkt, während die Nachfrage nach Substituten für Kinder zunimmt. Bei einer hohen Kinderzahl ist der negative Effekt auf die Kinderqualität q besonders stark, während der negative Effekt auf die Kinderzahl n gedämpft ist.

Schließlich wirkt sich eine Erhöhung der Erbschaftsteuer so aus:

$$\frac{\partial n}{\partial p_e} = e\sigma_m + ne_q\sigma_{nq} - ne\nu_n, \quad (2.16)$$

$$\frac{\partial q}{\partial p_e} = e\sigma_{nq} + ne_q\sigma_{qq} - ne\nu_q. \quad (2.17)$$

Der jeweilige Einkommenseffekt ist nun dem des Arbeitseinkommens genau entgegen gerichtet, denn eine Erbschaft reduziert das verfügbare Einkommen der Eltern. Sind q und n schwache Substitute, so wird eine erhöhte Erbschaftsteuer die Kinderzahl n und deren Qualität q senken. Wenn q und n hingegen extrem enge Substitute wären, könnte der Staat paradoxerweise statt mit einer Anhebung des Kindergelds auch mit einer *Erhöhung* der Erbschaftsteuer die Fertilität anregen.

Der Verstärkungseffekt, der sich in σ_{nq} niederschlägt, und die Höhe von h_0 sind die treibenden Kräfte hinter den komparativ statischen Ergebnissen. Diese Ergebnisse lassen sich in folgender Behauptung zusammenfassen. Eine formal exakte Begründung der Resultate ergibt sich aus (A2.10a) und (A2.10b) im mathematischen Anhang (S. 115f).

Behauptung 2: Angenommen n und q sind hinreichend schwache Substitute. Dann erhöht mehr Kindergeld die Kinderzahl n und hat keinen ‘adversen’ Effekt auf die Kinderqualität q . Eine höhere Erbschaftsteuer senkt in diesem Fall die Fruchtbarkeit n und die Qualität q . Angenommen h_0 ist hinreichend hoch. Dann führt eine Anhebung der Lohnsteuer zu gesteigerter Fruchtbarkeit n und gesteigerter Kinderqualität q , wobei eine höhere Kinderzahl den Effekt auf n schwächer und den auf q stärker ausfallen läßt.

2.3 Theoretische Vorhersagen in dynamischen Modellen

Schon die Betrachtung der Erbschaftsteuer im statischen Zusammenhang hat nahegelegt, die Generationen innerhalb einer Familie explizit zu modellieren. Betrachtet man die Familie als Dynastie und nimmt an, daß in jeder Generation die Eltern ihren Kindern gegenüber altruistisch gesinnt sind, so können die Ergebnisse des statischen Modells in einem ganz anderen Licht erscheinen. Im Fall der Staatsverschuldung und der

Rentenversicherung wird deutlich werden, daß die Unterschiede zwischen einer statischen und einer dynamischen Analyse erheblich sind (siehe Kapitel 4). Im Zusammenhang mit steuerlichen Maßnahmen haben Becker und Barro (1988) argumentiert, daß eine dauerhafte Erhöhung des Kindergelds nur von der ersten Generation zum Anlaß genommen werde, die Fruchtbarkeit zu steigern. Von da an änderten die Familien nur ihre Konsumgewohnheiten. In einer solchen Welt würde dem Staat ein sehr begrenzter Handlungsspielraum bleiben, und die Deutlichkeit der Ergebnisse im statischen Modell wäre in Frage gestellt. Ich werde jedoch zeigen, daß Beckers und Barros Ergebnis nur unter einer besonderen Annahme gilt.

Kurzfristig können Kindergeld und andere steuerliche Maßnahmen außerdem Reaktionen bei den Geburtszeitpunkten (*Timing*) und der Geburtenfolge (*Spacing*) bewirken. Eine andere Art dynamischer Modelle ist geeignet, solche empirischen Fluktuationen in den Geburtenraten zu erklären. Dieser Modelltyp soll wegen seines kurzfristigen Charakters aber nur knapp behandelt werden.

2.3.1 Die Familie als Dynastie

In einem dynastischen Modell der Familie nehmen Becker und Barro (1988) an, daß jede Person zwei Perioden erlebt (die Kindheit und das Alter) und daß Erwachsene Kinder bekommen, ohne einen Partner suchen zu müssen. In einem solchen dynastischen Ansatz ist es sinnvoll, den Nutzen der Elterngeneration mit einer additiv separablen Funktion zu beschreiben. In diese Nutzenfunktion der Eltern geht weiterhin der eigene Konsum C_0 und die Kinderzahl n_1 ein. Ein einfaches Maß für die Qualität aller n_1 Kinder ist deren Nutzen U_1 :

$$U_0(\cdot) = u(C_0, n_1) + n_1 \cdot a(n_1)U_1. \quad (2.18)$$

$u(\cdot)$ nehme in beiden Argumenten zu und sei quasi-konkav. $a(\cdot)$ sei ein Maß für den Altruismus der Eltern gegenüber jedem Kind und hänge von der Kinderzahl n_1 ab. Alle Kinder gleichen einander. ($n_1=1$ ist die für den Selbsterhalt der Bevölkerung nötige Kinderzahl.) Auch $U_0(\cdot)$ nehme mit der Zahl der Kinder, n_1 , zu und sei konkav in n_1 .⁶ Was für die erste Generation 0 gilt, soll für jede weitere Generation $g=1,2,3,\dots$ auch gelten, das heißt, daß der Nutzen der Generation g vom eigenen Konsum C_g und der Zahl der

⁶ Also $u_n + a(n_1)U_1 + n_1 \cdot a'(n_1)U_1 > 0$ und $u_{nn} + 2a'(n_1)U_1 + n_1 \cdot a''(n_1)U_1 < 0$.

unmittelbaren Nachfahren n_{g+1} abhängt, aber auch vom Nutzen dieser Nachfahren, U_{g+1} . Rekursives Einsetzen liefert dann den Nutzen des Hauptes der Dynastie:⁷

$$U_0 = \sum_{g=0}^{\infty} A_g N_g \cdot u(C_g), \quad (2.19)$$

$$\text{mit } A_0 \equiv 1, A_g = \prod_{h=0}^g a(n_h) \quad \text{und} \quad N_0 \equiv 1, N_g = \prod_{h=0}^g n_h. \quad (g=1,2,\dots)$$

Die Eltern seien weder neidisch, also $a(\cdot) > 0$, noch seien sie selbstlos, wenn $n_1 = 1$, also $a(1) < 1$.

Die Eltern verdienen für ihr unveränderliches Arbeitsangebot den Nettolohn ω_g , und sie vererben ihren Kindern e_{g+1} am Ende von deren Kindheit.⁸ Kapital trage einen Zins von r_g . Wenn die Eltern selbst C_g konsumieren und ihnen jedes Kind Kosten in Höhe von p_g verursacht, dann steht jede Elterngeneration g der Budgetbeschränkung

$$C_g + n_{g+1} \cdot [p_g + e_{g+1} / (1+r_g)] \leq \omega_g + e_g \quad (g=0,1,2,\dots) \quad (2.20)$$

gegenüber. Jede Elterngeneration verwendet ihr Vermögen, das sich aus dem Lebenseinkommen und einem ererbten Teil zusammensetzt, für ihren eigenen Konsum und die Ausgaben, die ihre Kinder verursachen. Das Haupt der Dynastie geht davon aus, daß sich alle seine Nachfahren und deren Nachfahren optimal verhalten werden. Das Haupt berücksichtigt bei seiner Entscheidung also den optimalen Konsum-, Fruchtbarkeits- und Erbschaftspfad, $\{C_g^*, n_{g+1}^*, e_{g+1}^*\}_{g=0}^{\infty}$, der gesamten Dynastie. Formal wird das Haupt (2.19) maximieren, gegeben die Kette von Nebenbedingungen aus (2.20) und eine Anfangsbedingung $e_0 = \underline{e}$. Prinzipiell sei eine Vererbung von Schulden möglich ($e_g < 0$ ist für Industrieländer durchaus gerechtfertigt, wo die ‘alte’ Generation bislang Nettotransfers erhält; siehe Abschnitt 4.2.2, S. 89). Die Kosten eines Kindes, p_g , sind wie eine exogen vorgegebene ‘Standardinvestition’ in dessen Qualität zu verstehen. Anders als im statischen Modell entscheidet jede Elterngeneration nun nur noch mit ihrer Erbschaft über die Qualität der Kinder, genauer gesagt über deren Anfangsausstattung. Zu den Kosten eines Kindes gehören nicht mehr die Opportunitätskosten am Arbeitsmarkt. Wegen der Definition von A_g hängt das Optimum jeder Generation von der Kinderzahl in *allen*

⁷ Einen kleinen Fehler Beckers und Barros bei den Laufzahlen g und h habe ich korrigiert.

⁸ Becker und Barro (1988) behandeln die Erbschaft in ihrem Modell auf eine ungewöhnliche Weise: Sie legen den Kindern die Erbschaft schon in die Wiege und zinsen sie während deren Kindheit auf. Ich verwende einen leicht modifizierten Ansatz, der in Einklang mit Wildasin (1990) sowie Cigno und Rosati (1992, 1996) steht. Daher wird sich auch die Bedingung (2.23) leicht verändern. Meine Modifikation macht das dynastische Modell mit den Ansätzen in Kapitel 4 vergleichbar.

vorhergehenden Generationen ab. Um zeitliche Separabilität wieder herzustellen, sei daher angenommen, daß der elterliche Altruismus eine konstante Elastizität in bezug auf die Kinderzahl aufweist und mit steigender Kinderzahl abnimmt:

$$a(n_g) = \alpha(n_g)^{-\varepsilon}. \quad (2.21)$$

Dadurch vereinfacht sich auch das Produkt $A_g \cdot N_g$ zu $A_g \cdot N_g = \alpha^g \cdot (N_g)^{1-\varepsilon}$. Da $a(\cdot) > 0$, muß auch $\varepsilon > 0$ gelten. Damit das Haupt nicht selbstlos gegenüber der gesamten Dynastie wird, sei außerdem $\varepsilon < 1$ erfüllt.

Ist die optimale Kinderzahl entlang des Pfades einmal gewählt, so bedingt die Wahl des Konsums der Eltern ihre Entscheidung über die Erbschaft und umgekehrt. Daher läßt sich der optimale Pfad mit zwei notwendigen Bedingungen erster Ordnung (Euler-Gleichungen) vollständig beschreiben. Becker und Barro (1988: 7ff) argumentieren nun, daß sich die optimale Kinderzahl an dem Kalkül orientieren müsse, welche Kosten eine weitere Person in Generation g verursache, und welchen Nutzengewinn er der Dynastie bringe. Aus diesem Kalkül leiten sie die erste Euler-Gleichung her:

$$u(C_g) \cdot \left[1 - \varepsilon - \frac{u_c(C_g)C_g}{u(C_g)}\right] = u_c(C_g)[p_g(1+r_g) - \omega_g]. \quad (g=0,1,2,\dots) \quad (2.22)$$

(Dazu vereinfachen Becker und Barro ohne weiteren Kommentar $u(\cdot)$ zu $u = u(C_g)$, so daß auch $u_n(\cdot) = 0$.) Die rechte Seite der Gleichung gebe, so Becker und Barro (1988: 9), die Nettokosten eines zusätzlichen Erwachsenen in Generation g wieder; die linke Seite sei der Nutzengewinn, den ein zusätzlicher Erwachsener der Dynastie brächte, wenn der Gesamtkonsum der Generation g konstant gehalten würde. Meines Erachtens ist dieses Kalkül jedoch nicht angemessen. An jeder Stelle in der Kette der Entscheidungen fragen sich die Eltern, was sie ein zusätzliches eigenes Kind kosten wird, und welchen Vorteil sie daraus haben. Sie fragen sich nicht, was ein zusätzlicher Erwachsener in Zukunft für die Dynastie brächte. Becker und Barro betonen ausdrücklich den Gesichtspunkt der überlappenden Generationen in ihrem Modell. In überlappenden Generationen entscheidet sich jedes 'Glieder' in der Kette der Generationen myopisch. Positive Effekte eines zusätzlichen Erwachsenen für die Dynastie sind den Entscheidungsträgern gleichgültig. Im mathematischen Anhang liefere ich eine genaue Herleitung der meines Erachtens angemessenen Euler-Gleichung (S. 118). Sie lautet:

$$[p_g + e_{g+1}/(1+r_g)] \cdot u_c(C_g, n_{g+1}) = u_n(C_g, n_{g+1}) + (1-\varepsilon) \cdot \alpha(n_{g+1})^{-\varepsilon} \cdot U_{g+1}. \quad (g=0,1,\dots) \quad (2.23)$$

Entlang des optimalen Pfades müssen die Kosten eines zusätzlichen Kindes genau durch die Vorteile aufgewogen werden, die ein zusätzliches Kind mit sich bringt. Die linke Seite zeigt den marginalen Nachteil eines Kindes, der sich im Konsumverzicht der Eltern niederschlägt. Die rechte Seite setzt sich zusammen aus dem unmittelbaren Grenzvorteil der Eltern, $u_n(\cdot)$, einerseits und dem Nutzen des zusätzlichen Kindes, U_{g+1} , andererseits, gewichtet mit dem marginalen ‘Altruismusfaktor’ der Eltern. U_{g+1} ist der Nutzen des gesamten neuen Astes der Dynastie, der mit dem zusätzlichen Kind ins Leben gerufen wird.

Die zweite Euler-Bedingung beschreibt den *trade-off* zwischen einer erhöhten Erbschaft und dem damit verbundenen Konsumverzicht:

$$\frac{u_C(C_g, n_{g+1})}{u_C(C_{g+1}, n_{g+2})} = \frac{\alpha}{(n_{g+1})^\varepsilon} (1 + r_g). \quad (g=0,1,2,\dots) \quad (2.24)$$

Diese Euler-Gleichung ist eine Arbitragebedingung für das zeitliche Verschieben des Konsums. Eine Erbschaft ist nichts als die Abtretung von Konsummöglichkeiten an die Nachfahren. Die Beziehung bekräftigt das bekannte Prinzip, wonach die Grenzrate der Substitution gleich dem Zinsfaktor sein muß (Ramsey-Keynes-Regel). Hier ist der Zinsfaktor noch mit einem ‘Altruismusfaktor’ gewichtet, der die marginale Zuneigung der Eltern ausdrückt. Beziehung (2.25) läßt sich umformulieren zu einem Ausdruck für die optimale Kinderzahl der Generation g :⁹

$$n_{g+1} = \left[\frac{\alpha(1 + r_g) \cdot u_C(C_{g+1}, n_{g+2})}{u_C(C_g, n_{g+1})} \right]^{1/\varepsilon}. \quad (g=0,1,2,\dots) \quad (2.25)$$

Ein höherer Zins führt zu mehr Fruchtbarkeit. Da die Eltern altruistisch sind, sparen sie für zukünftigen Konsum, indem sie selbst auf Konsum verzichten und ihn statt dessen einer größeren Kinderzahl ermöglichen. Auch mit steigendem Altruismus nimmt die Kinderzahl erwartungsgemäß zu.

2.3.2 Wirkungen der Erbschaftsteuer und des Kindergeldes

Eine Erbschaftsteuer wirkt im dynastischen Modell der Familie wie eine Besteuerung des Zinssatzes. Der effektive Erbschaftsbetrag, den die Eltern für jedes Kind zur Seite legen müssen, beträgt $e_{eff} = e_{g+1}/(1+r_g)$. Eine Erbschaftsteuer erhöht ihn auf

⁹ Wäre nicht ein mit der Kinderzahl abnehmender Altruismus unterstellt, also $\varepsilon=0$, dann würde diese Bedingung zwar nicht folgen, aber die weitere Analyse der Fertilitätswirkungen würde sich dennoch nicht ändern. Die weiteren Argumente ergeben sich aus (2.24) mit $\varepsilon=0$ ebenso wie aus (2.25) mit $\varepsilon \in (0,1)$.

$$e_{eff} = \frac{1}{1 - \tau_e} \cdot \frac{e_{g+1}}{1 + r_g},$$

eine Zinssteuer auf

$$e_{eff} = \frac{e_{g+1}}{1 + (1 - \tau_r) \cdot r_g}.$$

Beide Steuern führen also zum selben Ergebnis. Im folgenden sei angenommen, daß Effekte erster Ordnung dominieren, daß also Konsum und Kinderzahl hinreichend schwache Substitute sind ($u_{Cn} \in (0, -u_{CC})$). Eine einmalige Erbschaftsteuer für Periode $g+1$ (oder Zinssteuer auf r_{g+1}) ist eine Steuer auf den Geldtransfer von Periode g zu Periode $g+1$. Wegen (2.25) reduziert eine solche Erbschaftsteuer die Fruchtbarkeit der Elterngeneration g , n_{g+1} . Die Wirkung auf den Erbschaftsbetrag, e_{g+1} , ist Bedingung (2.23) zufolge und wegen des Verstärkungseffekts offen. Eine Erbschaftssteuer hat also im statischen und im dynastischen Modell dieselbe Wirkung auf die Fruchtbarkeit. Je höher die Erbschaftsteuer, desto weniger Kinder kommen zur Welt.

Auch das folgende Ergebnis mag zunächst nicht überraschend erscheinen. Doch es widerlegt die Auffassung Beckers und Barros (1988: 12f), wonach eine dauerhafte Anhebung des Kindergelds nur zu einer einmaligen Steigerung der Fruchtbarkeit führe und sich von der Generation der Enkel an lediglich in veränderten Konsumgewohnheiten niederschläge. Becker und Barro behaupteten nicht nur, daß die Wirkung einer dauerhaften Anhebung des Kindergelds im Zeitablauf abklinge, sondern daß dieses 'Abklingen' bereits innerhalb einer Generation abgeschlossen sei.

Behauptung 3: Eine einmalige Erhöhung des Kindergelds in Generation g (Verminderung von p_g , $p_h = \text{const.}$ für alle $h \neq g$) regt die Fruchtbarkeit nur in Periode g an. Eine dauerhafte Erhöhung des Kindergelds ab Generation g (Verminderung von p_h für alle $h \geq g$), führt zu einer dauerhaften Erhöhung der Fruchtbarkeit, die im Zeitablauf nicht abklingt.

Eine *vorübergehende* Erhöhung des Kindergeldes in Generation g senkt für die Eltern den Preis p_g der Kinder ($p_{eff} = p_g - \phi_g$). Aus Beziehung (2.23) folgt, daß eine einmalige Erhöhung des Kindergeldes die Fruchtbarkeit, n_{g+1} , einmalig erhöht. Unter der Annahme, daß Konsum und Kinderzahl schwache Substitute sind ($u_{Cn} \in (0, -u_{CC})$) muß wegen Bedingung (2.25) auch der Konsum der Eltern, C_g , ansteigen. Wegen der zeitlichen Separabilität der dynastischen Nutzenfunktion schlägt der Verstärkungseffekt nun, anders

als im statischen Modell, in erheblichem Umfang durch: Die Eltern senken ihre Erbschaft, e_{g+1} , so deutlich, daß sie trotz der erhöhten Kinderzahl mehr für ihren eigenen Konsum ausgeben können. Eine Erhöhung der Erbschaft wäre zwar mit (2.23) denkbar, würde in (2.25) jedoch unweigerlich zu einem Widerspruch führen. Wie Bedingung (2.23) zeigt, wird der Konsum der Kinder, C_{g+1} , von der Kindergelderhöhung nicht mehr berührt sein. Die Fruchtbarkeit steigt also einmalig an.

Eine *dauerhafte* Erhöhung des Kindergeldes ab Periode g führt aus denselben Gründen in jeder Generation $h \geq g$ zu einer Erhöhung der Fruchtbarkeit, n_{h+1} . Becker und Barro (1988: 12f) argumentierten mit (2.22), daß eine dauerhafte Erhöhung des Kindergelds nur einen einmaligen Effekt auf die Fruchtbarkeit habe. Doch mit der neuen Bedingung (2.23) folgt das keineswegs. Im Gegenteil. Wegen (2.23) muß entweder die Fruchtbarkeit in jeder Periode ansteigen oder es muß die Erbschaft zunehmen und der Konsum fallen. Aber (2.25) verlangt, daß sich Konsum und Fruchtbarkeit gleichläufig bewegen. Daher kann es nur dazu kommen, daß sowohl die Fruchtbarkeit als auch der Konsum in allen Generationen $h \geq g$ ansteigen.

Jede Elterngeneration h sieht bei einer dauerhaften Erhöhung des Kindergelds die Reaktion des Konsums der Kinder, C_{h+1} , voraus. Der erhöhte Konsum der Kinder 'dämpft' die Fruchtbarkeit wegen des Zählers in (2.25). Da aber die Senkung des Preises eines Gutes zugleich den Nutzen jeder Generation steigern muß, wird der kumulierte Nutzen jedes dynastischen Astes, U_{g+1} , höher liegen. Das läßt wegen (2.23) und (2.25) sowohl die Fruchtbarkeit als auch den Konsum der Eltern wiederum steigen. Daher bleibt offen, ob eine dauerhafte Anhebung des Kindergeldes die Fruchtbarkeit in g mehr oder weniger anregt als eine einmalige Erhöhung. Einerseits bestärken morgen verbesserte Konsummöglichkeiten die Eltern darin, auch den heutigen Konsum zu steigern. Aber andererseits profitiert jedes Kind wegen dessen Kindern von einer dauerhaften Erhöhung des Kindergeldes, was altruistische Eltern zu einer Erhöhung der Fruchtbarkeit veranlaßt. Ungeachtet der Stärke des Effekts in der ersten Generation werden in g und allen folgenden Perioden $h > g$ mehr Kinder zur Welt kommen als ohne die Kindergelderhöhung. Die Wirkung ist von Dauer, denn wegen des unendlichen Zeithorizonts gelten die Bedingungen (2.23) und (2.25) für jede Generation.

Entscheidend für diese Ergebnisse ist die Annahme, daß die Präferenzen zeitlich separabel sind. Generell führt diese Annahme in dynamischen Modellen dazu, daß das Optimum einer Entscheidungsvariable nur von den Marginalgrößen in dieser Periode und

den benachbarten Perioden abhängt. Für die Wahl der Fertilität in einer Periode ist es gleichgültig, wie die Entscheidung in einer künftigen Periode ausfallen wird oder in einer vergangenen Periode ausfiel. Der einzelne Entscheidungsträger in der Kette geht nur davon aus, daß alle Entscheidungen optimal waren und sein werden. Die zeitliche Separabilität führt im dynastischen Modell dazu, daß der Verstärkungseffekt deutlicher auftritt als im statischen Zusammenhang. Da die Separabilitätsannahme jedoch aus Gründen formaler Einfachheit getroffen wird, sollte dieser Erscheinung kein zu großes Gewicht beigemessen werden.

Der Staat muß also, um die Fruchtbarkeit langfristig zu stimulieren, nicht schockartig einmalige Erhöhungen des Kindergelds aufeinander folgen lassen, wie es die Konsequenz aus Beckers und Barros Hypothese gewesen wäre. Der Staat kann mit einer einfachen und dauerhaften Erhöhung des Kindergeldes die Eltern jeder Generation nachhaltig dazu veranlassen, mehr Kinder zur Welt zu bringen.

2.3.3 Weitere dynamische Ansätze

Im bisherigen dynastischen Modell war nur angenommen, daß Eltern altruistisch zu ihren Kindern sind. Aber Kinder verhalten sich auch altruistisch zu ihren Eltern. Scheinbar altruistisches Verhalten kann dabei durchaus auch von eigennützigen Interessen geleitet sein. Beispielsweise könnten Eltern das in Aussicht gestellte Erbe dazu benutzen, ihre Kinder für deren Dienste im Alter zu belohnen, so daß die Kinder ihre Fürsorge nur in Erwartung des Erbes zeigen. Unter solchen Annahmen dürften sich die Ergebnisse sowohl des statischen als auch des dynastischen Modells verändern.

Auch die Nachwuchsentscheidung einer einzelnen Generation ist, wie bereits ausgeführt wurde, letztlich ein dynamisches Problem. Die Eltern wählen nicht nur die Zahl der Kinder, sondern auch die Zeitpunkte der Geburten im Lebenszyklus (*Timing*) und die Geburtenfolge (*Spacing*). Cigno (1991: 117-141) beispielsweise zeigt in einem entsprechenden Modell, daß Opportunitätskosten, die im Zeitablauf fallen, die Eltern zu zeitlich dicht aufeinander folgenden Geburten veranlassen (Cigno, 1991: 121f). Auf diese Weise halten sie die Opportunitätskosten gering. Ein höheres Kindergeld veranlaßt Paare in diesem Modell dazu, mehr Kinder zu bekommen und die Geburten weniger dicht aufeinander folgen zu lassen (Cigno, 1991: 124).

2.4 Normative Aspekte und positive Theorie

Eine Endogenisierung der Fruchtbarkeit in ökonomischen Modellen kann hergebrachte Ergebnisse deutlich verändern. Eine unmittelbare Implikation der Resultate in den Abschnitten 2.2 und 2.3 ist beispielsweise, daß eine Kopfsteuer nicht mehr neutral sein kann, denn die Zahl der 'Köpfe' einer Dynastie ist endogen (Nerlove, Razin und Sadka, 1987: 84). Auch eine Konsumsteuer kann nicht mehr neutral sein. Sie begünstigt die Fruchtbarkeit in dem Maß wie Kinder Substitute für den Konsum der Eltern sind. (Batina (1987) bestätigt diese Vermutung, Kobayashi (1996) untermauert sie in einem Modell des allgemeinen Gleichgewichts.) Im Hinblick auf normative Aspekte tun sich zahllose weitere Fragen auf. Wie ist die staatliche Umverteilung genau anzulegen, um Ziele der Fruchtbarkeit, der horizontalen Gerechtigkeit und der gerechten Behandlung der Ehe zu vereinen? Soll der Staat überhaupt in die Nachwuchsentscheidung eingreifen? Hier wird auch hineinspielen, daß Kindern in Industriegesellschaften zunehmend die Eigenschaft öffentlicher Güter zukommt – insbesondere bei der Finanzierung des staatlichen Rentensystems. Nerlove, Razin und Sadka (1987) widmen sich solchen normativen Gesichtspunkten, auch Decoster (1988), Bental (1989), Cigno (1991), Peters (1995), Razin und Sadka (1995), Weizsäcker (1995) sowie Palivos und Scotese (1996).

Im vorliegenden Zusammenhang ist von Bedeutung, wie normative und positive Aspekte Hand in Hand gehen können. Möglicherweise begünstigt schon die bloße Existenz eines auch auf Verteilungsgerechtigkeit bedachten Steuersystems und Sozialstaats die Fertilität. Soziale Unterstützungszahlungen sind letztlich negative Steuern (selbst wenn sie nicht unmittelbar durch den Fiskus, sondern durch andere Organe ausbezahlt werden). Manche Autoren haben betont, daß die Umverteilung wie eine Versicherung der Eltern wirke, die vor der Geburt ihres Kindes nicht wissen können, ob das Kind im Leben Erfolg haben wird (Nerlove, Razin und Sadka, 1987: 145; Sinn 1996: 263). Die Existenz eines sozialen Netzes reduziert so auch die Risiken altruistischer Eltern und kann deren Bereitschaft erhöhen, Kinder zur Welt zu bringen. Doch die Qualität des Kindes sollte nicht als exogen verstanden werden. Um den Effekt der Umverteilung auf die Fruchtbarkeit exakt zu behandeln, müßten zwei Komponenten der Kinderqualität unterschieden werden: eine angeborene, zufällig verteilte 'Grundqualität' und ein von den Eltern beeinflussbarer Bestandteil. Ein solcher Ansatz steht meines Wissens noch aus.

Für die Entwicklungsländer wurde häufig argumentiert, daß eine gleichmäßigere Einkommensverteilung die Fruchtbarkeit reduziere. In ärmeren Ländern hänge die

Fruchtbarkeit negativ und nicht-linear vom Pro-Kopf-Einkommen ab, so daß eine Umverteilung die Fruchtbarkeit der Armen stärker senke als sie die Geburtenzahl in reichen Familien steigere. Boulier (1983: 171) führte jedoch aus, daß dieses Argument nicht haltbar sei und gab empirische Belege: Eine Umverteilung von reichen zu armen Familien befördere die Fruchtbarkeit der armen Familien, und senke sie nicht.

2.5 Empirische Befunde zu den Besteuerungseffekten in Industrieländern

Die vorliegende Arbeit trennt die staatlichen Einflußmöglichkeiten bei der Nachwuchsplanung der Familien nach funktionalen Gesichtspunkten. In empirischen Studien ist es schwer, die einzelnen staatlichen Maßnahmen aus dem Bündel der Eingriffe herauszulösen und deren Effekte zu isolieren. Vergleichende Länderstudien werden daher rasch an ihre Grenzen stoßen. Hinzu kommen Bewertungsprobleme. Zeitreihenanalysen und Mikrostudien für einzelne Länder erscheinen eher angebracht. Bedauerlicherweise ist mir keine jüngere Studie für Deutschland bekannt. Selbst für Frankreich gibt es wenig empirische Literatur. „Although France has practised a pro-natalistic policy since the beginning of the century, with financial incentives dominating, the number of studies on its effects is very limited in that country“ (Nelissen und Akker, 1988: 89). In Schweden, den USA und Kanada hat sich dagegen eine umfangreichere Literatur zu den Auswirkungen des Steuersystems auf die Fertilität etabliert.

Für die Wirkung des deutschen Steuersystems nach dem Zweiten Weltkrieg auf die Fruchtbarkeit wird gerne das Beispiel des Saarlands herangezogen. Bis 1957 stand das Saarland unter französischer Verwaltung und wurde dann in die BRD integriert. Der Wechsel des Verwaltungssystems und der Wirtschaftsordnung ging mit einer deutlich verminderten Fertilität einher (Schwarz, 1989: 411ff). Aber ebensowenig wie beim Beitritt der fünf neuen Bundesländer zur BRD, 1990, sollte jener Fertilitätsrückgang nicht nur dem Steuersystem zugerechnet werden. Ein ganzes Bündel staatlicher Rahmenbedingungen veränderte sich für die Familien, bis hin zu unsicheren Erwartungen über die weitere wirtschaftliche Entwicklung im Saarland. Meines Wissens gibt es keine genaue empirische Untersuchung der Reaktion der Geburten und ihrer Ursachen.

2.5.1 Eine Länder vergleichende Studie

Bradshaw et al. (1993) stellen in einer komparativen Studie zu 15 Industrieländern in Europa, Nordamerika und Ozeanien die Kindergeld- und Sozialleistungen für Familien mit Kindern gegenüber. Sie schließen in ihre Studie nicht nur direkte Zuwendungen, sondern

auch die verschiedenen Steuervergünstigungen für Kinder und Sozialhilfeleistungen ein – von der Unterstützung bei Gesundheitsausgaben bis hin zur Ausgabe von Essensmarken. Dazu betrachten sie acht stilisierte Familientypen in zwölf verschiedenen Einkommensgruppen. Die Autoren versuchen in einer Regression zu prüfen, ob die Variation der Geburtenraten (GR) im Ländervergleich mit deren Leistungssystem für Kinder zusammenhängt. Sie finden: „There is no relationship between countries fertility rates and the level of the child benefit package overall nor the level of the child benefit package paid to families with three or more children.“ (Bradshaw et al., 1993: 266). Die Variable mit der stärksten Erklärungskraft für die GR ist die Höhe der Steuerlast pro Kopf. Daraus schließen die Autoren, daß Länder mit einer ausgeprägten horizontalen Umverteilung hohe Geburtenraten begünstigen. Dieses Resultat mag die These bestärken, daß die pure Existenz des Sozialstaates und dessen Versicherungswirkung die Fruchtbarkeit anregt.

2.5.2 Schweden, Vereinigtes Königreich und Nordamerika

Im Ländervergleich scheinen direkte Zuwendungen für Kinder also keinen signifikanten Einfluß auf die GR in Industriestaaten zu haben. Betrachtet man die Länder jedoch für sich, so kommen Studien zu anderen Ergebnissen. Der Unterschied in den Ergebnissen ist möglicherweise darauf zurückzuführen, daß bei Ländervergleichen andere Variablen in ihrem Einfluß auf die GR dominieren, während länderspezifische Studien den Einfluß des Steuersystems eher isolieren können. In Schweden scheint der Einfluß des Steuersystems von geringerer Bedeutung zu sein. Doch Untersuchungen für Kanada, das Vereinigte Königreich und die USA haben erbracht, daß deren Steuersysteme einen spürbaren Einfluß auf das Geburtenverhalten entfalten.

Walker (1995) versucht, Veränderungen der Fertilität in Schweden zwischen 1950 und 1990 zu erklären, indem er den Schattenpreis der Fruchtbarkeit schätzt. Schweden hat während der letzten beiden Jahrzehnte eine deutliche Zunahme der GR verzeichnen können (siehe Abbildung 4, S. 15). Das wurde als Evidenz für die Wirksamkeit pronatalistischer Regierungsmaßnahmen gewertet. In die Schattenpreise, die Walker berechnet, fließt der Wert der während der Erziehung entgangenen Löhne ein, das entgangene Humankapital, direkte Ausgaben für die Kinder, aber auch die staatlichen Zuwendungen für Kinder. Walker (1995: 239) zeigt, daß besonders die mit der Arbeit der Frau verbundenen Variablen eng mit den Veränderungen der ZGZ im Zeitablauf korreliert sind. Er schließt: „The large effects for wages and the return to human capital suggest that

economic conditions had a larger influence on fertility decisions than did the highly regarded public policies directed at families and children“ (Walker, 1995: 244). Allerdings spielen institutionelle Eingriffe, die es der Frau erleichtern, Kinder zu haben und zugleich einer Erwerbstätigkeit nachzugehen, eine erhebliche Rolle bei der Entwicklung der Opportunitätskosten. Die institutionellen Eingriffe dürften in Schweden daher von größerer Bedeutung gewesen sein. Barmby und Cigno (1990) konnten in einem Hazardmodell mit Mikrodaten für das Vereinigte Königreich nachweisen, daß eine Erhöhung des Kindergelds die britischen Familien veranlaßt, nicht nur das *Timing* der Erstgeburt im Lebenszyklus ‘nach vorn’ zu verlegen, sondern auch die abgeschlossene Fruchtbarkeit zu steigern.

Obwohl die USA keine ausdrücklich geburtenfördernde Politik verfolgen und keine Zuwendungen für Familien vorsehen, begünstigt das amerikanische Steuersystem implizit Kinder. Der persönliche Freibetrag bei der Einkommensteuer steigt mit der Kinderzahl, die Sozialhilfe ist an der Zahl abhängiger Familienmitglieder ausgerichtet. Whittington, Alm und Peters (1990) haben in einer ersten Zeitreihenstudie gezeigt, daß die Gestaltung des steuerlichen Kinderfreibetrags signifikant mit der amerikanischen ZGZ korreliert ist. Ihr Ergebnis ist resistent gegenüber alternativen Spezifikationen mit verzögerten Variablen (*‘lags’*). Georgellis und Wall (1992) erweitern das Schätzmodell um einige theoretische Elemente und kommen zum selben Ergebnis. Hyatt und Milne (1991) und Zhang, Quan und Meerbergen (1994) finden dasselbe in Kanada bestätigt, allerdings fallen die von ihnen gemessenen Effekte geringer aus. Eine Schwäche der erwähnten Makrostudien ist jedoch die Verwendung der ZGZ. Die Studien erklären mithin nur temporäre Schwankungen der Fruchtbarkeit, nicht aber wie das Steuersystem die abgeschlossene Kohortenfertilität beeinflusst.¹⁰ (Moffitt (1989) wies darüber hinaus auf inhärente Identifikationsprobleme bei den erklärenden und den erklärten Variablen in solchen Untersuchungen hin.)

Whittington (1992) hat ihre ursprüngliche Studie jedoch für Mikrodaten im Zeitraum 1979–1983 wiederholt, und dieses Modell später noch einmal (Whittington, 1993) für die verschiedenen Einkommensteuersysteme in US-Bundesstaaten geschätzt. Das Ergebnis ist

¹⁰ Zur Erinnerung: Die ZGZ ist die einfache Summe der jahrgangsspezifischen Geburtenziffern. Sie läßt sich interpretieren als die Zahl der Kinder, die eine Frau zur Welt bringen würde, wenn ihre Fruchtbarkeit in jedem Jahr ihres fruchtbaren Lebensabschnitts genau der Fruchtbarkeitsverteilung der Kohorten im Stichjahr entspräche. Die ZGZ läßt daher Schlüsse über die natürliche Reproduktion der Bevölkerung zu. Da sie aber die Fruchtbarkeitsverteilung jedes Stichjahrs zugrunde legt, bildet sie keinerlei langfristige Verhaltensänderungen ab und kann Verschiebungen im *Timing* oder *Spacing* nicht isolieren (siehe auch Fußnote 1, S. 18).

auch für Mikrodaten dasselbe: Die steuerliche Begünstigung von Kindern hat einen signifikanten Einfluß auf die Geburtenzahl. Allerdings wurden in den USA die Sozialhilferegeln für Mütter mit Kindern teilweise heftig kritisiert. Die Unterstützungszahlungen für junge, unverheiratete Mütter wurden mit verantwortlich gemacht für die hohe Zahl außerehelicher Geburten in den USA. Whittington (1990) zufolge hat die Sozialhilferegeln für bedürftige Familien jedoch keine merkliche Auswirkung auf die Fruchtbarkeit. Blank (1995) versucht zu belegen, daß diese Entwicklung von der ohnehin verminderten Heiratsneigung der Frauen herrühre, und nicht durch das Sozialsystem bedingt sei.

Die Wirkung steuerlicher Anreize sollte dennoch nicht überbewertet werden. Gohmann und Ohsfeldt (1994) zeigen für die USA zum Beispiel, daß steuerliche Maßnahmen verglichen mit rechtlichen Eingriffen beim Schwangerschaftsabbruch einen geringen Einfluß haben. In einer Zeitreihenstudie für die Jahre 1915 bis 1988 finden sie, daß die Lockerungen der strafrechtlichen Regelung des Schwangerschaftsabbruchs mit den Veränderungen der ZGZ stark korreliert sind. „The results are less conclusive about the likely impact of changes in tax policy on the timing of fertility or lifetime fertility“ (Gohmann und Ohsfeldt, 1994: 377).

2.6 Zusammenfassung

Obwohl nur sehr wenige Industrie- und Transformationsländer eine ausdrückliche Bevölkerungspolitik betreiben, enthalten die meisten Steuersysteme geburtenfördernde Elemente. In einem weiteren Sinne gehört hierzu auch die steuerliche Begünstigung der Ehe, denn deren Versicherungscharakter erleichtert die Entscheidung für Kinder. Während im britischen Steuersystem vor allem Elemente der horizontalen Steuergerechtigkeit vorherrschen, ist das französische System bewußt pronatalistisch gestaltet. Das deutsche System nimmt eine Mittelstellung ein. In allen Industrieländern genießen Ehen mit Kindern spürbare steuerliche Vorteile.

In einem um Aspekte der Produktionsgemeinschaft erweiterten Modell der Familie lassen sich Auswirkungen des Steuersystems verfolgen. Dabei ist sowohl die Zahl der Kinder als auch deren ‘Qualität’ ein Gut für die Familie. Progressive Steuersysteme mit einer getrennten Veranlagung von Ehepaaren heben die Opportunitätskosten der Frau zusätzlich an, wenn ihr Einkommen unter dem des Mannes liegt. Verfahren der gemeinsamen Veranlagung sind in diesem Sinn pronatalistisch. Kindergeld führt zu

höherer Fruchtbarkeit. Ein erhöhtes Kindergeld könnte die Eltern allerdings dazu veranlassen, mehr in die Kinderzahl und weniger in deren Qualität zu investieren. Wenn Kinderzahl und Kinderqualität nur schwache Substitute sind, zieht ein erhöhtes Kindergeld jedoch keine verminderte Kinderqualität nach sich. Entgegen einer bisher vertretenen Auffassung ändert auch ein dynastisches Modell wenig an diesen Aussagen. Unter plausiblen Annahmen über die Art der Optimierung führt eine dauerhafte Kindergelderhöhung zu einer anhaltend gesteigerten Fruchtbarkeit.

Die Großzügigkeit der steuerlichen Begünstigung von Kindern hatte in einem empirischen Ländervergleich keine Erklärungskraft für die Unterschiede in deren Geburtenraten. Länderspezifische Studien, vor allem in den USA und Kanada, haben jedoch einen signifikanten Einfluß des Steuersystems auf die Fruchtbarkeit ausgemacht.

I used to tell my students that the difference between economics and sociology is very simple. Economics is all about how people make choices. Sociology is all about why they don't have any choices to make.

James S. Duesenberry (1960: 233)

3. INSTITUTIONELLE UND SACHBEZOGENE EINGRIFFE DES STAATES

Der Einfluß ökonomischer Anreize hängt in hohem Maß davon ab, inwieweit sich die Familien in ihrer Nachwuchsentscheidung rational verhalten. Dieses Kapitel wird sich mit Eingriffen des Staates in Institutionen und Märkte befassen. In den Industrieländern und den heutigen Transformationsländern hat der Staat zur Beeinflussung der Fruchtbarkeit vor allem Eingriffe in den Sektor der Kinderbetreuung, in den Bildungsbereich und den Arbeitsmarkt vorgenommen, auch in den Wohnungsmarkt. Entwicklungsländer hingegen legten und legen ihren Maßnahmen in der Regel 'Familienplanungsprogramme' zugrunde, mit denen die Familien erst in Kenntnis über Möglichkeiten der Nachwuchsplanung gesetzt werden – sei es, indem Familien überhaupt darüber aufgeklärt werden, wie Fruchtbarkeit geplant werden kann, oder sei es, indem neue Verhütungstechnologien zur Verfügung gestellt werden. In diesem Sinn dienen Familienplanungsprogramme dazu, die Familien erst in den Stand rationaler Wahlmöglichkeiten zu versetzen. Es ist daher angebracht, das Paradigma der Rationalität kritisch im Auge zu behalten.

Der Staat greift auf zweierlei Art in Märkte und Institutionen ein. Zum einen bietet er selbst Leistungen an, und ergänzt oder verdrängt private Leistungen. Beispielsweise betreibt der Staat Kindergärten, Schulen und Universitäten und bietet Versicherungsleistungen an, etwa im Gesundheitssektor. Damit nimmt der Staat unmittelbaren Einfluß auf die Kosten von Kindern und deren 'Qualität', deren Gesundheit und Humankapital. Zum anderen fungiert der Staat als hoheitlicher Garant bestimmter Leistungen. Die Legalisierung von Verhütungsmethoden und des Schwangerschaftsabbruchs ermöglicht erst bestimmte Formen der Familienplanung. Der Staat reguliert Märkte.

Empirische Anzeichen sprechen dafür, daß gerade strafrechtliche Eingriffe des Staates nachhaltig auf die Fruchtbarkeit einwirken. Dennoch soll diese Form der institutionellen Eingriffe nicht vertieft behandelt werden. Auch die rechtliche Gestaltung der Institution Ehe und deren Wirkung auf die Fruchtbarkeit soll nicht näher betrachtet werden, obwohl aus ökonomischer Sicht aufschlußreiche spiel- und vertragstheoretische Ansätze denkbar sind (vgl. bspw. Galler und Ott, 1990). Statt dessen werden in diesem Kapitel die stärker

wirtschaftlich motivierten institutionellen Eingriffe im Vordergrund stehen. Während die deutschen Familien 1979 als gewünschte Maßnahmen zur Erhöhung der Geburten an vorderster Stelle noch eine wesentliche Anhebung der finanziellen Beihilfen für Kinder nannten (Zimmermann, 1985: 392), messen sie heute der Schaffung von mehr Teilzeitarbeitsplätzen und besseren Kinderbetreuungseinrichtungen die größte Wichtigkeit bei (Schneewind et al., 1994: 71).

Staatlichen Maßnahmen kommt immer auch symbolischer Charakter zu. Während die genaue Ausgestaltung staatlicher, insbesondere steuerlicher Maßnahmen häufig wenig durchschaubar ist und beständigen Veränderungen unterliegt, haben gerade institutionelle Eingriffe eine Signalwirkung. Deutsche Familien, zum Beispiel, sind über die staatlichen Leistungen während des Erziehungsurlaubs vergleichsweise genau informiert, während sie die gültige steuerliche Regelung kaum kennen (Schneewind et al., 1994: 62f). Mit sichtbaren institutionellen Eingriffen kann der Staat den Familien seine Unterstützungsbereitschaft für Kinder signalisieren. Nicht zuletzt haben Tarifvereinbarungen des öffentlichen Dienstes eine Vorbildfunktion für den privaten Sektor.

3.1 Staatliche Eingriffe bei der Kinderbetreuung in Industrieländern

Nach dem Alter des Kindes lassen sich drei Phasen außerhäuslicher Betreuung unterscheiden. Die externe Betreuung der Kleinkinder unter drei Jahren leisten Kinderkrippen. In Kindergärten wird das Kind bis zur Einschulung betreut. Schließlich übernehmen die Schulen neben ihrer Bildungsaufgabe auch eine Betreuungsfunktion. Ganztageschulen, wie sie beispielsweise in Frankreich, Belgien oder Spanien besonders verbreitet sind, entlasten die Eltern bei deren Betreuungsleistung zusätzlich (eine Übersicht in Neubauer, Dienel und Lohkamp-Himmighofen, 1993: 343). Die ökonomische Wirkung ist einfach. In dem Maße wie staatliche (oder staatlich geförderte private und kirchliche) Betreuungsleistungen angeboten werden, können Eltern ihre eigenen Leistungen substituieren. Wenn die Betreuungsleistung mit einem Lohn entgolten wird, der unter dem des weniger verdienenden Ehepartners liegt, kann die Familie ihre Opportunitätskosten reduzieren, indem sie die Betreuungszeit von außen bezieht. Zur Verringerung des reinen Verdienstaufschlags kommt hinzu, daß den Eltern auch der Erwerb von Humankapital im Beruf nicht entgeht, wenn sie früh in den Beruf zurückkehren können. Daher kann die Wirkung auf die Opportunitätskosten erheblich sein.

3.1.1 Ein wenig Theorie

Die am Markt angebotenen Betreuungsleistungen b sind ein neuer Produktionsfaktor in der Betreuungs- und Erziehungsfunktion $H(\cdot)$ der Familie. In Abschnitt 2.2. kamen mögliche Größenvorteile eines Paares zur Sprache. Sie bezogen sich auf die veränderten Produktions- und Konsummöglichkeiten, die sich für ein Paar verglichen mit zwei 'Singles' ergeben. Die Kinderzahl ist eine weitere Quelle möglicher *economies of scale*. Wann immer die Betreuung lediglich die Aufsicht durch Erwachsene erfordert, spielt die Zahl der zu beaufsichtigenden Kinder eine untergeordnete Rolle. Darüber hinaus beschäftigen sich Kinder mit einander, Kinder verschiedenen Alters mögen einander sogar erziehen. Die neue Funktion der Betreuung je Kind lautet daher

$$H(\bar{n}; h^f, h^m, b) \quad (3.1)$$

mit $H_n < 0$, $H_b > 0$. Wie in Abschnitt 2.2.1 (S. 39) maximiert die Familie ihr Einkommen

$$Y = \omega_f(T - \bar{n}(h_0 + h^f)) + \omega_m(T - \bar{n}h^m) - \bar{n}p_b b, \quad (3.2)$$

gegeben die Nebenbedingung $H(\bar{n}; h^f, h^m, b) \geq \bar{h}$. Dabei sei p_b der Preis der Betreuungsleistung am Markt. Für die optimale Zeitallokation jedes Elternteils i muß daher gelten

$$\frac{H_i}{H_b} = \frac{\omega_i}{p_b}. \quad (3.3)$$

Bettet man die neue Betreuungsfunktion in das Gesamtmodell ein (siehe mathematischer Anhang, S. 119), so ergibt komparative Statik für den Einfluß des Preises der Betreuungsleistung p_b auf die Fruchtbarkeit:

$$\frac{\partial n}{\partial p_b} = (b + nb_n)\sigma_m + nb_q\sigma_{nq} - nbv_n. \quad (3.4)$$

Erneut hängt die Richtung des Gesamteffekts davon ab, ob die Kinderzahl n und die Qualität q schwache oder starke Substitute sind ($b_q > 0$, denn $b_{\bar{h}} > 0$). Sind q und n enge Substitute, so kann die Familie einen erhöhten Preis p_b auch zum Anlaß nehmen, die Kinderqualität in einem so erheblichen Maß zu senken, daß die Kinderzahl n sogar steigen würde.

Behauptung 4: Angenommen n und q sind hinreichend schwache Substitute. Dann erhöht ein reduzierter Preis der Betreuungsleistung, p_b , die Fruchtbarkeit n .

Im Marktgleichgewicht führt eine staatliche Bereitstellung von Betreuungsleistungen zu einem erhöhten Angebot und damit zu einem reduzierten Preis. Eine staatliche Subventionierung senkt den Preis unmittelbar. Der Markt kann in der Praxis rationiert sein. Wenn Kindergartenplätze so rar sind, daß sie erst zur Verfügung stünden, wenn das Kind aus dem Kindergartenalter heraus ist, geht der Preis der Betreuungsleistung am Markt de facto gegen unendlich. Staatliche Betreuungsangebote können diese Rationierung beheben. Im Gesamtmodell der Familie wirkt ein Mangel an externen Betreuungsmöglichkeiten zudem erhöhend auf die Mindestbetreuungszeit der Mutter, h_0 , und verstärkt damit zahlreiche antinatalistische Effekte (siehe die Ergebnisse im Zusammenhang mit steuerlichen Maßnahmen, S. 39ff).

Die Kinderbetreuung kann Hand in Hand mit anderen Tätigkeiten im Haushalt gehen, so daß weitere *economies of scale* zu erwarten sind. Doch andere Formen der 'Haushaltsproduktion' als das Aufziehen von Kindern sind in das bislang verwendete Modell nicht eingeflossen. Eltern können Hausarbeit und Kinderbetreuung gleichzeitig erledigen, während der Markt die beiden Dienste in der Regel nicht in Verbindung anbietet. Die vollen Größenvorteile kommen daher nur zum Tragen, wenn Vater oder Mutter die Betreuung selbst übernehmen.

Dieses einfache Modell sollte auch nicht darüber hinweg täuschen, daß in der Praxis weit komplexere Arrangements der Kinderbetreuung vorherrschen. Die Kinderbetreuung bewegt sich von der ganztägigen Betreuung durch einen Elternteil, über Hilfe durch Verwandte, bis hin zur Betreuung in Kindergärten, in Tagespflege und durch privat angestellte Betreuer. Solche Arrangements sind nur bedingt substituierbar. Ein Beispiel: Geht die Mutter einer Teilzeitarbeit nach, so ist es wahrscheinlich, daß sich Verwandte zur Kinderbetreuung finden, die nicht oder nicht mehr erwerbstätig sind (beispielsweise die Großeltern). Wenn die Mutter jedoch ganztätig arbeitet, ist es wahrscheinlich, daß sie für eine andere Art der Betreuung sorgen muß. Nach ähnlichen Erwägungen schließen Montgomery und Trussel (1986: 248): „To our knowledge, a rigorous treatment of child care modes, market participation, and hours worked has not yet been attempted.“ Auch mehr als zehn Jahre später könnte diese Feststellung meines Wissens nicht anders ausfallen.

3.1.2 Kinderbetreuung im vereinten Deutschland

Bei der Verfügbarkeit von Krippenplätzen rangiert Deutschland am unteren Ende der Skala europäischer Länder (Neubauer, Dienel und Lohkamp-Himmighofen, 1993: 343). Im

Bundesdurchschnitt ist für weniger als zwei Prozent der Kinder ein Krippenplatz vorhanden. Auch bei Kindergärten ist die Lage angespannt. Jedes vierte Kind erhält in Deutschland keinen Kindergartenplatz (Tietze, Roßbach und Roitsch, 1993: 104, 37). Diese Umstände lassen es plausibel erscheinen, daß die mittlere berufliche Unterbrechungsdauer pro Kind bei verheirateten Frauen in Deutschland rund 4,5 Jahre beträgt (Landenberger, 1991: 265). Den Mangel an Krippenplätzen versuchen Eltern durch eigene Angebote abzufangen. Jede vierte Krippe in Deutschland wird von Eltern in Eigeninitiative betrieben. Beinahe jedes dritte deutsche Jugendamt geht von 'schwarz' betriebenen, nicht genehmigten Krippen in seinem Zuständigkeitsbereich aus (Tietze, Roßbach und Roitsch, 1993: 104, 129).

Die Bereitstellung von Betreuungseinrichtungen ist in Deutschland Aufgabe der Kommunen und wird aus Landesmitteln bezuschußt. Ein Krippenplatz kostet deutsche Eltern, wenn vorhanden, zwischen 35 und 900 DM im Monat, ein ganztägiger Kindergartenplatz kostet zwischen 35 und 800 DM – je nach Region, Einkommen der Eltern und öffentlicher Förderung (Tietze, Roßbach und Roitsch, 1993: 202, 195). Die Preise liegen also zum Teil deutlich über dem Betrag des Kindergelds für ein Kind. Deutsche Eltern erhalten zwar seit 1986 ein zusätzliches Erziehungsgeld. Seit 1993 wird das Erziehungsgeld bis zu zwei Jahre lang gewährt und beträgt während des ersten halben Jahres 600 DM im Monat, von da an wird es einkommensabhängig gekürzt (BERzGG §5). Seit 1992 sind die Kinderbetreuungskosten auch steuerlich absetzbar (EStG §33c). Aber selbst bei dieser finanziellen Entlastung liegen die Kosten der Betreuungseinrichtungen noch in einem empfindlichen Bereich für die Entscheidung zwischen Beruf und Kindern.

Für allein erziehende Mütter ist der Mangel an Betreuungseinrichtungen besonders gravierend. Eine Frau, die der Aussicht gegenüber steht, eine allein erziehende Mutter zu werden und auf externe Betreuungsmöglichkeiten nicht zurückgreifen zu können, wird sich im Zweifel gegen das Kind entscheiden, um ihren Lebensunterhalt weiterhin selbst bestreiten zu können. Aber auch für Verheiratete kann die Verfügbarkeit von externen Betreuungseinrichtungen entscheidend für den Kinderwunsch sein. Wenn Teilzeitarbeitsplätze nur bedingt zur Verfügung stehen, sind ganztägige Kindergartenplätze unerlässlich für eine Rückkehr der Hausfrau oder des Hausmannes in den Beruf nach einer dreijährigen Erziehungszeit. Das Zusammenspiel solcher Umstände beeinträchtigt die Fruchtbarkeit.

Der deutsche Staat, aber auch die Kirchen in Deutschland verzichten bewußt darauf, mit der Bereitstellung von Krippenplätzen die Fruchtbarkeit anzuregen. Offizielle Stellen begründen diese Haltung damit, daß die Krippe nicht in der Lage sei, die feste Bezugsperson zu ersetzen, die Kinder in den ersten Jahren nötig hätten (Schwarz, 1992: 197). Statt dessen setzt der deutsche Staat auf den seit 1986 kontinuierlich ausgebauten Erziehungsurlaub (siehe Abschnitt 3.2). Andere europäische Länder, auch die ehemalige DDR boten und bieten den Eltern beide Alternativen. Der 'schwarze' Betrieb nicht genehmigter Krippen durch Elterninitiativen zeigt, daß zahlreiche Familien in der BRD der staatlichen und kirchlichen Auffassung nicht zustimmen.

3.1.3 Empirische Studien

In einer Studie für Schweden schätzen Gustafsson und Kjulín (1994) die Kosten der Kinderbetreuung und kommen zu dem Ergebnis, daß Betreuungskosten mehr als die Hälfte der Kinderkosten ausmachen. Sie finden erhebliche Größenvorteile für den Haushalt bei der eigenen Kinderbetreuung, die bei externer Betreuung nicht genutzt werden können. So sparen schwedische Eltern, die ihre Kinder in Kinderkrippen oder Kindergärten geben, etwas weniger Opportunitätskosten ein als sie für öffentliche Betreuungseinrichtungen ausgeben. Ein schwedischer Krippenplatz kostet im Mittel umgerechnet rund 250 DM, ein Kindergartenplatz etwa 300 DM (Gustafsson und Kjulín, 1994: 300).

Die Vermutung, daß günstigere Betreuungseinrichtungen die Fruchtbarkeit anregen, wurde bislang in nur wenigen empirischen Studien untersucht, aber bestätigt. In einem Modell nicht unähnlich dem von mir verwendeten leitete Ermisch (1989) her, daß die Höhe des Lohnsatzes der Frau einen weniger negativen, möglicherweise sogar positiven Effekt auf die Fruchtbarkeit hat, wenn die Kosten außerhäuslicher Kinderbetreuung gering sind. Dieses Ergebnis ist intuitiv. „At very high levels of wages, some women would mainly use purchased child care, reducing their input to child care to a minimum. In this situation a higher wage does not affect the cost of children. Thus, a higher wage only has an income effect, leading to larger family size.“ (Ermisch, 1990: 8). Ermisch (1989) konnte seine theoretische Vorhersage mit empirischen Daten für das Vereinigte Königreich belegen.

Blau und Robins (1989) lieferten nach eigenen Angaben „the first empirical analysis“ (1989: 295), wie die Kosten der Kinderbetreuung auf die Fruchtbarkeit einwirken (mit Mikrodaten für die USA). Der Studie zufolge führen höhere Kosten der Kinderbetreuung in den USA zu einer niedrigeren Geburtenwahrscheinlichkeit für *nicht* erwerbstätige

Frauen, während sie auf die Fertilität erwerbstätiger Frauen keinen meßbaren Einfluß haben. Dieses Ergebnis wirkt zunächst überraschend, das Umgekehrte schiene auf den ersten Blick plausibler (Blau und Robins liefern keine Erklärung). Möglicherweise ist auch ein großer Teil der nicht erwerbstätigen Frauen auf eine externe Kinderbetreuung angewiesen, etwa um anderen Tätigkeiten der 'Haushaltsproduktion' nachzugehen, die eine gleichzeitige Kinderbetreuung nicht zulassen. Daß erwerbstätige Frauen ihre Nachwuchsentscheidung nicht ändern, steht letztlich in Einklang mit Ermischs These. Solange ihr Lohn deutlich über den Betreuungskosten liegt, bleiben sie bei ihrer Entscheidung für Kinder.

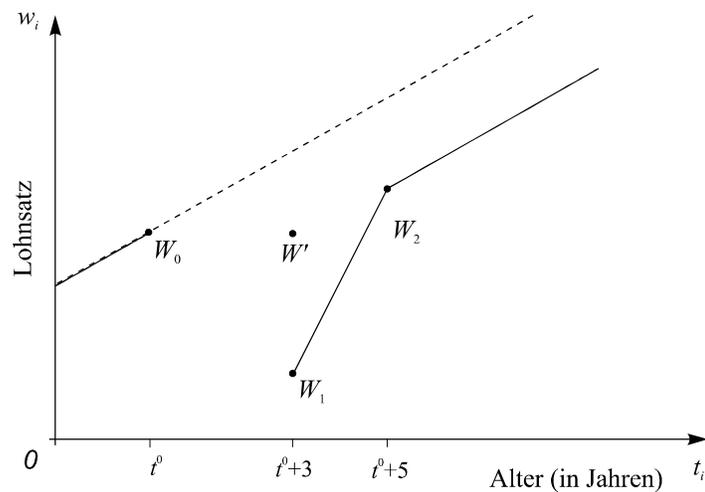


Abbildung 9: Die Wirkung von Unterbrechungszeiten auf das Humankapital

3.2 Besonderer Schutz der Mutterschaft und der Erziehungszeit

Während der Mutterschaft und der Erziehungszeit entstehen für die Frau Opportunitätskosten, die teils vorübergehenden, teils dauerhaften Charakter haben. In der Regel werden drei Arten von Kosten unterschieden: die unmittelbaren Opportunitätskosten des entgangenen Lohns; der Verlust an Berufserfahrung, von der die künftige Entwicklung des Lohns abhängt; und der Wertverlust des bis zur Unterbrechung erworbenen Humankapitals. Die Effekte halten verschieden lang an. Empirischen Studien zufolge kann der Verlust an zuvor erworbenem Humankapital nach der Wiedereingliederung bald wett gemacht werden (Montgomery und Trussell, 1986: 255ff). Für die Entwicklung der Löhne läßt sich aus den empirischen Studien ein stilisierter Verlauf wie in Abbildung 9 ablesen (t_i

gibt das Alter des Ehepartners i an). Die gestrichelte Linie zeigt die Lohnentwicklung eines ununterbrochen erwerbstätigen Arbeitnehmers. Eine Unterbrechung von drei Jahren führt zwar zu einer deutlichen Entwertung des akkumulierten Humankapitals (W' wäre der Wiedereingliederungslohn, nicht W_1). Aber auf die Rückkehr in die Erwerbstätigkeit hin schnellert der Lohn wieder nach oben, das verlorene Humankapital regeneriert sich also rasch. Vom fünften Jahr an ist der Unterschied zu einem Arbeitnehmer ohne Unterbrechungszeit nur noch auf die 'fehlenden' drei Jahre zurückzuführen.¹¹

Einige Industrieländer, aber auch Transformationsländer garantieren den Eltern durch eine gesetzlich geschützte Freistellung – den Erziehungsurlaub – die spätere Wiedereingliederung in den Beruf. Diese Garantie hält die Entwertung des vorhandenen Humankapitals und den entgangenen Lohn gering, denn Suchzeiten fallen nach der Unterbrechung nicht an. Zumal in Zeiten hoher Arbeitslosigkeit ist der Wegfall von Suchzeiten bedeutsam. Die gesetzliche Regelung des Erziehungsurlaubs kann in der Praxis zwei weitere Komponenten aufweisen: Die Eltern erhalten während der Erziehungszeit eine zusätzliche monetäre Kompensation für ihre Erziehungsleistung und können sich für die Erziehungszeit Wartezeiten in der Rente anrechnen lassen.

3.2.1 Regelungen im Ländervergleich

In Europa hat der Mutterschaftsurlaub eine lange Tradition. Deutschland verabschiedete das erste solche Gesetz 1883, Schweden folgte 1891, Frankreich 1928 (Ruhm und Teague, 1995: 2). Zunächst regelten die Gesetzgeber nur (bezahlte und unbezahlte) Urlaubsansprüche kurz vor und unmittelbar nach der Geburt. Werdende (und stillende) Mütter genießen Kündigungsschutz, bestimmte Tätigkeiten dürfen ihnen nicht mehr aufgetragen werden (vgl. bspw. MuSchG). Der geburtenfördernde Anreiz dieser auf eine kurze Dauer beschränkten und nicht sehr weitreichenden Maßnahmen ist vermutlich gering. Im Zuge der Zeit wurde der Mutterschutz jedoch erheblich ausgebaut.

Die USA führten erst 1993 einen unbezahlten Mutterschaftsurlaub von 12 Wochen ein (Ruhm und Teague, 1995: 1). Kanada führte 1971 einen 36-wöchigen, bezahlten Mutterschaftsurlaub ein (Hyatt und Milne, 1991: 82). Anders in Europa. Die europäische Sozialcharta hat 1992 ein Minimum von 14 Wochen Mutterschaftsurlaub festgelegt. Aber schon seit den sechziger Jahren haben die europäischen Länder – ausgenommen lediglich das Vereinigte Königreich und Irland – den Mutterschaftsurlaub für die Zeit unmittelbar

¹¹ Einige Autoren behaupten, der wahre Humankapitalverlust werde vom Markt überbewertet. Qualifikationen aus der Familientätigkeit seien in höherem Maß auf die Erwerbstätigkeit übertragbar als bislang angenommen (Zierau et al.,

vor und nach der Geburt sukzessive in zum Teil umfangreiche Systeme bezahlten Erziehungs- und Elternurlaubs ausgebaut (ein aktueller Überblick in Wingen, 1996: 156f).

In Deutschland beträgt der Erziehungsurlaub inzwischen 36 Monate – das europäische Maximum. Er kann nach einer Mindestfrist für die Mutter wahlweise von der Mutter und dem Vater wahrgenommen werden, dabei sind bis zu drei Wechsel möglich (BERzGG §16). Der Erziehungsurlaub bleibt auch wirksam, wenn die Hausfrau oder der Hausmann eine andere Beschäftigung von weniger als 19 Stunden im selben oder einem anderen Unternehmen annimmt (BERzGG §18). Auf diese Weise wird nicht nur die Entwertung des Humankapitals aufgehalten, sondern auch der Erwerb neuer Berufserfahrung ermöglicht. Die Opportunitätskosten des Kindes können mithin deutlich sinken. In einer Paneluntersuchung von rund 1.000 westdeutschen Ehepaaren bezeichneten fast alle Eltern, die eine Rückkehr an den Arbeitsmarkt wünschten, die Wiedereingliederung als problemlos; ein Drittel der Rückkehrer wechselte den Arbeitgeber (Schneewind et al., 1994: 56f). In den neuen Bundesländern hingegen greift der gesetzliche Schutz wenig. Jeder dritten Mutter wird trotz Erziehungsurlaubs gekündigt (Winkel und Kerkhoff, 1995: 55f). Während der Erziehungszeit erhält die Familie außerdem bis zu zwei Jahre lang monatlich 600 DM je Kind. Bei einem bisherigen monatlichen Einkommen des erziehenden Elternteils von mehr als 1.975 DM werden die 600 DM jedoch ab dem siebten Monat anteilig und deutlich gekürzt (BERzGG §5).

Im Alter beziehen deutsche Frauen in der Regel geringere monatliche Renten als Männer. Da Frauen länger leben, nähern sich die Barwerte der Rentensummen zwar an (Dinkel, 1988). Aber unter älteren Frauen ist Armut besonders verbreitet. Die Ursache dafür sind lange Erwerbsunterbrechungen, die im deutschen Rentenrecht bislang nicht anrechenbar waren (Allmendinger, Brückner und Brückner, 1991: 423, 434). Auch das Bundesverfassungsgericht kritisierte in seinem sogenannten 'Mütterurteil' von 1992, daß das Alterssicherungssystem erziehende Eltern benachteilige (BVerfG, 87: 1). Im Zug der Rentenreformen wurde daher die Kindererziehungszeit anrechenbar gemacht. Die Eltern einigen sich, wem die Erziehungszeit zuzuordnen ist; im Zweifel der Mutter (SGB VI §56). Diese Maßnahme dürfte zwar einen eher geringen unmittelbaren Effekt auf die Fruchtbarkeit haben – sie genügt der Gerechtigkeit. Aber die Gleichstellung der Erziehungsleistung mit anderen beruflichen Tätigkeiten hat eine starke symbolische Wirkung. Sie trägt dazu bei, daß der Prestigeverlust, der mit der Hausfrauentätigkeit und

1991: 15,19).

reinen Mutterrolle verbunden ist, geringer wiegt. In den USA hingegen argumentieren Vertreter der Bundesregierung, solche Anrechnungszeiten begünstigten im amerikanischen Rentensystem die ohnehin wohlhabenden Frauen und brächten kaum Vorteile (Iams und Sandell, 1994).

3.2.2 Empirische Anhaltspunkte

Auch bei der Untersuchung des Erziehungsurlaubs und seiner Wirkung auf die Fruchtbarkeit gibt es bislang nur sehr wenige fundierte, ökonometrische Studien. Ökonomen beschäftigen sich eher mit makroökonomischen Auswirkungen des Erziehungsurlaubs (Ruhm und Teague, 1995) oder den Einflüssen am Arbeitsmarkt (Ondrich, Spiess und Yang, 1996). In einer Studie für Kanada, die allein das Erziehungsgeld, nicht aber die Arbeitsplatzgarantie berücksichtigt, finden Hyatt und Milne (1991: 83) einen geringen und positiven Effekt des Erziehungsgelds auf die Fruchtbarkeit. Zhang, Quan und Meerbergen (1994: 195) haben ebenfalls die Wirkung des kanadischen Erziehungsgeldes untersucht, sie finden keinen meßbaren Effekt. Tasiran (1995: 185) dagegen hat für Schweden die Wirkung der *Dauer* des Erziehungsurlaubs auf die Fruchtbarkeit untersucht. Er verwendete dazu Hazardmodelle. Ein längerer Erziehungsurlaub erhöht seinen Schätzungen zufolge in Schweden nur die Zahl der Geburten höherer Ordnungszahl.

3.2.3 Die Maßnahmen von 1976 in der DDR

Die DDR verabschiedete im Mai 1976, nachdem sie 1972 den Schwangerschaftsabbruch weitgehend legalisiert hatte, ein Paket pronatalistischer Maßnahmen. Diese Maßnahmen waren beinahe ausschließlich auf den Erziehungsurlaub gerichtet, während andere Familienbeihilfen bereits früher geregelt worden waren – unter anderem 1972, um die Freigabe des Schwangerschaftsabbruch zu flankieren (Vortmann, 1989: 553f). Die Regelung des Erziehungsurlaubs blieb dann von 1976 bis zum Ende der DDR weitgehend unverändert in Kraft (eine so günstige Konstellation für eine ökonometrische Untersuchung ist selten). 1976 dehnte die DDR den – in voller Höhe bezahlten – Mutterschaftsurlaub von 18 auf 26 Wochen aus (6 Wochen vor, 20 nach der Geburt), und führte einen Erziehungsurlaub für Mütter mit zwei oder mehr Kindern ein, das sogenannte ‘Babyjahr’. Bis zum ersten Geburtstag des jüngsten Kinds erhielt die Mutter eine Bezahlung in Höhe des üblichen Krankengeldes, das bis zu 90 Prozent des Nettolohnes betrug (Lampert, 1991:121f).

Schon die zeitliche Koinzidenz des Anstiegs der ZGZ in der DDR mit den Maßnahmen von 1976 deutet auf eine nachhaltige Wirkung der Neuregelung hin (siehe Abbildung 3, S. 14). Büttner und Lutz (1990) haben die Vermutung mit einer ökonometrischen Analyse belegt. Sie verwenden in ihrem Schätzmodell sowohl das Alter der Frau bei der Geburt, als auch ihren Geburtsjahrgang und das Kalenderjahr der Geburt des Kindes als Erklärungsvariablen. Jede der drei Variablen läßt sich durch die beiden anderen ausdrücken. Die unvermeidliche Überspezifikation lösen die Autoren durch eine für solche Modelle übliche Doppelklassifikation von Daten. Damit lassen sich alle drei Effekte identifizieren: der Einfluß des Alters der Frau, die Wirkung der Kohortenzugehörigkeit und der Effekt des Zeitpunkts der Geburt. Auf diese Weise kann das Modell *Timing*- und *Spacing*-Effekte isolieren. Büttners und Lutz' zentrale Ergebnisse sind, daß die Liberalisierung des Schwangerschaftsabbruchs 1972 vor allem Geburten höherer Ordnungszahl reduziert hatte und daß die Maßnahmen von 1976 extrem erfolgreich darin waren, diesen Rückgang zu kompensieren. Die Ausdehnung des Erziehungsurlaubs führte zu einer Zunahme der Geburten höherer Ordnungszahl, die den Rückgang nach 1972 mehr als ausgleichen konnte. Die geburtenfördernde Wirkung war vier Jahre nach der Neuregelung am stärksten, aber nach zehn Jahren immer noch signifikant. Büttners und Lutz' Untersuchung ist meines Wissens, neben Tasirans (1995), die einzige veröffentlichte Studie, in der die Fertilitätswirkung des Erziehungsurlaubs ökonometrisch genau untersucht wird. Die Deutlichkeit der Ergebnisse mag den Mangel an anderen Studien aufwiegen.

3.3 Weitere institutionelle Eingriffe

Bei der Geburtenförderung sind die Staaten durchaus phantasievoll. Sie praktizieren eine Fülle weiterer institutioneller Eingriffe. Einige der hervorstechenden Maßnahmen sollen kurz Erwähnung finden. Auf der 'Wunschliste' deutscher Familien ganz oben steht neben der Bereitstellung von mehr Betreuungseinrichtungen auch die Flexibilisierung der Arbeitszeiten und die staatliche Unterstützung bei der Wohnungssuche (Schneewind et al., 1994: 71). Aber in einer Marktwirtschaft sind staatliche Einflußmöglichkeiten in diesen Bereichen begrenzt. Die ehemalige DDR dagegen verfolgte auch bei der staatlichen Vergabe von Wohnungen pronatalistische Ziele. Wie in Abschnitt 1.2.2 ausgeführt (S. 20), erreichten in der DDR die Kohorten ihre maximale Geburtenzahl zunächst bei 22 Jahren, später bei 21 und 20 Jahren. Dieses junge Geburtenalter läßt sich darauf zurückführen, daß

das ostdeutsche System der staatlichen Wohnungszuteilung junge Familien und Alleinerziehende mit Kindern erheblich begünstigte. Für die junge Generation waren Kinder häufig der erste Schritt in die Unabhängigkeit vom Elternhaus (Conrad, Lechner und Werner, 1996: 337).

Mütter und Väter erhalten in zahlreichen Staaten vom Gesetzgeber zusätzliche Urlaubstage zur Versorgung kranker Kinder, oder längeren Jahresurlaub. Die Flexibilisierung der Arbeitszeiten obliegt in marktwirtschaftlichen Systemen dagegen den Tarifparteien. Der Staat als Arbeitgeber des öffentlichen Dienstes hat allerdings eine gewisse Vorbildfunktion inne. Insbesondere auf der Ebene der Landkreise wurden in Deutschland schon früh familienfreundliche Modelle der Gleitzeit, der Teilzeitarbeit und der Beurlaubungen für Mütter und Väter eingeführt (vgl. bspw. Hoff, 1987: 237).

3.3.1 Bildungspolitik

Für den Rückgang der Geburten in den Industrieländern wird oft auch das zunehmende Bildungsniveau der Frau verantwortlich gemacht. Die staatlich geförderte Bildungsexpansion während der sechziger und siebziger Jahre in zahlreichen Industrieländern hätte den Fertilitätsrückgang dieser These zufolge mit verursacht. In Hazardmodellen und mit Daten für Kohorten zwischen 1929 und 1951 schätzen Blossfeld und Huinink (1989) den Effekt der Bildungsexpansion in Deutschland. Sie trennen für ihre Analyse zwei Effekte: einerseits die Wirkung des zeitlich verlängerten 'Aufenthalts' im Bildungssystem und andererseits die Wirkung des zusätzlich erworbenen Humankapitals. Die Autoren kommen zu dem Schluß, daß ein Studium allein aufgrund seiner Dauer die Neigung zur Erstgeburt sogar bestärkt, denn die Frauen empfinden einen erhöhten Zeitdruck nach einer längeren Ausbildungszeit (Blossfeld, Huinink und Rohwer, 1993: 218). Mit dem zusätzlichen Erwerb von Humankapital sind jedoch erweiterte Berufschancen der Frau verbunden. Sie veranlassen die Familien dazu, den Kinderwunsch zurückzustellen. Blossfeld und Huinink (1989) finden, daß der Effekt des gesteigerten Humankapitals überwog und die höhere Bildung der Frau in Deutschland letztlich zu einer geringeren Geburtenzahl führte. Brüderl und Klein (1993: 211) bestätigen dieses Resultat in einer Replikation der Studie (sie bestreiten jedoch eine negative Wirkung auf den Heiratsprozeß).

Auch für die Bevölkerungspolitik in den Entwicklungsländern hat die Bildungspolitik, insbesondere seit der Weltbevölkerungskonferenz von Kairo, 1994, einen besonderen Stellenwert erhalten. Doch die Wirkung der staatlichen Bildungsförderung auf die

Verminderung der Fertilität ist zunächst offen. Günstigere Bildungseinrichtungen senken einerseits die Kosten von Kindern, aber schaffen andererseits einen Anreiz, deren Qualität zu erhöhen. Je größer der Effekt auf die Qualität, desto wahrscheinlicher ist dem QQ-Modell zufolge ein Geburtenrückgang. Auf lange Sicht wird eine höhere Bildung, vor allem der Frau, die Opportunitätskosten am Arbeitsmarkt steigern und die Fertilität reduzieren. Die empirische Literatur belegt einen negativen Effekt der Bildung der Frau auf die Fruchtbarkeit (ein Überblick in Schultz, T.P., 1997: 381). Höhere Bildung der Frau führt auch zu einer geringeren Präferenz für Söhne, was die Fruchtbarkeit zusätzlich senkt (Bulatao, 1984: 26). (Familien zeugen erfahrungsgemäß weniger Kinder, wenn die gewünschte Zahl von Söhnen früher erreicht ist. Die Sohnpräferenz rührt unter anderem daher, daß Söhne in zahlreichen Gesellschaften bessere Einkommenserwartungen haben als Töchter.) Einrichtungen der höheren Bildung sind häufig auch der Ort, an dem Frauen – durch den Austausch mit anderen Frauen – erstmals in Berührung mit verbesserten Verhütungstechnologien kommen, die in deren Familien unbekannt waren (Pollak und Watkins, 1993: 487). Daß die Bildung der Frau verstärkt auf die internationale Agenda gehoben wurde, hat aber auch einfache Ursachen in der politischen Ökonomie internationaler Organisationen und Konferenzen. Feministische Gruppen genossen vor allem bei der Kairoer UN-Konferenz ein übermäßiges Gewicht, da deren Interessen international besonders einfach zu bündeln waren (Knodel und Jones, 1996: 683).

3.3.2 Die Stellung der Frau am Kapitalmarkt in Entwicklungsländern

Je weniger ausgeprägt die soziale Gleichberechtigung der Geschlechter ist, desto eher kann es zur Benachteiligung der Frau am Kapitalmarkt kommen. Entwicklungsländer greifen zur Beeinflussung der Fruchtbarkeit daher auch in den Kapitalmarkt ein und fördern ganz bewußt die Kontrolle der Frau über finanzielle Mittel. Ein solches Programm in Bangladesch ist zum Modell für zahlreiche andere Länder geworden (Weltbank, 1984: 203). Seit 1975 fördert Bangladesch Kreditgenossenschaften für Landfrauen. Dadurch soll den Frauen geholfen werden, in ihrer Existenzsicherung unabhängig von ihrer Familie und der Versorgung durch ihre Kinder zu werden. Mit der zunehmenden Selbständigkeit der Frau steigen zugleich die Opportunitätskosten der Fruchtbarkeit. Die Frauen schießen einen Mindestanteil in die Genossenschaft ein und erhalten von da an günstige Kredite für Unternehmen, die von einzelnen Frauen oder Gruppen getragen werden. (Auf den regelmäßigen Sitzungen der Genossenschaften sollen nach dem Willen der Regierung zugleich Verhütungsmethoden vorgestellt werden.)

3.3.3 Das Gesundheitssystem und die Kindersterblichkeit

Der Staat trägt durch sein Gesundheitssystem und besondere Hygieneleistungen dazu bei, die Kindersterblichkeit zu senken. Dynamische Modelle sagen in der Regel vorher, daß die sinkende Kindersterblichkeit zu *erhöhter* Fruchtbarkeit führt (für einen Überblick siehe Arroyo und Zhang, 1997: 33). Die Familie wählt wegen des geringeren Sterberisikos zwar eine höhere Verhütungseffizienz (*'hoarding'*). Aber dieser Effekt überkompensiert nicht die Wirkung der reduzierten Kindersterblichkeit, und die Zahl der überlebenden Kinder nimmt *ceteris paribus* bei geringerer Kindersterblichkeit zu. Sowohl Srinivasan (1988) als auch Eswaran (1995) zeigen dagegen in Modellen überlappender Generationen, daß eine Verminderung der Kindersterblichkeit eine offene Wirkung auf die Fruchtbarkeit hat. Srinivasan und Eswaran nehmen als Motiv für den Kinderwunsch allein die Altersversorgung. Anker (1978: 63f) hat in einer Länder vergleichenden, empirischen Studie eine nicht monotone Beziehung zwischen Kindersterblichkeit und Fruchtbarkeit gefunden. Bei einer extrem hohen Kindersterblichkeit nimmt die Fruchtbarkeit noch zu, wenn die Kindersterblichkeit zurückgeht. Ist die Kindersterblichkeit dagegen im Entwicklungsablauf schon deutlich abgesunken, so geht auch die Fertilität zurück, wenn die Kindersterblichkeit weiter fällt. In einer ökonometrischen Untersuchung zur Fertilität in Schweden während der vergangenen 250 Jahre haben Eckstein, Mira und Wolpin (1997) gefunden, daß die langfristige Veränderung der Fruchtbarkeit enger mit der sinkenden Kindersterblichkeit als mit der Entwicklung des Lohnniveaus korreliert ist.

3.4 Besondere bevölkerungspolitische Programme in Entwicklungsländern

In der vorliegenden Arbeit kamen die bevölkerungspolitischen Eingriffe des Staates in den Entwicklungsländern bislang wenig zur Sprache. Nichts desto weniger sind die 'Familienplanungsprogramme' vermutlich die international prominentesten staatlichen Eingriffe in die Nachwuchsentscheidung der Familien. Ökonomische und institutionelle Anreizmechanismen dagegen, um die es in dieser Arbeit vorrangig geht, traten oft erst später hinzu. Erst wenn die Familien in den Stand rationaler Wahlmöglichkeiten gesetzt sind, können ökonomische Anreize eine Wirkung zeitigen. Familienplanungsprogramme behalten daher ihre Wichtigkeit. In zahlreichen Entwicklungsländern ergeben Untersuchungen, daß Paare sich zwar keine weiteren Kinder wünschen, aber keine Verhütung praktizieren können, weil moderne Methoden nicht oder nur schwer erhältlich sind (Weltbank, 1984: 213). In der überwältigenden Mehrzahl der Entwicklungsländer

liegt die tatsächliche Fertilität nach wie vor über der gewünschten Fertilität (für eine Datenübersicht siehe Pritchett, 1994: 43ff). Dennoch hat diese 'Überschußfruchtbarkeit' im Ländervergleich nur eine geringe Erklärungskraft für Unterschiede in den Geburtenraten. Die absolute Höhe der Geburtenraten ist weitgehend von ökonomischen Faktoren bestimmt (Pritchett, 1994: 39ff). Familienplanungsprogramme haben den Geburtenrückgang in Entwicklungsländern vermutlich beschleunigt, aber dürften nicht ursächlich dafür verantwortlich gewesen sein. In vielen Ländern der Dritten Welt hat die Fruchtbarkeit schneller abgenommen als ehemals in den heutigen Industrieländern (Weltbank, 1984: 81).

Es gibt nicht *die* Entwicklungsländer. Die sozialen und familiären Strukturen weisen erhebliche regionale Unterschiede auf, die Macht des öffentlichen Sektors variiert. Darüber hinaus müssen theoretische Modelle der Fruchtbarkeit in Entwicklungsländern ganz andere Faktoren berücksichtigen als die bislang verwendeten (ein Überblick in Schultz, T.P., 1997). Im Rahmen dieser Arbeit ist eine vertiefende Behandlung daher ausgeschlossen. Vielmehr erscheint es sinnvoll, die Bevölkerungspolitik nicht mehr funktional, sondern länderspezifisch zu betrachten. Asien hat die wohl längste Tradition in der Bevölkerungspolitik. Daher sollen in diesem Zusammenhang drei asiatische Länder als Beispiele dienen. Da der staatliche Sektor in diesen Ländern mit besonderen Machtbefugnissen ausgestattet ist, sind die Ergebnisse jedoch keineswegs übertragbar.

3.4.1 Die 'Ein-Kind-Politik' in China

Chinas Politik der Geburtenkontrolle begann 1953 mit einer massiven Kampagne zur Verringerung der Fruchtbarkeit, die die bis dahin gültige pronatalistische Politik ablöste (Scotese und Wang, 1995: 552). Auch wenn die 'Ein-Kind-Politik' die größere Aufmerksamkeit fand, das 'Später-Langsamere-Weniger'-Programm von 1972 war das nachweislich erfolgreichere (Feeney und Feng, 1993). Seit den siebziger Jahren geht die Zahl der Geburten in China nachhaltig zurück (siehe Abbildung 2, S. 13). Die Später-Langsamere-Weniger-Politik blieb von 1972 bis 1979 in Kraft. Trotz ihres Erfolges entschied die chinesische Führung, daß noch strengere Maßnahmen nötig seien. Der Slogan 'Ein Kind pro Familie' kam im Januar 1979 in Umlauf, und das Ein-Kind-Programm wurde gegen Ende 1979 offizielle Politik (Zhang und Sturm, 1994: 71). Um die Einhaltung der Ein-Kind-Politik zu fördern, entwickelte die Regierung das sogenannte 'Ein-Kind-Zertifikat'. Es ist die Aufgabe der Familienplanungskader, Arbeitseinheiten und Nachbarschaftskomitees, den Familien das Ein-Kind-Zertifikat nahezubringen. Mit dem

Zertifikat erhalten Ehepaare besondere Privilegien wie Kindergeld, bis das Kind 14 Jahre alt ist, einen verlängerten Mutterschaftsurlaub, wenn sie das Zertifikat gleich nach der Geburt des ersten Kindes annehmen, bevorzugten Zugang des Kindes zu Schulen und Krankenhäusern, und Rentenansprüche für die Eltern. Paare, die trotz des Zertifikats ein zweites Kind zur Welt bringen, verlieren nicht nur die Vergünstigungen, sondern werden zusätzlich finanziell bestraft – in einem härteren Maß als Paare, die ohne das Zertifikat ein zweites Kind bekommen (Zhang und Sturm, 1994: 69). Die Verweigerung der Annahme des Zertifikats steht nicht unter Strafe. Kinder höherer Ordnungszahl müssen aber staatlich genehmigt werden.

Doch der öffentliche Widerstand wuchs, so daß seit 1984 offizielle Anpassungen der Politik umgesetzt wurden. Eine beschränkte Zahl ländlicher Provinzen erlaubte Ehepaaren, deren erstes Kind eine Tochter war, nach einer Wartezeit ein zweites Kind zu bekommen. Diese sogenannte 'Nur-Tochter'-Ausnahme wurde 1988 auf alle ländlichen Provinzen ausgedehnt (Cooney, Wei und Powers, 1991: 138). Die lockerere Handhabung der bevölkerungspolitischen Maßnahmen ging einher mit einer allgemeinen Dezentralisierung: „The first eight years of a widespread effective family planning program (1972-1979) were implemented during a period of tight central control, while the One-Child Family policy was carried out during a period (1979–1989) of economic reform and loosening central control“ (Yang, 1991: 159). In den sechs Jahren zwischen 1990 und 1996 fiel die Geburtenrate in zehn Provinzen, unter anderem in den drei regierungsunmittelbaren Städten Beijing, Tianjin und Shanghai. Da die chinesische Regierung zu einigen ländlichen Provinzen keine Angaben machte, ist anzunehmen, daß dort die Geburtenrate nicht fiel (China aktuell, 1997: 217). Insbesondere die Wanderbevölkerung und die ethnischen Minderheiten, bei denen die Geburtenplanung später als bei den Han-Chinesen begonnen wurde, zeichnen sich durch unvermindert hohe Geburtenraten aus. Im September 1997 kam es wegen der extrem hohen Geldstrafen, die in manchen Gebieten im Falle einer Verletzung der Ein-Kind-Politik verhängt werden, sogar zu gewalttätigen Auseinandersetzungen in zwei Städten der Provinz Guangdong. Einwohner der Städte Caojiang und Changbo besetzten die zuständigen Ämter (Kwan, 1997). Die Ein-Kind-Politik soll offiziell im Jahr 2000 außer Kraft treten (Cooney, Wei und Powers, 1991: 152).

Scotese und Wangs (1995) Untersuchung von Zeitreihen zwischen 1952 bis 1987 legt nahe, daß die Umsetzung der staatlichen Programme einen signifikant negativen Effekt auf

die Fruchtbarkeit hatte. Allerdings verwenden sie nur ZGZ-Zeitreihen. Insbesondere während der siebziger Jahre vollzog sich ein deutlicher Rückgang der Fruchtbarkeit, beginnend bei den Geburten höherer Ordnung. Yang (1991) belegt mit Mikrodaten für die Provinz Anhui, daß das Familienplanungsprogramm von 1972 einen großen Teil der Frauen erfolgreich davon abhielt, mehr Kinder zu bekommen. Aber Frauen, die sich an die Politik nicht hielten, veränderten weder ihr *Spacing*- noch ihr *Timing*-Verhalten.

Dagegen blieb der Widerstand gegen die 1984 modifizierte Ein-Kind-Politik auch in der zweiten Hälfte der achtziger Jahre hoch. In einer Studie zur Akzeptanz des Zertifikats in Hebei finden Cooney, Wei und Powers (1991), daß nur 23 Prozent der Frauen das Zertifikat annehmen, wobei besonders Familien mit einer erstgeborenen Tochter das Zertifikat ausschlagen. In ländlichen Regionen bleibt die Sohnpräferenz also stark. 85 Prozent der Frauen in der Provinz Hebei bekamen zwischen 1984 und 1988 ein zweites Kind ohne die staatliche Genehmigung (Cooney, Wei und Powers, 1991: 151f). In den städtischen Gebieten Hebeis und Shaanxis, aber auch in Shanghai, nimmt die Präferenz für Söhne dagegen ab, wie Zhang und Sturm (1994) belegen. Haushalte in städtischen Gebieten unterzeichnen das Ein-Kind-Zertifikat eher, wenn sie wohlhabender sind, älter sind und eine höhere Erziehung genossen haben, während größerer verfügbarer Wohnraum die Neigung zur Unterzeichnung mindert (Zhang und Sturm, 1994: 78). Im Zuge der marktwirtschaftlichen Reformen haben in China die Kader nicht nur an Macht verloren, sie verstehen sich auch selbst immer weniger als Funktionäre. Zugleich erwarten vor allem die Bauern, ihre Nachwuchsentscheidung weniger auf politische Vorgaben als auf den Bedarf an familiären Arbeitskräften abstimmen zu dürfen (Yang, 1991: 179). Die frühere Durchsetzungskraft scheint der chinesischen Führung verloren zu gehen.

3.4.2 Die 'Ein-oder-zwei-Kind-Politik' in Vietnam

Vietnam hat eine nunmehr zwei Jahrhunderte andauernde Tradition, familienpolitische Maßnahmen von seinem nördlichen Nachbarn China zu übernehmen (Goodkind, 1995: 86ff). Im Jahr 1988 führte das Land offiziell eine 'Ein-oder-zwei-Kind-Politik' ein. (Nordvietnam hatte bereits 1963 eine 'Zwei-oder-drei-Kind'-Norm verkündet, die aber nie durchgesetzt wurde.) Der Grund für die lockerere Handhabung der zweiten Geburt ist neben der chinesischen Erfahrung auch die Überzeugung der vietnamesischen Planer gewesen, daß ihnen die Ressourcen und die institutionelle Strenge fehlten, um lediglich eine Geburt vorschreiben zu können. Verhütungsmittel werden kostenlos verteilt. Zum Zeitpunkt der Heirat erhalten Ehepaare zwei 'Karten' von deren Arbeitseinheit, die eine

Zeitspanne für das beste *Timing* und *Spacing* der bis zu zwei Geburten vorgeben und Strafen im Falle von Verstößen bestimmen. Zu den Strafen gehören Gehaltskürzungen ebenso wie Beförderungssperren und sogar Kündigungen. Das Strafmaß variiert stark mit der Art der Betriebe. Umgekehrt bekommen Paare, die ihre Vorgaben einhalten, Bonuszahlungen und Vorteile im Erziehungssystem für die Kinder. In der Durchsetzung des Programms gibt es starke regionale Unterschiede. 'Mildernde' Umstände wie die allgemeine soziale Situation, die Zahl der Töchter und die Fruchtbarkeit anderer Familienmitglieder werden in verschiedenem Ausmaß berücksichtigt. Besonders in Regierungskadern werden die Maßnahmen rigoros umgesetzt und weitgehend befolgt. In ländlichen Gebieten änderte sich das Geburtenverhalten nach der Einführung der Maßnahmen dagegen wenig. Wie auch in China, hat in Vietnam die Liberalisierung der Wirtschaft zu einer größeren Unabhängigkeit der Bauern und einer geschwächten Autorität der Kader geführt (Goodkind, 1995: 96ff).

3.4.3 Ethnisch orientierte Bevölkerungspolitik in Malaysia

Seit Ende der fünfziger Jahre fällt die Geburtenrate in Malaysia. Aber hinter der aggregierten Zahl verbergen sich große Unterschiede zwischen den drei malaiischen Bevölkerungsgruppen: den Malaien, Indern und Chinesen. Während die ZGZ der Malaien in den fünfziger Jahren noch um mehr als eine Lebendgeburt geringer war als die der beiden anderen Bevölkerungsgruppen, kehrte sich das Verhältnis in den sechziger Jahren um (Govindasamy und DaVanzo, 1992: 243ff). Im Jahr 1987 war die ZGZ der Malaien doppelt so hoch wie die der Chinesen, und um zwei Drittel höher als die der Inder.

Frühe empirische Studien versuchten, die divergierende ZGZ mit den Unterschieden in den sozioökonomischen Verhältnissen zu erklären. Chinesische und indische Frauen leben eher in städtischen Gebieten, heiraten später, sind in höherem Maß erwerbstätig und haben höhere Bildungsabschlüsse. Doch mit der zunehmenden Verstädterung und dem ökonomischen Aufstieg der malaiischen Bevölkerung haben sich die Unterschiede in den ZGZ nicht nivelliert. Govindasamy und DaVanzo zeigen in einer empirischen Studie, daß zwei staatliche Maßnahmenpakete – die 'Neue Wirtschaftspolitik' von 1971 und die 'Neue Bevölkerungspolitik' von 1984 – die Gründe für die Unterschiede in der ZGZ sind. Die Neue Wirtschaftspolitik zielte bewußt darauf ab, den wirtschaftlichen und sozialen Status der Malaien zu verbessern. Zu diesem Zweck bevorzugt beispielsweise der öffentliche Sektor Malaien bei der Anstellung. Die Regierung hält Privatunternehmen an, mehr

Malaien einzustellen, und fördert die Gründung malaiischer Unternehmen besonders. Malaiische Kinder erhalten verbesserten Zugang zu Einrichtungen der höheren Bildung.

Im Jahr 1982 verkündete der malaysische Premierminister überraschend, daß das Land mit seinen Ressourcen statt der seinerzeit dort lebenden 14 Millionen Menschen, eine Bevölkerung von 70 Millionen ernähren könne. Die Regierung entwickelte einen Plan zur 'langfristigen Reduktion' der ZGZ, so daß das Niveau des natürlichen Ersatzes von 70 Millionen Menschen bis zum Jahr 2100 erreicht werden könne, und setzte ihn 1984 als Neue Bevölkerungspolitik um. Eine 'Fünf-Kind'-Norm wurde verwirklicht, unter anderem wurde die Mutterschaftsunterstützung von den ersten drei auf die ersten fünf Geburten ausgedehnt und Steuervergünstigungen bis zum fünften Kind gewährt.

Govindasami und DaVanzo (1992) behaupten, die Vergünstigungen für malaiische Kinder im Erziehungswesen und am Arbeitsmarkt unter der Neuen Wirtschaftspolitik hätten die Kosten der Kinder für Malaien so deutlich gesenkt, aber für Nicht-Malaien angehoben, daß nur die Malaien einen Anreiz hatten die Vergünstigungen der Neuen Bevölkerungspolitik zu nutzen. Sie können ihre Behauptung mit einer Zeitreihenstudie der gewünschten Fruchtbarkeit belegen.

Kimenyi, Shughart II und Tollison (1988) konnten in einer vergleichenden Untersuchung für 130 Länder zeigen, daß Länder mit ethnisch heterogenen Gesellschaften im allgemeinen eine höhere Fruchtbarkeit aufweisen. Je mehr Interessengruppen um den Einfluß auf die staatliche Umverteilung konkurrieren, desto höher werden die Vergünstigungen für die Familien der Interessengruppen ausfallen.

3.5 Zusammenfassung

Zur Beeinflussung der Fruchtbarkeit hat der Staat eine Fülle institutioneller Eingriffe in bestehende Märkte gewählt. In den Industrieländern gehören dazu vor allem Eingriffe in den Sektor der Kinderbetreuung, in den Bildungsbereich und den Arbeitsmarkt. Auch Entwicklungsländer ergänzten ihre frühen Familienplanungsprogramme im Lauf der Zeit um institutionelle Eingriffe.

Die Bereitstellung von Kinderbetreuungseinrichtungen ermöglicht der Familie, eigene Betreuungszeiten zu substituieren und dadurch Opportunitätskosten einzusparen. Die Fruchtbarkeit wird davon begünstigt. Vollständige Modelle der familiären Betreuungsleistungen stehen allerdings noch aus. Anders als zahlreiche andere europäische Länder verzichtet der deutsche Staat bewußt darauf, Kinderkrippen anzubieten. Aber der

Betrieb von (nicht genehmigten) Kinderkrippen in Elterninitiative zeigt, daß auch in Deutschland Bedarf besteht. Die Vermutung, daß günstigere Betreuungseinrichtungen die Fruchtbarkeit anregen, wurde bislang in nur wenigen empirischen Studien untersucht, aber bestätigt.

Einige Industrieländer, aber auch Transformationsländer garantieren den Eltern durch eine gesetzlich geschützte Freistellung von der Arbeit – den Erziehungsurlaub – die spätere Wiedereingliederung in den Beruf. Diese Garantie hält die Entwertung des vorhandenen Humankapitals und den entgangenen Lohn geringer und senkt somit die Opportunitätskosten der Fruchtbarkeit. Deutschland hat diese Maßnahme im internationalen Vergleich besonders entschieden verfolgt. Kindererziehungszeiten wurden auch für die Rente anrechenbar gemacht. Zur Wirkung des Erziehungsurlaubs auf die Fruchtbarkeit gibt es bislang äußerst wenige Untersuchungen. Eine Studie für die ehemalige DDR belegt jedoch die nachhaltige Wirksamkeit dieser Maßnahme.

Darüber hinaus beeinflussen Staaten die Fruchtbarkeit durch Eingriffe in den Wohnungsmarkt, durch die gezielte Öffnung des Kapitalmarkts für Frauen, und durch Maßnahmen im Gesundheitssystem, mit denen die Kindersterblichkeit sinken kann. Es wurde argumentiert, daß die staatlich geförderte Bildungsexpansion die Fruchtbarkeit in den Industrieländern reduziert habe. Für Deutschland ist diese These empirisch bestätigt worden. Auch in Entwicklungsländern ist eine Verbesserung der Bildung der Frau zur Verminderung der Fruchtbarkeit gefordert worden, unter anderem in der Schlußakte der Weltbevölkerungskonferenz von Kairo.

An drei Beispielen aus Asien sind Maßnahmenpakete vorgestellt worden, von denen eine deutliche Wirkung auf die Fertilität ausging. Auch wenn die chinesische 'Ein-Kind-Politik' von 1979 die größere Aufmerksamkeit fand, war China mit dem 'Später-Langsamere-Weniger'-Programm von 1972 nachweislich erfolgreicher. Mit der zunehmenden Liberalisierung der Wirtschaft und des politischen Systems läßt auch die Effektivität der Maßnahmen nach. Vietnam hat ein der chinesischen Politik nach empfundenes Programm umgesetzt. In Malaysia führte eine Kombination ethnisch ausgerichteter Maßnahmen der Wirtschaftspolitik und der Bevölkerungspolitik zu einem Geburtenverhalten, das von deutlichen Unterschieden zwischen den Bevölkerungsgruppen geprägt ist. In der überwältigenden Mehrzahl der Entwicklungsländer liegt die tatsächliche Fertilität nach wie vor über der gewünschten Fertilität. Familienplanungsprogramme, in deren Rahmen Verhütungstechnologien verbreitet werden, behalten daher ihre Wichtigkeit.

A large population ... is sought ... as good in itself, part of the utilitarian end, not for the sake of defense against, or competition with, foreign nations. But these latter considerations ... have perhaps the first claim of the statesman; being must be secured before well-being.

Francis Y. Edgeworth (1925/1963: 20)

4. DIE STAATLICHE UMVERTEILUNG ZWISCHEN DEN GENERATIONEN

Edgeworth befürwortete ein angemessen hohes Bevölkerungswachstum, da es seiner Ansicht nach die Verteidigungsfähigkeit und Konkurrenzfähigkeit eines Landes aufrecht erhielt. Mit der Schaffung von Systemen der Alterssicherung hat der natürliche Ersatz der Bevölkerung durch die junge Generation einen neuen Stellenwert erhalten. Es geht um den Fortbestand des Sozialstaates und seines hergebrachten Umverteilungssystems zwischen den Generationen. Die weitaus meisten Industrieländer betreiben heute ein staatliches Rentensystem nach dem Umlageverfahren (OECD, 1988: 72). Darin werden die Renten nicht während der Erwerbstätigkeit einer Generation angespart, sondern aus den laufenden Beiträgen der gerade erwerbstätigen Generation an die alte Generation bezahlt.

Liegt das Bevölkerungswachstum über dem realen Zinsniveau, so kann ein Umlageverfahren (UV) die dynamische Effizienz verbessern, denn es ermöglicht den unendlich vielen aufeinander folgenden Generationen ein Ponzi-Spiel (Samuelson, 1958; Gale, 1973; Hansson und Stuart, 1989). Aaron (1966) hat dieses Argument verfeinert und gezeigt, daß ein Ponzi-Spiel auch möglich ist, wenn das Produkt aus der Rate des Bevölkerungswachstums und der Lohnsteigerungsrate über dem Zins liegt. Im umgekehrten Fall kommt es zu einer verminderten Effizienz – und dieser Fall ist der empirisch relevantere (auch aus Sicht der Wachstumstheorie ist ein größerer Zinssatz zu vermuten als die Wachstumsrate der Bevölkerung; Sinn, 1997: 5). Wenn – wie es in vielen Industrie- und Transformationsländern der Fall ist – die Bevölkerung schrumpft und deren Lebenserwartung zugleich steigt, belastet ein UV die erwerbstätige Generation in immer höherem Maß. Das hat die praktische Frage aufgeworfen, ob das UV in der herkömmlichen Form fortbestehen kann. In einer Dokumentation von 1988 wies die OECD (1988: 47) darauf hin, daß sich die Alterslast auch bei einer relativ günstigen demographischen Entwicklung in allen Mitgliedstaaten deutlich erhöhen wird und daß die treibende Kraft hinter der Verschiebung der Altersstruktur nicht die rückläufige Sterblichkeit, sondern die gesunkene Fertilität ist.

Dabei ist die Einführung der gesetzlichen Rentenversicherung mit verantwortlich gemacht worden für den Rückgang der Fruchtbarkeit. Denn mit der staatlich garantierten Altersrente fällt das Motiv fort, Kinder zu bekommen, um die eigene Altersversorgung sicherzustellen. Das UV hat daher mit einem inhärenten Anreizproblem zu kämpfen: Die Kinderzahl, derer es zu seiner Finanzierung bedarf, wird für die einzelne Familie weniger attraktiv. Denn jedes Kind bereitet der Familie unmittelbare Kosten, die Vorteile für das Rentensystem haben dagegen den Charakter eines externen Effekts. Während die Behauptung, das UV reduziere die Fruchtbarkeit, besonders in jüngerer Zeit große theoretische Aufmerksamkeit erhielt, wurden nur sehr wenige empirische Studien veröffentlicht. Manche Autoren wiesen die Vermutung einer negativen Fertilitätswirkung des UV mit theoretischen Argumenten zurück, andere bestätigten sie (Nugent, 1985: 75). Eine zentrale Annahme all dieser Modelle ist die Art und Richtung des familiären Altruismus. Von dieser Annahme werden die theoretischen Ergebnisse wesentlich mitbestimmt.

Auch das staatliche Sparen und Entsparen ist eine Maßnahme, von der die Verteilung zwischen den Generationen abhängt. Sie wirkt ebenfalls auf die Fruchtbarkeit ein. Neben der Rentenversicherung sind auch in der Krankenversicherung (und der Pflegeversicherung, die Deutschland 1995 einführt) Elemente der intergenerationalen Umverteilung enthalten. Da diese Elemente jedoch ihrer Art nach entweder der Staatsverschuldung oder einer Umlage zwischen den Generationen gleichen, wird das Augenmerk im folgenden ausschließlich der Rentenversicherung und der Staatsverschuldung gelten. In den meisten Ländern mit einer gut ausgebauten staatlichen Rentenversicherung besteht ein funktionierender Kapitalmarkt. Dessen Existenz wandelt die zusätzliche Bedeutung der Rentenversicherung für die einzelne Familie erheblich. Einige gedankliche Abgrenzungen der Wirkungszusammenhänge erscheinen daher angebracht. Nach der Sammlung empirischer Anhaltspunkte werde ich mich schließlich theoretischen Ansätzen im einzelnen zuwenden.

4.1 Die *'old age security hypothesis'*, die staatliche Rentenversicherung und die Staatsverschuldung

Die Frage, ob und wie außerfamiliäre Institutionen der Altersversorgung die Fertilität verdrängen, wird seit langer Zeit von Ökonomen diskutiert. Zu diesen außerfamiliären Institutionen gehören neben staatlichen und betrieblichen Pensionen auch

Lebensversicherungen und das einfache Sparen am Kapitalmarkt. Die sogenannte ‘*old age security hypothesis*’ besagt, ein funktionierender Kapitalmarkt verdränge die innerfamiliäre Altersversorgung: Eltern sparten fürs Alter, statt in zahlreiche Kinder zu investieren. Da die Entstehung und Ausdehnung eines Kapitalmarkts keine staatliche Maßnahme im engeren Sinn ist, widme ich der ursprünglichen ‘*old age security hypothesis*’ keine besondere Aufmerksamkeit. Angemerkt sei aber, daß die ‘*old age security hypothesis*’ in jüngster Zeit theoretisch in Zweifel gezogen wurde (Razin und Sadka, 1995: 29ff).

Das Rentensystem und die Entwicklung der Kapitalmärkte gehen auf vielfache Weise Hand in Hand. In zahlreichen Industrieländern wurde die staatliche Rentenversicherung zunächst in Form eines Kapitaldeckungsverfahrens (KDV) geschaffen (Verbon, 1988: 16ff). Deutschland, das 1889 die weltweit erste staatliche Rentenversicherung eingerichtet hatte, ging erst in den fünfziger Jahren dieses Jahrhunderts endgültig zu einem UV über. Als während der Hyperinflation in den frühen zwanziger Jahre die Kapitalmärkte zeitweilig zusammenbrachen, hatte es zwar kurzzeitig auf ein UV umstellen müssen, aber schon Ende der zwanziger Jahre konnte es wieder Ersparnisse im Rentenfonds ansammeln. Die frühe Expansion des KDV in Deutschland fiel zusammen mit dem Ausbau der Kapitalmärkte und der Verbesserung der Aktienmärkte. Die USA führten 1935 ein staatliches Rentensystem nach dem KDV ein, gingen aber schon seit 1939 schrittweise zu einem UV über.

4.1.1 Wirkungen einer Rentenversicherung auf die Fruchtbarkeit

Besteht bereits ein funktionierender Kapitalmarkt, so hat die Einführung einer Rentenversicherung nur noch einen geringen zusätzlichen Effekt auf die Fruchtbarkeit. Anlageformen am Kapitalmarkt sind riskant. Für die Eltern ist aber auch keineswegs sicher, ob ihre Kinder bereit und in der Lage sein werden, sie im Alter zu versorgen. Nicht alle Kinder werden ein ausreichend hohes Einkommen erzielen, und nicht alle Kinder werden dieselbe Fürsorge zeigen. Je mehr Kinder die Eltern zur Welt bringen, desto geringer wird dieses innerfamiliäre Versorgungsrisiko ausfallen. In einem optimalen Portfolio werden risikoscheue Eltern ihren Präferenzen entsprechend Kinder und Kapitalanlagen mischen. Wenn die Einführung einer Rentenversicherung die Risiken der Altersversorgung reduziert, werden die Eltern sowohl auf Kinder als auch auf andere Kapitalanlagen verzichten, und sich vermehrt auf die gesetzliche Altersversorgung verlassen. Die Fruchtbarkeit würde also sinken.

Aber diesem Effekt stehen zwei andere, positive Auswirkungen einer staatlichen Rentenversicherung gegenüber. Erstens bietet die Rentenversicherung eine nicht zu unterschätzende Versicherungsleistung für die Eltern: im Alter erhalten sie eine monatliche Rente, gleichgültig wie lange sie tatsächlich leben. Daher genügt es, wenn sie während der Zeit ihrer Erwerbstätigkeit geringere Ersparnisse bilden; sie sind dem Risiko der Armut im Alter nicht ausgesetzt. Somit steht den Familien während der fruchtbaren Zeit ein größeres Einkommen zur Verfügung, was die Fertilität anregen wird. Zweitens vermindert die Rentenversicherung die Risiken von Fluktuationen der Rendite. Die Pensionszahlungen hängen von den Anwartschaftszeiten der Versicherten ab, nicht von der aktuellen Marktverzinsung der Ersparnisse. Die Maßnahmen Deutschlands während der zwanziger Jahre sind ein deutliches Beispiel für die Garantiefunktion des Staates in Krisenzeiten am Kapitalmarkt. Diese (kostenlose) staatliche Garantieleistung erhöht das erwartete verfügbare Einkommen der Familie. Da Kinder superiore Güter sind, wird die Nachfrage nach ihnen wegen dieses Einkommenseffekts steigen.

Keines der bislang in der Forschung formulierten theoretischen Modelle wird einem vollständigen Ansatz gerecht, der alle drei genannten Substitutions- und Einkommenseffekte vereinen könnte. Ein zentrales Problem ist die Beschreibung des Altruismus in den Modellen. Während sich der Substitutionseffekt im Portfolio der Altersversorgung auf das Kind als Investitionsgut bezog, betonten die Einkommenseffekte die Eigenschaften des Konsumgutes Kind. Das Kind als Konsumgut zu behandeln, setzt Altruismus der Eltern gegenüber ihren Kindern voraus – zumindest wenn die Eltern auch die Kinderqualität beachten. Das Kind als Investitionsgut anzusehen, legt zunächst die eine oder andere Form altruistischer Kinder nahe, die Sorge tragen, wenn ihre Eltern alt werden. Aber die Fürsorge der Kinder kann durchaus auch eigennützige Motive haben. Die Eltern können das Erbe dazu benutzen, ihre Kinder für Fürsorglichkeit zu belohnen, und so ihre Altersversorgung sichern (bspw. Veall, 1986). Die Fürsorge kann sich daneben auch als optimales Verhalten in einem Nash-Gleichgewicht einstellen, das einen ‘innerfamiliären Generationenvertrag’ stützt (Cigno, 1991).

Im folgenden wird die Rentenversicherung nach dem UV im Vordergrund stehen, denn diese Form hat sich in fast allen Ländern durchgesetzt. Aber auch eine Rentenversicherung nach dem Kapitaldeckungsverfahren (KDV) kann auf die Fruchtbarkeit einwirken. Ist der Kapitalmarkt unterentwickelt, so ermöglicht die gesetzliche Absicherung des Sparens fürs Alter im Rahmen des KDV den Familien, auf Kinder bei der Altersversorgung zu

verzichten, und senkt die Fruchtbarkeit gemäß der *'old age security hypothesis'*. Ist der Kapitalmarkt dagegen voll entwickelt, so wirkt das KDV wie ein staatlich verordnetes 'Mindestsparen'. Hätten alle Familien ohnehin eine höhere Ersparnis für das Alter gebildet als das KDV verlangt, so bliebe das (reine) KDV weitgehend neutral für die Fruchtbarkeit. Wenn aber die private Altersvorsorge ohne das KDV geringer wäre als die gesetzlich vorgeschriebene 'Mindestersparnis', dann vermindert das KDV das verfügbare Einkommen der Familie während der fruchtbaren Zeit im Lebenszyklus und beeinträchtigt daher die Fertilität.

4.1.2 Die Staatsverschuldung und die Rentenversicherung

Die langfristige Staatsverschuldung ist wie ein Geschenk der morgen lebenden an die heute lebenden Staatsbürger. Die Rentenversicherung nach dem UV ist ein Transfer der Jungen an die Alten. Der Unterschied scheint nur in der Formulierung zu liegen. Einige Theoretiker der jüngeren Literatur sind daher davon ausgegangen, daß die Staatsverschuldung keine andere Wirkung zeitigen kann als die Rentenversicherung, wenn es um die Fruchtbarkeit geht (Cigno und Rosati, 1996: 323f; Becker 1992: 191; Wildasin 1990: 414).

Doch der Unterschied ist mehr als nur eine Sache der Formulierung. Ein Beispiel. Ein vereinfachter Lebenslauf eines Ehepaars läßt sich in drei Abschnitte einteilen: 25 Lebensjahre bis zum Ende der Ausbildung; weitere 35 Jahre Erwerbstätigkeit; mit 60 geht das Paar in Rente, mit 85 Jahren stirbt es. Wenn das Paar seine beiden Kinder (Zwillinge) im Alter von 30 Jahren bekommt, dann werden die beiden Kinder und die Eltern während der letzten fünf Jahre der Erwerbstätigkeit der Eltern (und ersten fünf der Kinder) gemeinsam in die Rentenkasse einzahlen. Während der folgenden 25 Jahre bezahlen die Kinder genau die Rente ihrer Eltern, und während der letzten fünf Jahre ihrer Erwerbstätigkeit bezahlen sie, nun mit den Enkeln gemeinsam, wieder in die Rentenkasse ein. Die Eltern werden also weitgehend von ihren eigenen Kindern versorgt.

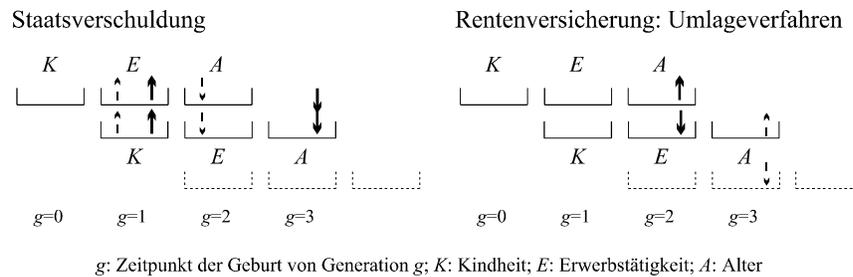


Abbildung 10: Der Unterschied zwischen der Staatsverschuldung und einer Rentenversicherung nach dem Umlageverfahren

Die langfristige Staatsverschuldung – wie Barro, 1974, sie verstand – wird erst während eines späteren Lebensabschnitts vom Staat durch Steuern ausgeglichen. Der Einfachheit halber gebe es nur Lohn- und Konsumsteuern. Da Kinder während ihrer Ausbildungszeit keinen Lohn empfangen, bezahlen ihre Eltern auch deren Konsum. Für die Staatsverschuldung à la Barro gibt es also nur zwei interessante Zeitpunkte: Wenn die Eltern erwerbstätig sind, oder wenn sie pensioniert sind. Angenommen, der Staat verschuldet sich während deren Erwerbstätigkeit (und stellt ein öffentliches Gut zur Verfügung). Führt er die Rückzahlung eine Periode verzögert durch und finanziert sie mit einer Konsumsteuer, so kommt es zu keinerlei intergenerationaler Umverteilung, denn die Konsumsteuer zahlen alle Bürger (siehe Abbildung 10). Finanziert er die Rückzahlung mit einer Lohnsteuer, so ergibt sich zwar eine Umverteilung, aber die rührt von der Gestaltung des Steuersystems her, nicht von der Staatsverschuldung. Schließlich hätte der Staat Pensionszahlungen und Löhne gleichermaßen steuerlich belasten können. Der besondere Effekt à la Barro stellt sich also nur ein, wenn der Staat das Budgetdefizit zwei Perioden lang bestehen läßt, bis die erste Generation nicht mehr lebt (oder wenn er sich erst während deren Ruhestand verschuldet). Dann ist es gleichgültig, was für eine Steuer der Staat in der folgenden Periode erhebt, nur die Kinder werden noch davon belastet (für ein theoretisches Modell siehe Abschnitt 4.3.1, S. 90).

Anders verhält es sich mit der Rentenversicherung nach dem UV. Wie das erwähnte Beispiel der drei Lebensabschnitte verdeutlichte, bezahlen die Kinder während des überwiegenden Teils ihrer Erwerbstätigkeit die Rente für die eigenen Eltern. Die Rentenversicherung verteilt also *inter vivos* um. Der zentrale Unterschied ist jedoch, daß das Rentensystem einen unendlichen Strom von Transfers der jeweils jüngeren Generation an die ältere auslöst. Die Staatsverschuldung dagegen ist eine einmalige Vergünstigung für

die gerade lebende Generation, die in einer späteren Periode vollständig ‘gegenfinanziert’ wird. Das UV kennt keine unmittelbare Gegenfinanzierung (für ein Modell siehe Abschnitt 4.3.2, S. 96).

4.1.3 Was war zuerst – Rentenversicherung oder Fertilitätsrückgang?

Aus normativer Sicht lassen sich zahlreiche Argumente für einen staatlichen Eingriff ins Rentensystem finden (ein Überblick in Cigno, 1991: 184; siehe auch Veall, 1986). Die tatsächlichen Gründe für die Einführung der Rente mögen aber eher in der politischen Ökonomie einer Gesellschaft liegen, in der sich der Proporz und das Verhalten der Generationen verändert. Manche Autoren haben argumentiert, das System der staatlichen Altersversorgung sei zu einem Zeitpunkt eingeführt worden, als die Fertilität zu fallen begann, um der erwerbstätigen Generation ihr Auskommen im Alter zu sichern (für Deutschland siehe Abbildung 5, S. 16). Im Fall Deutschlands scheint diese These wenig plausibel. Denn in der Tat wurde den deutschen Politikern und Historikern erst zu Beginn dieses Jahrhunderts bewußt, daß der Rückgang der Fruchtbarkeit in den Jahren 1870–1890 keine vorübergehende Fluktuation mehr war (Knodel 1974: 57, 248). Für manche Entwicklungsländer fanden Entwisle und Winegarden (1984) diese Hypothese jedoch bestätigt. Folbre (1994: 87) vermutet dagegen, die Kinder seien im Zuge der sozialen und wirtschaftlichen Veränderungen jener Zeit weniger bereit gewesen, für die Altersversorgung ihrer Eltern aufzukommen – unter anderem weil die zunehmende Mobilität Familienverbände auseinanderriß. Diese These ließe sich in einem Familienmodell dreier überlappender Generationen mit dem Zusammenbruch des Nash-Gleichgewichts erklären (siehe Abschnitt 4.4, S. 101). In diesem Fall wäre aber nicht die Einführung der Rentenversicherung, sondern die Auflösung des ‘innerfamiliären Generationenvertrags’ ursächlich für den Geburtenrückgang; die Rentenversicherung wäre lediglich zur Korrektur dieses ‘Marktversagens’ eingerichtet worden.

Umgekehrt hat ein UV in einer Gesellschaft mit zahlreichen älteren Wählern eine ungeheure populistische Attraktivität: Die erste Rentnergeneration erhält Transfers, ohne je zur Rentenversicherung beigetragen zu haben – vermutlich der Grund, warum weltweit beinahe jedes Rentensystem mittlerweile ein UV zur Grundlage hat. Beim Übergang von einem KDV zu einem UV haben die Rentner zwar während ihrer Erwerbstätigkeit schon Beiträge geleistet, aber erhalten eine gesteigerte Rendite ihrer Einzahlungen. Jede folgende alte Generation wird das UV dazu nutzen wollen, die ‘Rendite’ ihrer Beitragszahlungen anzuheben, indem sie auf eine Aufstockung der Pensionen drängt. Je geringer die Zahl der

jungen Wähler in der Gesellschaft wird, desto größeres Gewicht erhält dieses Anliegen im politischen Prozeß. Natürlich könnte eine vorausschauende Generation auch ihre Fruchtbarkeit so erhöhen, daß das Bevölkerungswachstum (gewichtet mit der Lohnsteigerung) über dem Realzins liegt, und dadurch eine bessere Rendite ihrer Beitragszahlungen erzielen als durch Sparen in gleicher Höhe am Kapitalmarkt. Aber Kinder verursachen Kosten für die Familien, während der positive Einfluß der Fruchtbarkeit auf das Rentensystem für die Familien ein externer Effekt ist. Daher kann es durchaus rational sein, wenn die erwerbstätige Generation statt eigener Kinder den möglicherweise weniger kostspieligen, aber kurzfristigen Weg durch den politischen Prozeß wählt, um ihre Rentenzahlungen zu steigern. Die Frage nach der Ursächlichkeit der Rentenversicherung für den Fertilitätsrückgang erscheint im Licht der politischen Ökonomie mithin so leicht zu beantworten zu sein wie die nach der Henne und dem Ei.

4.2 Empirische Anhaltspunkte

Zur Fertilitätswirkung der Rentenversicherung gibt es bislang nur wenig empirische Literatur. Zahlreiche Autoren vermuten, daß der Einfluß eines staatlichen Rentensystems in Entwicklungsländern – und dort vor allem in ländlichen Regionen – stärker spürbar sein müßte als in Industrieländern. Eine umfangreiche Literaturübersicht zu Studien für Entwicklungsländer lieferte Nugent (1985). Er schloß mit der ernüchternden Feststellung: „The prima facie evidence in the form of what people, and especially women, say about the old-age security motive for fertility suggests that the motive may be very strong. On the other hand, *indirect (behavioral)* evidence is weak and often contradictory. ... the old-age security motive remains the least explored motive for fertility.“ (Nugent, 1985: 89; meine Hervorhebungen). Nugent und Gillaspay (1983) führten eine Studie für ländliche Gebiete Mexikos durch und fanden den gesuchten negativen Effekt der Rentenversicherung auf die Fruchtbarkeit. Doch Nugent (1985: 84) betont selbst, Maßnahmen der Familienplanung und Geburtenkontrolle gingen so eng mit dem Ausbau der Rentenversicherung einher, daß eine sinnvolle kausale Interpretation der Ergebnisse nur eingeschränkt möglich sei. Viele Ergebnisse hängen zudem in hohem Maß von der Spezifikation der Regression ab. In einer jüngeren Studie für Malaysia findet Jensen (1990) die ‘*old age security hypothesis*’ bestätigt. Aber in Malaysia spielen staatliche Pensionen eine untergeordnete Rolle für die Familien, verglichen mit der eigenen Ersparnis fürs Alter. Ein Beleg der ‘*old age security hypothesis*’ ist daher noch lange keine Bestätigung für den negativen Effekt der

Rentenversicherung. Untersuchungen, die verschiedene Länder vergleichen, leiden in der Regel an der Schwäche, daß der Ausbau des Sozialsystems eng mit dem Pro-Kopf-Einkommen korreliert ist, und erschweren daher eine kausale Interpretation (z.B. Entwisle und Winegarden, 1984). Eine der sehr wenigen auf Industrieländer bezogenen ökonometrischen Untersuchungen, die sich mit der Rentenversicherung befassen, haben Cigno und Rosati (1996) vorgelegt. In dieser Studie ist eine frühere von ihnen enthalten (Cigno und Rosati, 1992). Swidler (1986) hat eine ähnliche Studie für die USA durchgeführt, mit vergleichbaren Methoden, aber besseren Erklärungsvariablen.

4.2.1 Ökonometrische Untersuchungen

In ihrer Studie zu Deutschland, Italien, den USA und dem Vereinigten Königreich verwenden Cigno und Rosati (1996) die ZGZ zwischen 1950 und 1990 als abhängige Variable. Als erklärende Variablen benutzen sie neben Einkommensgrößen zwei Maße für den Umfang der Rentenversicherung. Cigno und Rosati bezeichnen die beiden Maße als 'extensiv' und 'intensiv', wobei das 'extensive' Maß der Quotient zwischen der Zahl staatlich versorgter Rentner und der Gesamtzahl der Pensionäre ist und das 'intensive' Maß die Summe aller Rentenzahlungen an die über 65-jährigen. In den länderspezifischen Regressionen verwenden Cigno und Rosati jeweils das Maß mit der höheren Erklärungskraft.

Cigno und Rosati ermitteln, daß die Variablen kointegriert sind, und finden einen negativen Einfluß des jeweils verwendeten Rentenmaßes auf die Fruchtbarkeit. Sie argumentieren (1992: 331f), die Kointegration der Variablen deute auf deren langfristige Beziehung hin. Aber die abhängige Variable ist die ZGZ, ihrerseits keine langfristige Größe, will man die Fruchtbarkeit messen.¹² Wegen der Verwendung der ZGZ erlaubt die Studie lediglich Schlüsse auf Gründe für Fluktuationen in der Geburtenzahl, keineswegs aber auf die abgeschlossene Fertilität der Kohorten. Auf eine Erhöhung der Rentenzahlungen könnten die Familien beispielsweise lediglich mit einer Verzögerung des Geburtszeitpunktes reagieren. Aus theoretischer Sicht bleibt vollkommen unklar, warum die gerade erwerbstätige Generation höhere Rentenzahlungen an die derzeit alte Generation als positives Signal für ihre eigene Altersversorgung werten und daher die Fruchtbarkeit reduzieren sollte. Erhöhte Pensionen belasten in einem UV die gerade erwerbstätige Generation mit höheren Rentenbeiträgen und lassen keineswegs den Schluß zu, daß den Erwerbstätigen auch einmal höhere Auszahlungen zugute kommen werden. In

¹² Zur ZGZ siehe Fußnote 1, S. 18, und Fußnote 10, S. 58.

diesem Sinn könnte man Cignos und Rosatis Rentenmaße auch als *proxy*-Variablen für die realen Einkommenserwartungen der Eltern während der vor ihnen liegenden Erziehungszeit ihrer Kinder auffassen. Je höher die Rentenzusagen der Regierung heute, desto geringer das mittelfristig zu erwartende verfügbare Einkommen, und desto geringer die Fruchtbarkeit. Dieses Phänomen beruht jedoch mitnichten auf einem 'old age security'-Effekt der Rentenversicherung.

Swidler (1986) hat einige dieser Schwächen in einer Studie für die USA vermieden. Erstens verwendete er eine Variable, die enger mit der abgeschlossenen Fruchtbarkeit korreliert ist: die Zahl der Kinder der 35-jährigen Frauen. Zweitens benutzte er ein etwas angemesseneres Maß für die erwartete Rentenzahlung im Alter: den Gegenwartswert der Rentenzahlungen, wenn die Lohnsteigerungsrate konstant bleiben und die Geburtenrate genau das Selbsterhaltungsniveau erreichen würde. Da die Geburtenrate aber auch in den USA dieses Niveau unterschritten hat, bleibt die so definierte Variable fragwürdig. Für die Kohorten zwischen 1933 und 1977 in den USA fand Swidler lediglich einen schwach negativen Einfluß des Rentensystems auf die Fruchtbarkeit.

Künftige empirische Untersuchungen könnten Daten von Kohorten verwenden, deren fruchtbare Zeit zu Ende gegangen ist, und versuchen, die Wirkung von kohortenspezifischen Nettorentenzahlungen auf die abgeschlossene Fertilität der Jahrgänge zu schätzen. Dazu besteht die Rentenversicherung in vielen Ländern lange genug.

4.2.2 Die Richtung der Nettotransfers

Um die politische Ökonomie zu verstehen, die hinter der Einführung und Ausgestaltung der Rentenversicherung steht, ist es wichtig zu wissen, welche Generation vom bestehenden Sozialstaat profitiert. Bislang ist die alte Generation der Nettogewinner des UV. Kotlikoff und Gokhale (1993) gingen in einer Untersuchung für die USA von drei Generationen aus: Kindern in Ausbildung, Erwerbstätigen und Rentnern. Selbst wenn sie Ausgaben für das Erziehungssystem einbeziehen, bleibt es bei Nettotransfers an die jeweils älteste Generation. Durch ihre Beitragszahlungen und Steuern an den Staat erhalten die heutigen Rentner in den USA das Doppelte bis Vierfache dessen, was sie bekommen hätten, wenn sie die Beiträge am Kapitalmarkt angelegt hätten (Folbre, 1994: 87).

In Deutschland wird sich dieses Verhältnis allerdings bald in sein Gegenteil verkehren. Schulenburg (1990: 283ff) hat für die gesetzliche Krankenversicherung und die gesetzliche Rentenversicherung berechnet, daß die deutschen Kohorten bis Ende der sechziger Jahre Nettoempfänger der Rentenversicherung, und bis Ende der siebziger Jahre Nettoempfänger

der Krankenversicherung sind. Die folgenden Geburtsjahrgänge bis zum Jahr 2080 werden dagegen, über ihren gesamten Lebenszyklus gerechnet, Nettozahler sein. Dabei ging Schulenburg davon aus, daß die Geburten-, Zuwanderungs- und Sterberaten ab 2030 konstant bleiben werden.

4.3 Alterssicherung bei innerfamiliärem Altruismus

Die Familie ist ein sozialer Verband, den viele Faktoren zusammenfügen und zusammenhalten. Eigennützig Interessen mischen sich mit Gefühlen der Zuneigung. Die Vermutung liegt nahe, daß die verschiedenen staatlichen Maßnahmen der intergenerationalen Umverteilung eine andere Wirkung entfalten, wenn sie in einen geänderten familiären Kontext gestellt werden. Im wesentlichen betrachtet die Literatur die Maßnahmen im theoretischen Zusammenhang mit drei Phänomenen der familiären Bindungen: Altruismus der Eltern, Altruismus der Kinder und Eigennutz auf beiden Seiten.

Ein Wort zum Begriff des innerfamiliären Altruismus ist in diesem Zusammenhang angebracht. Je nach ihrer eigenen Definition klassifizieren Autoren ihre Modelle als altruistisch, während andere sie eigennützig nennen. Geht nur die Kinderzahl in die Nutzenfunktion der Eltern ein, nicht aber der Konsum oder Nutzen der Kinder oder deren Qualität, so nenne ich die Nutzenfunktion der Eltern eigennützig, im umgekehrten Fall altruistisch. Denn wenn die Eltern nur aus der Kinderzahl Nutzen ziehen, haben Kinder für sie keinen wesentlich anderen Charakter als jedes andere Konsumgut.

Geht der Konsum oder Nutzen der Eltern in die Nutzenfunktion der Kinder ein, so ist die Nutzenfunktion der Kinder klar altruistisch. Manche Autoren treffen aber eine schlichte Vereinfachung und nehmen an, die Kinder leisteten eine *feste* Zuwendung an die Eltern im Alter, über deren Höhe die Kinder nicht entscheiden können, und bezeichnen ihr Modell als nicht altruistisch (Felderer, 1992; Rosati, 1996), denn Kinder seien nun einfache Investitionsgüter. Das ist meines Erachtens nicht gerechtfertigt. Denn die 'Verpflichtung' der Kinder zu 'elternfreundlichem' Verhalten per Annahme ist nichts als Altruismus durch die Hintertür (nur weniger aussagekräftig). Auch diese Modelle werde ich daher als altruistisch behandeln.

4.3.1 Altruistische Eltern und Staatsverschuldung

Um ein erstes Verständnis dafür zu gewinnen, wie die Staatsverschuldung auf die Fruchtbarkeit wirkt, nimmt Wildasin (1990) ein einfaches Modell zweier überlappender

Generationen an. Er läßt die Dynastie jedoch nach der zweiten Generation aussterben. Auf diese Weise wird das Modell statisch und die komparative Statik leicht handhabbar. Um das Modell präzise gegenüber dem Ansatz für das UV abzugrenzen, werde ich zunächst von drei überlappenden Generationen ausgehen und daraus schrittweise das vereinfachte Modell Wildasins mit zwei überlappenden Generationen herleiten. Das ‘Haupt’ der kurzlebigen Dynastie habe die Nutzenfunktion

$$U_0(\cdot) = u[C_0^E, C_0^A; n_1; V(c_1^K, C_1^E, C_1^A)]. \quad (4.1)$$

Dabei bezeichnet C_g^t den Konsum der Generation g in ihrem Lebensabschnitt t ($t=K,E,A$; $g=0,1$), und n_1 die Zahl der Kinder, die die erste Generation, $g=0$, zur Welt bringt. $V(\cdot)$ ist der indirekte Nutzen jedes dieser Kinder. Der Einfachheit halber entscheiden die Kinder nicht selbst über die Höhe ihres Konsums, sondern ihre altruistischen Eltern entscheiden für sie. Letztlich erweitert die verwendete Nutzenfunktion lediglich das QQ-Modell um zwei Lebensabschnitte – mit der Einschränkung gegenüber dem statischen Modell in Abschnitt 2.2 (S. 38), daß die Eltern nur noch durch eigenen Konsumverzicht in die Qualität der Kinder investieren können. Der Verstärkungseffekt wird daher ausschließlich in Verbindung mit der Erbschaft auftreten, den die Eltern ihren Kinder hinterlassen. In jedem Lebensabschnitt unterliegt die Generation g einer anderen Budgetbeschränkung:

$$\text{in der Kindheit } K: \quad c_g^K \text{ (keine Beschränkung),} \quad (4.2a)$$

$$\text{während der Erwerbstätigkeit } E: \quad C_g^E + n_{g+1} \cdot c_{g+1}^K + I_g^E \leq w_g - S_g + e_g, \quad (4.2b)$$

$$\text{im Alter } A: \quad C_g^A + n_{g+1} \cdot e_{g+1} / (1+r_{g+2}) \leq (1+r_{g+1}) I_g^E. \quad (4.2c)$$

Dabei bezeichnet I_g^E die Ersparnis der Generation g , die sie während ihrer Erwerbstätigkeit bildet und im Alter verzehrt. Im Hintergrund des Modells existiert also ein funktionierender Kapitalmarkt, sonst leidet jede Generation im Alter Hunger (eine Tatsache, die in den meisten Aufsätzen stillschweigend übergangen wird). Die erwerbstätige Generation verwendet ihr Vermögen, das sich aus dem Nettoeinkommen und einem ererbten Bestandteil zusammensetzt, darauf, die eigenen Kinder zu versorgen, einen Teil selbst zu konsumieren und einen anderen Teil fürs Alter zu sparen. Die im Alter verfügbaren Ersparnisse verwendet die alte Generation für ihren eigenen Konsum und hinterläßt einen Teil den Kindern als Erbe. e_g bezeichnet die Erbschaft, die Generation g beim Ableben ihrer Eltern erhält, und e_{g+1} die Erbschaft, die sie ihrerseits hinterlassen wird. w_g ist der Lohn des unelastischen Arbeitsangebots der erwerbstätigen Generation. S_g

bezeichnet die Steuerzahlungen von Generation g , die frühestens zwei Perioden später wieder erhoben werden, so daß eine Generation sie nur einmal bezahlt (siehe Abbildung 10, S. 84). Da die Eltern sich um den Konsum (die Qualität) ihrer Kinder bereits durch die Erbschaft kümmern werden, sei im folgenden ohne Beschränkung der Allgemeingültigkeit angenommen, daß $c_g^K = 0$ ($\forall g$) und daß die Kinder keine Steuerlast tragen.

Um das Modell so einfach wie möglich zu halten, sei eine besondere Form der zeitlichen Separabilität zwischen dem Konsum während der Erwerbstätigkeit und dem Konsum im Alter unterstellt:

$$U_0(\cdot) = u[C_0^E + \beta_0 C_0^A; n_1; V(C_1^E + \beta_1 C_1^A)], \quad (4.3)$$

wobei β_g die Zeitpräferenz der Generation g angibt. Mögliche Substitutionseffekte zwischen dem Konsum in verschiedenen Perioden können daher nicht mehr auftreten, wohl aber Substitutionseffekte zwischen dem Konsum der Eltern und dem der Kinder (und damit der Verstärkungseffekt wegen Bedingung (4.2c)). Diese Struktur erlaubt es, die drei überlappenden Generationen zu zwei Generationen zu reduzieren und zu Wildasins (1990) Modell zu gelangen. Trifft man die Annahme $e_0=0$, läßt $\beta_g \equiv 1/(1+r_{g+1})$ und definiert sowohl den Zinsfaktor $R_g \equiv 1/[(1+r_{g+1})(1+r_{g+2})]$ als auch den Konsum $C_g \equiv C_g^E + \beta_g C_g^A$ jeweils über zwei Perioden, so stellt sich das Entscheidungsproblem des Hauptes der kurzlebigen Dynastie vereinfacht so dar: Das Haupt maximiert

$$U_0(\cdot) = u[C_0, n_1, V(C_1)] \quad (4.4)$$

unter der Nebenbedingung

$$C_0 + R_0 \cdot n_1 \cdot C_1 \leq (w_0 - S_0) + R_0 \cdot n_1 \cdot (w_1 - S_1), \quad (4.5)$$

indem es über C_0 , n_1 und den Konsum der Kinder, C_1 , gleich mit entscheidet. (Generation $g=2$ wird schon nicht mehr geboren.)

Der Staat stelle reine öffentliche Güter zur Verfügung, X . (Bei einer Bereitstellung quasi-privater öffentlicher Güter würden die folgenden Ergebnisse nicht anders ausfallen; siehe mathematischer Anhang, S. 121.) Die staatliche Entscheidung über den Umfang der bereitgestellten Güter sei exogen gegeben, so daß sich Art und Umfang der staatlichen Leistungen im Zeitablauf nicht ändern und den Nutzen der Generationen nicht beeinflussen. Allein die Finanzierung der staatlichen Leistungen und deren Wirkung auf die Nachwuchsentscheidung soll betrachtet werden. Die intertemporale Budgetbeschränkung des Staates erfordert für die staatlichen Einnahmen S_g , daß

$$S_g + R_g n_{g+1} \cdot S_{g+1} = X_g + R_g \cdot X_{g+1} \equiv X (= \text{const.}) > 0. \quad (4.6)$$

Damit folgt für eine Veränderung der Finanzierung bei endogener Fertilität

$$\frac{dS_{g+1}}{dS_g} = - \left(\frac{1}{R_g} + S_{g+1} \frac{\partial n_{g+1}}{\partial S_g} \right) \left(n_{g+1} + S_{g+1} \frac{\partial n_{g+1}}{\partial S_{g+1}} \right)^{-1}. \quad (4.7)$$

Zum Ausgleich eines Defizits in Generation g muß der Staat die folgende Generation $g+1$ belasten, dabei reagiert auch die Fertilität. Sind die Bürger, à la Barro, vollkommen rational, so beziehen sie die simultane Reaktion des Staatssektors in ihr Kalkül ein. Eine einfache Substitution von (4.6) in (4.5) ist nicht zulässig, sonst könnte das Haupt der kurzlebigen Dynastie über das Verhalten des Staates mitentscheiden und würde das staatliche Defizit durch sein Erbe genau ausgleichen ($de_1 + dS_1 = 0$). Vielmehr spielen Staat und Familien ein simultanes Spiel. Die optimale Reaktion der kurzlebigen Dynastie wird unter diesen Umständen sein (für die Herleitung siehe mathematischer Anhang, S. 120):

$$\frac{dn_1}{dS_0} = \frac{\partial n_1}{\partial S_0} + \frac{\partial n_1}{\partial S_1} \frac{dS_1}{dS_0} = -\sigma_{nn} \frac{1}{n_1 + R_0(\sigma_{nn} - n_1 v_n) S_1}. \quad (4.8)$$

Dabei geben σ_{nn} und v_n den Substitutions- und Einkommenseffekt der Fruchtbarkeit an. Da eine Senkung der staatlichen Einnahmen heute zu einer Erhöhung der Einnahmen morgen führen muß, heben sich die Einkommenseffekte genau auf und nur der Substitutionseffekt σ_{nn} wirkt per Saldo. Der Einkommenseffekt aus der Staatstätigkeit, $n_1 v_n \cdot S_1$, bleibt jedoch erhalten. Der Substitutionseffekt σ_{nn} muß wegen der Bedingungen zweiter Ordnung negativ sein, und die Reaktion der Fruchtbarkeit hängt vom Vorzeichen des Quotienten ab. Wenn der Staat für die Bereitstellung des öffentlichen Gutes beide Generationen belastet, muß im vorliegenden Zusammenhang sowohl $S_0 > 0$ als auch $S_1 > 0$, und der Gesamteffekt ist unklar. Ist der staatliche Sektor, X , hinreichend gering und damit S_1 klein, so senkt ein zusätzliches Budgetdefizit die Fruchtbarkeit, denn ein gesteigertes Budgetdefizit bedeutet $dS_0 < 0$ und $dS_1 > 0$. Ist der staatliche Sektor dagegen groß, so sind bei einer Belastung beider Generationen sowohl S_0 als auch S_1 deutlich positiv und eine weitere Steigerung des Defizits führt zu einer *höheren* Fertilität. Die Wirkung schlägt also ab einer bestimmten Höhe des Defizits um. Ist der staatliche Sektor ohnehin groß (Deutschland hatte 1996 eine Staatsquote über 50 Prozent), so ist die Kinderzahl bereits gefallen und die altruistischen Eltern empfinden eine Ausdehnung des Budgetdefizits zwar noch als belastend für ihre Kinder, aber sie bewerten ihr höheres verfügbares Einkommen stärker und steigern die Fruchtbarkeit.

Die bislang betrachtete Dynastie war etwas kurzlebig. Im vollständigen dynastischen Modell der Familie (wie in Abschnitt 2.3 hergeleitet, S. 46) ändern sich die Bedingungen der Effekte eines Budgetdefizits deutlich. Die Nutzenfunktion des Haupts der Dynastie lautet mit (2.19) und (2.21):

$$U_0 = \sum_{g=0}^{\infty} (\alpha)^g (N_g)^{1-\varepsilon} \cdot u(C_g), \quad (4.9)$$

wobei α ein Maß für den Altruismus der Eltern ist, $N_g \equiv \prod_{h=0}^g n_h$ die Zahl der Erwachsenen der Generation g angibt und $\varepsilon \in (0,1)$ ein Parameter für den mit der Kinderzahl abnehmenden Altruismus ist. Die Kette der obigen Nebenbedingungen, (4.2b) und (4.2c), läßt sich vereinfachen zu

$$C_g + R_g \cdot n_{g+1} \cdot e_{g+1} \leq w_g - S_g + e_g \quad (g=0,1,2,\dots) \quad (4.10)$$

und

$$S_g + R_g \cdot n_{g+1} \cdot S_{g+1} = X. \quad (g=0,1,2,\dots) \quad (4.11)$$

Um das Problem vergleichbar zu dem der kurzlebigen Familie zu machen, soll der Staat sein Budgetdefizit einmalig in Generation g erhöhen und in der folgenden Generation, $g+1$, ausgleichen. Wie zuvor spielt der Staat ein simultanes Spiel mit der Familie, daher ist eine einfache Substitution von (4.11) in (4.10) erneut nicht zulässig. Die Maximierung von (4.9) unter den Nebenbedingungen (4.10) und $e_0 = \underline{e}$ liefert folgende Bedingungen erster Ordnung (für eine Interpretation der Euler-Gleichungen siehe Abschnitt 2.3.1, S. 47; für die Bellman-Gleichung siehe mathematischer Anhang (A2.17), S. 118):

$$n_{g+1} = \left[\frac{\alpha}{R_g} \frac{u_C(w_{g+1} + e_{g+1} - R_{g+1} n_{g+2} \cdot e_{g+2} - S_{g+1}), n_{g+2}}{u_C(w_g + e_g - R_g n_{g+1} \cdot e_{g+1} - S_g), n_{g+1}} \right]^{1/\varepsilon} \quad (g=0,1,\dots) \quad (4.12)$$

und

$$R_g \cdot e_{g+1} \cdot u_C(C_g, n_{g+1}) = u_n(C_g, n_{g+1}) + (1-\varepsilon) \cdot \alpha (n_{g+1})^{-\varepsilon} \cdot U_{g+1}. \quad (g=0,1,\dots) \quad (4.13)$$

Angenommen eine höhere Staatsverschuldung in g (eine Senkung von S_g) resultiert in einer Anhebung von S_{g+1} . Dann bringen die Eltern in g wegen (4.12) unzweideutig *mehr* Kinder zur Welt; n_{g+1} steigt einmalig bei einer vorübergehenden Erhöhung des Staatsdefizits (unter der üblichen Annahme, daß Konsum und Kinderzahl hinreichend schwache Substitute sind und damit der Effekt erster Ordnung dominiert, $u_{Cn} \in (0, -u_{CC})$). Die Eltern in g bewerten das erhöhte verfügbare Einkommen also stärker als die zusätzliche Belastung ihrer Kinder. Doch auch die Fruchtbarkeit in der folgenden Periode

ist betroffen. Die Anhebung von S_{g+1} senkt das verfügbare Einkommen der Kinder, so daß die Kinder ihre Fruchtbarkeit wieder vermindern werden. Der negative Effekt auf die Zahl der Enkel ist allerdings geringer als der positive Effekt auf die Zahl der Kinder. Denn S_{g+2} ist von der staatlichen Maßnahme nicht mehr berührt. Damit führt die einmalige Erhöhung der Fruchtbarkeit zu dauerhaft mehr 'Ästen' der Dynastie, die Bevölkerung wächst durch diesen staatlichen Schock einmalig an; es gibt mit einem Mal viel mehr Kinder, aber nur etwas weniger Enkel. Ab der Generation der Urenkel, $g+3$, entwickelt sich die Bevölkerung wieder mit der bisherigen Rate weiter.

Die Deutlichkeit des Effekts liegt nicht nur an der zeitlichen Separabilität der Nutzenfunktion. Anders als im kurzlebigen Modell können die Kinder nun ihre Nachwuchsentscheidung ebenfalls anpassen, so daß deren Nutzeneinbuße geringer ausfällt als im kurzlebigen Modell. Mithin schlagen die gestiegenen Kosten der Kinder für die altruistischen Eltern weniger durch. Warum passen die Eltern nicht ihre Erbschaft genau in der Höhe an, wie das Budgetdefizit zunimmt und belassen es bei der alten Nachwuchsentscheidung? Bedingung (4.13) zeigt an, daß der Konsum C_g in der Tat fallen dürfte, die Kinder also ein größeres Erbe erhalten. Aber schon im statischen Modell, wo die Eltern die Staatsverschuldung ebenfalls durch ihr Erbe hätten kompensieren können, hat die Fruchtbarkeit reagiert. Ein einmaliges staatliches Budgetdefizit ist eine exogene Störung an einer isolierten Stelle entlang des optimalen Pfades. Sie verzerrt die Entscheidung der myopischen Elterngeneration.

Bislang hatte ich angenommen, daß sich das Budgetdefizit in einer Erhöhung der morgigen Belastung, S_{g+1} , niederschlagen wird. Aber nach wie vor gilt für die simultane Reaktion des Staatssektors (4.7):

$$\frac{dS_{g+1}}{dS_g} = - \left(\frac{1}{R_g} + S_{g+1} \frac{\partial n_{g+1}}{\partial S_g} \right) \left(n_{g+1} + S_{g+1} \frac{\partial n_{g+1}}{\partial S_{g+1}} \right)^{-1}.$$

Aus der Euler-Gleichung (4.12) folgt, daß weiterhin auch $\partial n_{g+1} / \partial S_g < 0$ und $\partial n_{g+1} / \partial S_{g+1} > 0$. Erneut hängt die Richtung des Effekts also von der Größe des Staatssektors ab. Ist S_{g+1} klein, so stimmt das bisherige Argument. Ist S_{g+1} dagegen groß, so kann es sogar dazu kommen, daß die individuelle Belastung der morgigen Generation ebenfalls abnimmt, $dS_{g+1} / dS_g > 0$. Eine Senkung der heutigen Belastung ginge mit einer Senkung der Belastung morgen einher, und die Zahl der Enkel, n_{g+2} , würde *steigen*. Der Nettoeffekt auf die heutige Generation ist zwar unklar, aber zwei Effekte wirken zugunsten einer

gleichzeitigen Steigerung von n_{g+1} : die sinkende Steuerbelastung heute und die steigende Fruchtbarkeit morgen, während nur die Senkung von S_{g+1} zu Lasten der Fruchtbarkeit wirkt. Die Fruchtbarkeit der Dynastie dürfte also selbst bei einem großen Staatssektor per Saldo steigen. Die Größe des Staatssektors wirkt sich ganz anders aus als im kurzlebigen Modell, da nun auch die Kinder ihre Entscheidung anpassen können.

Behauptung 5: In einem zweiperiodigen Modell zweier überlappender Generationen führt eine erhöhte Staatsverschuldung zu höherer Fruchtbarkeit, wenn der Staatssektor hinreichend groß ist. Ansonsten sinkt die Fruchtbarkeit. In einem dynastischen Modell der Familie führt ein erhöhtes Staatsdefizit einmalig zu höherer Fertilität, was die Bevölkerung vergrößert, aber auf die künftige Wachstumsrate keinen Einfluß hat.

4.3.2 Altruistische Eltern und das Umlageverfahren

Das Umlageverfahren entfaltet eine ganz andere Wirkung. Während für die Staatsverschuldung eine Gegenfinanzierung des Defizits in einer künftigen Periode charakteristisch ist, löst das UV einen (nicht endenden) Strom von Zahlungen der jeweils jüngeren Erwerbstätigen an die alte Generation aus. Natürlich sind die Rentensysteme um Komponenten der Bedürftigkeit ergänzt worden – in Deutschland etwa greift die Sozialhilfe, falls das Rentenniveau für einzelne unter das Existenzminimum fällt (Holzmann, 1990: 152). Aber die Finanzierung solcher existenzsichernder Maßnahmen betrifft nicht notwendigerweise die intergenerationale Verteilung (man könnte zur Existenzsicherung auch hohe Renten zugunsten niedriger kürzen). Daher werde ich nur ein reines UV ohne soziale Komponenten betrachten. Ich werde zeigen, daß die bislang in der Literatur vertretene Auffassung, Staatsverschuldung und UV hätten dieselbe Wirkung auf die Fruchtbarkeit, nicht gerechtfertigt ist. Dazu bedarf es der Erweiterung des Modells von Wildasin (1990) zu drei Generationen.

Die Höhe der Transfers, S , liegt im politischen Ermessen und wird einmalig bestimmt. Der Staat spielt also, anders als im Fall des Budgetdefizits, kein simultanes Spiel mehr mit den Familien. Denn ein UV ist nicht auf einmalige Finanzierungsentscheidungen angelegt. Die Budgetbeschränkungen während der verschiedenen Lebensabschnitte lauten somit

$$\text{während } E: \quad C_g^E + n_{g+1} \cdot c_{g+1}^K + I_g^E \leq w_g - S + e_g, \quad (4.14a)$$

$$\text{während } A: \quad C_g^A + n_{g+1} \cdot e_{g+1} / (1+r_{g+2}) \leq (1+r_{g+1}) I_g^E + n_{g+1} \cdot S, \quad (4.14b)$$

wobei S nun die Höhe der Zahlungen an die Rentenkasse bezeichnet. Mit der Nutzenfunktion (4.3) und denselben Argumenten wie in Abschnitt 4.3.1 – $c_g^K = 0 \forall g$, $\beta_g \equiv 1/(1+r_{g+1})$, $C_g \equiv C_g^E + \beta_g C_g^A$; $e_0 = 0$ – läßt sich das Problem erneut zu einem zweiperiodigen Modell vereinfachen. Wenn die Dynastie wiederum nur kurzlebig ist ($g=2$ nicht mehr geboren wird), dann steht das Haupt der kurzlebigen Dynastie den Nebenbedingungen

$$C_0 + n_1 \cdot e_1 / [(1+r_1)(1+r_2)] - n_1 \cdot S / (1+r_1) \leq w_0 - S + e_0 \quad (4.15a)$$

und

$$C_1 \leq w_1 - S + e_1 \quad (4.15b)$$

gegenüber, denn (4.14a) und (4.14b) lassen sich wegen der Existenz eines Kapitalmarkts zusammenfassen. Die Eltern erhalten im Alter eine Rente und hinterlassen danach ein Erbe. Da diese beiden Zeitpunkte um eine Periode auseinander liegen, kann der Zinsfaktor nun jedoch nicht mehr zu einer Periode zusammengezogen werden. Vielmehr muß jetzt $R_0 \equiv 1/(1+r_1)$ und $R_1 \equiv 1/(1+r_2)$. Daraus wird sich ein zentraler Unterschied in der Budgetbedingung der kurzlebigen Familie ergeben. Eine Schwierigkeit im letztlich statischen Modell der kurzlebigen Dynastie ist die Behandlung der Rentenzahlungen des Hauptes der Dynastie. In einem mehrperiodigen Modell müßte das Haupt natürlich Einzahlungen in die Rentenkasse vornehmen, aber davon würde auch die jeweils vorhergehende Generation begünstigt. Im kurzlebigen Modell hat jedoch keine Generation einen Vorteil aus dieser ersten Einzahlung. Daher werde ich die Einzahlung zunächst vernachlässigen (im dynastischen Modell werde ich diese Annahme natürlich fallen lassen). Das Haupt der kurzlebigen Dynastie kommt also in den vollen Genuß des UV, ohne je dazu beigetragen zu haben. Es maximiert die Nutzenfunktion (4.4)

$$U_0(\cdot) = u[C_0, n_1, V(C_1)]$$

unter der zusammengefaßten Nebenbedingung

$$C_0 + R_0 R_1 \cdot n_1 \cdot C_1 \leq w_0 + R_0 R_1 \cdot n_1 \cdot w_1 + R_0(1-R_1)n_1 \cdot S, \quad (4.16)$$

indem es wiederum über C_0 , n_1 und den Konsum der Kinder C_1 entscheidet. Der Term $R_0(1-R_1)n_1 \cdot S$ gibt die Nettorente aus Sicht des Hauptes der Dynastie an, also die erhaltene Rente der Eltern im Alter abzüglich der abgezinsten Einzahlung der Kinder.

Im vorangegangenen Abschnitt habe ich die Familien als vollkommen rational behandelt und unterstellt, sie würden die morgige Gegenfinanzierung des staatlichen

Defizits bei ihrer Nachwuchsentscheidung vollständig berücksichtigen. Im Fall des UV wurde hingegen argumentiert, daß die Familien die positive Wirkung der eigenen Fruchtbarkeit auf das UV nicht internalisierten, da sie die Rentenzahlungen im Alter für gegeben hielten. Die Kinder bereiteten der Familie Kosten, von denen sie den positiven externen Effekt auf das UV nicht abziehen könne. Für die Herleitung der komparativ statischen Ergebnisse werde ich daher zwei Fälle unterscheiden, volle Rationalität der Eltern und beschränkte Rationalität der Eltern. Wie zu erwarten ist, werden die Eltern bei beschränkter Rationalität ihre Fruchtbarkeit reduzieren, wenn die Rentenbeiträge, S , angehoben werden (für die Herleitung siehe mathematischer Anhang, S. 122):

$$\frac{\partial n_1}{\partial S} = R_0 \cdot \sigma_m - R_0 R_1 n_1 \cdot v_n < 0. \quad (4.17)$$

Denn der Substitutions- und der Einkommenseffekt wirken gleichermaßen abträglich auf die Fertilität ein. Der Grund ist, daß die Zahlungen, die die eigenen Kinder während ihrer Erwerbstätigkeit leisten müssen, in den Augen der Eltern den ‘Preis’ der Kinder anheben. Denn die Eltern sind altruistisch und einer Belastung ihrer Kinder abgeneigt. Da sie den positiven Effekt der Fruchtbarkeit auf die Höhe der eigenen Pension nicht beachten, schlägt diese Wirkung voll durch. Internalisieren die Eltern dagegen den Einfluß ihrer Fruchtbarkeit auf das eigene Einkommen im Alter, so ergibt sich

$$\frac{\partial n_1}{\partial S} = R_0(1 - R_1) \cdot \sigma_m + R_0(1 - R_1)n_1 \cdot v_n. \quad (4.18)$$

Der Einkommenseffekt ist nun dem Substitutionseffekt entgegen gerichtet, und der Gesamteffekt hängt von der Kinderzahl im Optimum ab. Der Grund für den deutlichen Unterschied der Bedingung (4.18) zur Bedingung (4.8), dem Effekt der Staatsverschuldung, liegt an der veränderten zeitlichen Abfolge der Zahlungen an den Staat. Wie (4.18) zeigt, wird für ohnehin kinderreiche Familien der Einkommenseffekt des UV dominieren. Ist die Kinderzahl dagegen gering – etwa wegen anderer exogener Gegebenheiten – so hat das UV wie schon bei beschränkter Rationalität einen negativen Einfluß auf die Fruchtbarkeit.

Das Modell der kurzlebigen Dynastie leidet an zwei Schwächen. Es berücksichtigt weder die Einzahlungen der Eltern in die Rentenkasse noch die Tatsache, daß letztlich auch die Kinder wieder eine Rente von deren Kindern erhalten, und so fort. In einer Dynastie treten also ganz neue Einkommenseffekte auf (der eigentliche Grund für die Unangemessenheit des unmittelbaren Vergleichs mit der Staatsverschuldung). Um das

Entscheidungsproblem des Hauptes der Dynastie handhabbar zu machen, unterstelle ich nun vollkommen rationales Verhalten. Für alle Generationen, außer für das Haupt der Familie, gilt $S > 0$ ($g=1,2,\dots$). Die Eltern zahlen also ihrerseits in die Rentenkasse ein, während sie erwerbstätig sind. Aus (4.16) ergibt sich die Kette von Nebenbedingungen

$$C_g + R_g R_{g+1} n_{g+1} \cdot C_{g+1} \leq w_g + R_g R_{g+1} n_{g+1} \cdot w_{g+1} + R_g (1 - R_{g+1}) n_{g+1} \cdot S. \quad (g=0,1,2,\dots) \quad (4.19)$$

Wendet man das dynastische Modell der Familie auf das UV an und maximiert die zeitlich separable Nutzenfunktion des Hauptes der Dynastie, (4.9), unter den Nebenbedingungen (4.19) sowie $e_0 = \underline{e}$, so ergeben sich die folgenden Euler-Bedingungen (für die Bellman-Gleichung siehe mathematischer Anhang (A2.18), S. 118):

$$n_{g+1} = \left[\frac{\alpha \cdot u_C(w_{g+1} + e_{g+1} - R_{g+1} R_{g+2} n_{g+2} e_{g+2} - (1 - R_{g+1}) n_{g+2}) \cdot S, n_{g+2}}{R_g \cdot u_C(w_g + e_g - R_g R_{g+1} n_{g+1} e_{g+1} - (1 - R_g) n_{g+1}) \cdot S, n_{g+1}} \right]^{1/\varepsilon} \quad (g=0,1,2,\dots) \quad (4.20)$$

und

$$R_g (R_{g+1} e_{g+1} + S) \cdot u_C(C_g, n_{g+1}) = u_n(C_g, n_{g+1}) + (1 - \varepsilon) \cdot \alpha (n_{g+1})^{-\varepsilon} \cdot U_{g+1}. \quad (g=0,1,2,\dots) \quad (4.21)$$

Die Wirkung des Umlageverfahren hängt davon ab, ob die Terme $(1 - R_g n_{g+1})$ und $(1 - R_{g+1} n_{g+2})$ in (4.20) positiv oder negativ sind. Diese Bedingung ist alt bekannt (Samuelson, 1958; Gale, 1973): Wenn das Bevölkerungswachstum größer ist als der Zins, wenn also $R_g n_{g+1} > 1$ ($\forall g$), so erhalten alle Generationen ein höheres Einkommen als sie es am Kapitalmarkt erzielen könnten. (In diesem Modell ist n_{g+1}/n_g zwar die Wachstumsrate der Bevölkerung aus Sicht der Dynastie; aus Sicht der myopischen Elterngeneration beträgt die Wachstumsrate aber n_{g+1} : die Zahl der Kinder je Mutter. Männer kommen in diesem einfachen Modell nicht vor, Kinder werden geboren, ohne gezeugt werden zu müssen.) In der Realität der Industrieländer liegt der Zins deutlich unter dem Bevölkerungswachstum (Sinn, 1997: 5), so daß die Generationen durch ein UV im Vergleich zu einem KDV entreichert werden. Damit ist der Einkommenseffekt negativ und beeinträchtigt die Fruchtbarkeit, denn Kinder sind superiore Güter. Doch der Nettoeffekt auf die Fruchtbarkeit hängt zusätzlich davon ab, welcher der beiden Terme $(1 - R_g n_{g+1})$ und $(1 - R_{g+1} n_{g+2})$ größer ist, denn S geht sowohl in den Zähler als auch in den Nenner des Quotienten ein. Selbst wenn die Effizienzbedingung nicht erfüllt wäre, $R_g n_{g+1} < 1$ ($\forall g$), aber $(1 - R_g n_{g+1}) < (1 - R_{g+1} n_{g+2})$ erfüllt wäre, würde die Fruchtbarkeit doch steigen. Dieser Fall ist

nicht ausgeschlossen, denn das Bevölkerungswachstum ist in der Realität rückläufig, so daß die Bedingung $n_{g+2}/n_{g+1} < R_g/R_{g+1}$ durchaus gegeben sein könnte. Ohne restriktive Annahmen ist also im dynastischen Modell (wie so oft bei Problemen dynamischer Programmierung) kein eindeutiges Ergebnis mehr herleitbar. Ginge man von einem fiktiven *steady state* aus, so läge das Bevölkerungswachstum konstant bei $n = (\alpha/R)^{1-\varepsilon}$ ($\forall g$) und wäre vollkommen unbeeinflusst von dauerhaften Veränderungen im UV. Anders als Becker und Barro (1988: 17f) vermuteten, hat das UV im dynastischen Modell mithin keinen eindeutig negativen Effekt auf die Fruchtbarkeit. Nur ein Modell des allgemeinen Gleichgewichts wird genaueren Aufschluß über die Wirkung des UV geben können. Das offene Ergebnis belegt aber desto deutlicher, daß Staatsverschuldung und Rentenversicherung mitnichten dieselbe Wirkung zeitigen.

Behauptung 6: In einem zweiperiodigen Modell zweier überlappender Generationen führt das UV zu niedrigerer Fruchtbarkeit, wenn die Eltern den positiven externen Effekt vernachlässigen. Selbst wenn sie den externen Effekt in ihr Kalkül einbeziehen, fällt die Fertilität, wenn die optimale Kinderzahl schon vor der Einführung des UV gering ist. In einem dynastischen Modell der Familie führt ein UV zu keinem eindeutigen Effekt auf die Fruchtbarkeit.

4.3.3 Altruistische Kinder

Bislang ging es um die Wirkung staatlichen Handelns, wenn die Kinder geliebt werden, aber keine Gefühle für ihre Eltern haben. Selbst dann kann ein UV die Fruchtbarkeit reduzieren. Wenn nun aber auch die Kinder altruistisch sind, würde man erwarten, daß dieses Ergebnis noch deutlicher ausfällt. Felderer (1992) hat jedoch argumentiert, das müsse nicht notwendigerweise der Fall sein. Er versuchte zu zeigen, daß unter bestimmten Bedingungen die Fruchtbarkeit sogar steigen könne. Dazu traf Felderer jedoch eine äußerst unattraktive Annahme, von der alle seine Ergebnisse bestimmt sind: Unabhängig davon, ob es eine staatliche Rentenversicherung gibt oder nicht, leisten Kinder eine *feste*, durch nichts motivierte Zahlung an ihre Eltern im Alter. Natürlich kann es dann zu keinem Verdrängungseffekt durch das UV kommen: Die Kinder können ihre (per Dekret altruistische) Zahlung an die Eltern im Alter nicht reduzieren. Das Ergebnis Felderers überrascht daher nicht, und ist in seiner Aussagekraft beschränkt. Swidler (1986) erlaubte den altruistischen Kinder eine Anpassung der optimalen Transfers an die alte Generation

und findet erwartungsgemäß einen negativen Einfluß der staatlichen Rentenversicherung auf die Fruchtbarkeit.

Rosati (1996) faßt die Kinder als Vermögensgegenstände mit einer unsicheren Rendite auf. Erneut leisten die Kinder eine feste Zahlung an die Eltern im Alter. Die Ungewißheit bringt Rosati durch die zufällig verteilte Lebenserwartung der Kinder ins Spiel. Um eine Portfoliotheorie entwickeln zu können, nimmt Rosati an, daß die staatliche Rente sicherer ist als die innerfamiliäre Altersversorgung und daher eine niedrigere Rendite aufweist. Deshalb ergänzt die Familie ihr optimales Portfolio der Altersversorgung um Kinder. Ob die Fruchtbarkeit steigt oder fällt, wenn die staatliche Rente erhöht wird, hängt davon ab, wie stark konkav die Nutzenfunktion ist (Rosati, 1995: 291). Eine eindeutige Vorhersage ist in Rosatis Modell daher nicht möglich.

Nishimura und Zhang (1992) entwickeln ein allgemeines Gleichgewichtsmodell mit beidseitigem Altruismus. Die staatliche Altersversorgung nach dem UV verdrängt die Fruchtbarkeit in einem fiktiven *steady state* – unter bestimmten Annahmen über die Parameter der Präferenzen (Nishimura und Zhang, 1992: 251). Cigno (1995) argumentierte jedoch, daß sich die Ergebnisse von Nishimura und Zhang ändern würden, nähmen sie nicht an, daß die Eltern den positiven externen Effekt der Fruchtbarkeit auf das UV vollständig internalisieren.

4.4 Alterssicherung bei Abwesenheit von innerfamiliärem Altruismus

Selbst bei uneingeschränktem Eigeninteresse, ohne jede Form von Altruismus, kann ein ‘innerfamiliärer Generationenvertrag’ zustande kommen. Cigno (1991: Kap.9/10; und 1993) hat dazu ein schlichtes und desto aussagekräftigeres Modell dreier überlappender Generationen entwickelt. Darin hat er gezeigt, auf welche Weise die staatliche Rentenversicherung den innerfamiliären Generationenvertrag zusammenbrechen läßt. Anders als bei altruistischem Verhalten werden die rein egoistisch motivierten innerfamiliären Transfers versiegen, wenn für die Familie profitablere Alternativen zur Verfügung stehen.

Jede Person lebt drei Perioden lang (Kindheit, Erwerbstätigkeit und Alter), aber legt, anders als bislang, nur Wert auf ihren eigenen Konsum:

$$U_g(\cdot) = u(c_g^K, C_g^E, C_g^A). \quad (4.22)$$

$u(\cdot)$ sei, wie immer, streng monoton steigend und quasi-konkav in allen Argumenten. Jede Person kann ausschließlich während ihrer Erwerbstätigkeit ein Einkommen erzielen. Aber wegen der Quasi-Konkavität von $U_g(\cdot)$ würde jede Person eine Verteilung des Einkommens auf die drei Lebensabschnitte vorziehen. Wenn ein Kapitalmarkt jedoch fehlt, ist das nicht möglich. Kinder wären ohnehin nicht in der Lage, einen Kredit mit ihrem künftigen Einkommen als einziger Sicherheit aufzunehmen. Statt dessen kann der Familienverband eine intertemporal optimale Konsumallokation ermöglichen: Die Erwerbstätigen leisten Transfers sowohl an die vorhergehende als auch an die nachfolgende Generation. Sie geben dem Nachwuchs Kredit, um im Alter ihrerseits von den Kindern versorgt zu werden. Es ist unwahrscheinlich, daß ein solcher innerfamiliärer Generationenvertrag durch Verhandlung zustande kommt, denn die Kinder könnten sich (nach ihrer Geburt) der Bewandnis eines solchen Vertrages noch gar nicht bewußt sein. Dagegen kann ein Nash-Gleichgewicht den Generationenvertrag stützen.

Wenn w_g das Einkommen der Generation g während ihrer Erwerbstätigkeit bezeichnet und D_g den Transfer der Erwerbstätigen an die alte Generation, dann lauten die Budgetbeschränkungen

$$\text{während } E: \quad C_g^E + n_{g+1} \cdot c_{g+1}^K + D_g \leq w_g, \quad (4.23a)$$

$$\text{während } A: \quad C_g^A \leq n_{g+1} \cdot D_{g+1}. \quad (4.23b)$$

Die erwerbstätige Generation verwendet ihr Arbeitseinkommen für eigenen Konsum, für die Versorgung der Kinder und die Unterstützung der alten Generation. Im Alter konsumieren sie die Versorgungszahlungen ihrer n_{g+1} Kinder in voller Höhe und hinterlassen kein Erbe. Auf diese Weise erzielen die gerade Erwerbstätigen für ihre Investition in Kinder eine Rendite. Ein sinnvolles Maß für die ‘innerfamiliäre Rendite’ ist

$$1 + \rho_g \equiv \frac{D_g}{c_g^K}, \quad (4.24)$$

denn Einsetzen von (4.24) in (4.23a) und (4.23b) liefert eine Art ‘innerfamiliärer Budgetbeschränkung’:

$$c_g^K + \frac{C_g^E}{(1 + \rho_g)} + \frac{C_g^A}{(1 + \rho_g)(1 + \rho_{g+1})} = \frac{w_g}{(1 + \rho_g)}. \quad (4.25)$$

Gäbe es wirklich einen innerfamiliären Kreditmarkt, der das Lebenseinkommen wie in (4.25) aussehen ließe, so würde jeder Familienangehörige seinen Lebensnutzen (4.22) unter der Nebenbedingung (4.25) maximieren und die beiden notwendigen Bedingungen

$$\frac{\partial u(c_g^K, C_g^E, C_g^A) / \partial c_g^K}{\partial u(c_g^K, C_g^E, C_g^A) / \partial C_g^E} \equiv \frac{u_K^g}{u_E^g} = 1 + \rho_g, \quad (4.26a)$$

und

$$\frac{\partial u(c_g^K, C_g^E, C_g^A) / \partial C_g^E}{\partial u(c_g^K, C_g^E, C_g^A) / \partial C_g^A} \equiv \frac{u_E^g}{u_A^g} = 1 + \rho_{g+1}, \quad (4.26b)$$

erfüllen, so daß in einem Optimum

$$\frac{u_E^{g-1}}{u_A^{g-1}} = \frac{u_K^g}{u_E^g} = \frac{D_g}{c_g^K} = 1 + \rho_g, \quad (4.27)$$

gelten würde. Aus diesen Bedingungen ergibt sich, wie die ‘Regeln’ der Familie zu setzen sind, damit kein Familienmitglied einen Anreiz hat, vom Generationenvertrag abzuweichen. Angenommen die Folge $\{c_g^K = \bar{c}, C_g^E = \bar{C}^E, C_g^A = \bar{C}^A; D_g = \bar{D}; n_{g+1} = \bar{n}\}_{g=0}^{\infty}$ erfüllt alle Bedingungen: (4.23a), (4.23b), (4.26a) und (4.26b). Cigno (1993) nennt diese Folge die ‘Regeln’ der Familie. Würden die Regeln von jeder Generation eingehalten, dann könnte sich kein Familienmitglied besser stellen, wenn es die Regeln verletzt. Doch die Regeln brauchen nicht durchsetzbar zu sein. Wenn die Eltern eine Rückzahlung ihrer ‘Investition’ $\bar{n} \cdot \bar{c}^K$ erwarten können, werden sie diese Investition den Regeln entsprechend vornehmen. Aber die Kinder können die spätere Rückzahlung, \bar{D} , schlichtweg verweigern. Die genannte Folge von Variablen besteht darüber hinaus aus fünf Unbekannten, die nur vier Bedingungen erfüllen müssen. Es gibt also unendlich viele effiziente Familienregeln.

Nur eine Generation hat in dieser Familie Entscheidungsmacht: die gerade Erwerbstätigen. Sie entscheiden über die Zahl ihrer Kinder, n_{g+1} , deren Konsum, c_{g+1}^K , und über die Altersversorgung, D_g . Die Bestimmung der Familienregeln liegt also in deren Händen. Im Sinne der Spieltheorie stehen dieser Generation unendlich viele Strategien offen. Eine spezielle stützt ein Nash-Gleichgewicht: „1) Gib deinen \bar{n} Kindern einen Kredit in Höhe von \bar{c}^K . 2) Zahle an die alte Generation \bar{D} wenn sie die Regeln sowohl dir gegenüber als auch deinen Großeltern gegenüber einhielt. 3) Zahle nichts an die alte Generation, wenn sie die Regeln nicht einhielt; aber zahle \bar{D} an die alte Generation, wenn

sie nur zu einer erlaubten Bestrafung von den Regeln abwich.“ Diese Strategie stützt ein teilspielperfektes Nash-Gleichgewicht, denn die beste Antwort jedes Familienmitglieds, gegeben die Strategie der anderen, wird es sein, sich an die Regeln zu halten. Eine Generation, die bestrafen darf, stellt sich immer besser als ohne die ‘Erlaubnis’ zur Bestrafung. Die lukrativste Abweichung für die Erwerbstätigen wäre, weder die Alten noch die Kinder zu versorgen. Dann würden aber ihre Kinder im Alter nichts an sie bezahlen. Daher wird den Erwerbstätigen der gesteigerte Konsum während der Erwerbstätigkeit nicht so viel einbringen wie eine Einhaltung der Regeln verbunden mit der Altersversorgung.¹³ Adam und Eva, die erste und einzige Generation, die keine Kindheit hatte, entschieden einmal über die Familienregel, die sie unter allen effizienten Regeln auswählten, und von da an wurde das Nash-Gleichgewicht gespielt.

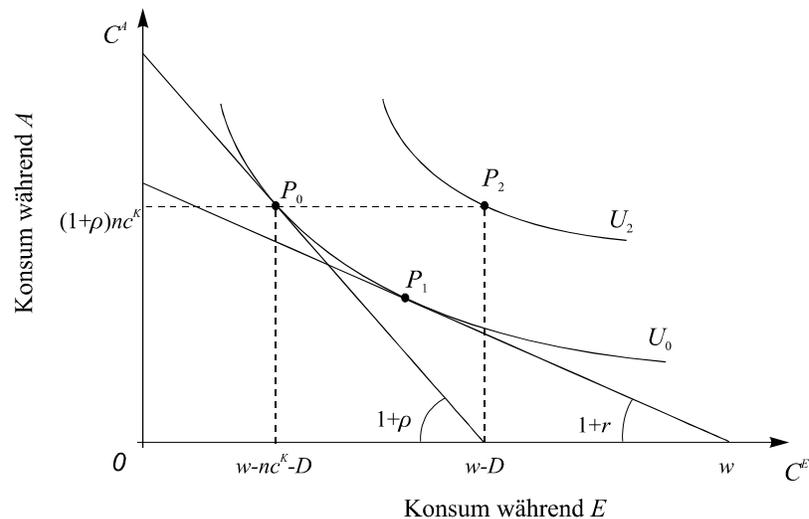


Abbildung 11: Die Wirkung eines Umlageverfahrens auf den 'innerfamiliären Generationenvertrag'

Ein Kapitalmarkt kann diesem innerfamiliären Generationenvertrag nichts anhaben, solange der Marktzins nicht zu hoch wird, verglichen mit der innerfamiliären Verzinsung (Cigno, 1993: 510ff). Abbildung 11 zeigt, wie der Marktzins beschaffen sein muß, damit

¹³ In Wahrheit ist das Argument nicht ganz vollständig, wie Cigno (1991: 146ff, und 1993) es macht. Denn die Generation, von der die Regeln zuerst verletzt werden, erhält in der Jugend ihren regelgemäßen Konsum und spart während der Erwerbstätigkeit sowohl die Investition in die Kinder als auch die Zahlung an die alte Generation ein. Würde sie jedoch den Regeln gehorchen, so erhielte sie im Alter nur den Transfer von den Kindern. Sie könnte bei Abweichung gegebenenfalls einen höheren Betrag einsparen (nc^K+D) als sie im Alter erhält (nD). Daher muß die Nutzenfunktion stark quasi-konkav sein, damit sich das Nash-Gleichgewicht stützen läßt. Die notwendige Bedingung für ein Nash-Gleichgewicht lautet $u(c^K, w, 0) \leq u(c^K, w-nc^K-D, nD)$.

die familiäre Altersversorgung erhalten bleibt. Die erwerbstätige Generation bezahlt \bar{D} an die alte Generation, und 'spart' gemäß der Familienregeln den Betrag $\bar{n} \cdot \bar{c}^K$ fürs Alter an. Im Alter erhält sie dann $\bar{n} \cdot \bar{D} = (1 + \rho)\bar{n}\bar{c}^K$ zurück (P_0). Da nur die momentan Erwerbstätigen eine Entscheidung treffen können, ist für den Fortbestand des innerfamiliären Systems lediglich deren 'Rendite' bei der Altersvorsorge entscheidend. Der Kapitalmarktzins betrage r . Im Schaubild ist er gering genug, so daß die Erwerbstätigen genau indifferent zwischen der familiären Verzinsung und der Marktrendite sind (P_1). In einem gesetzlichen UV verlangt der Staat zur Finanzierung der Transfers genau \bar{D} von den Erwerbstätigen und kündigt an, im Alter $\bar{n}\bar{D}$ an sie auszubezahlen. Die (beschränkt rationalen) Erwerbstätigen schenken dieser Ankündigung Glauben, sparen nichts mehr fürs Alter und 'springen' in den strikt besseren Punkt P_2 . Das unterbliebene Sparen fürs Alter bedeutet für den Generationenvertrag der Familie jedoch, daß keine Kinder mehr zur Welt kommen ($\bar{n} \cdot \bar{c}^K = 0$). Der Staat kann seine Ankündigung mithin nicht wahr machen. Das staatliche UV wird in der Realität sogar dazu tendieren, den innerfamiliären Generationenvertrag zu überbieten, und eine Rentenzahlung vorsehen, die größer ist als $\bar{n}\bar{D}$.

Da die Individuen in Cignos Modell strikt eigennützig sind, ist das Ergebnis besonders drastisch. Es wirft ein ernüchterndes Licht auf die Härte des Anreizproblems der Rentenversicherung. Die staatliche Ankündigung genügt, um die Bevölkerung in einer Periode aussterben zu lassen. Vorausgesetzt natürlich, die erwerbstätige Generation versteht nicht, daß die staatliche Ankündigung nur erfüllbar ist, wenn sie bei ihrer bisherigen Nachwuchsentscheidung bleibt.

4.5 Ein Überblick zu den theoretischen Ergebnissen

Die Familie ist ein komplexes Gebilde. In der Realität mischen sich zahlreiche Motive für den Kinderwunsch. Die beschriebenen Modelle haben je eines dieser Motive beleuchtet. Natürlich lassen sich die Annahmen verfeinern, und die Modelle in einen allgemeineren Rahmen des gesamtwirtschaftlichen Gleichgewichts einbetten. Lapan und Enders (1990) beispielsweise nehmen altruistische Eltern an und finden, daß im *steady state* eines allgemeinen Gleichgewichts die Staatsverschuldung zu einer verminderten Fruchtbarkeit führt. Der Unterschied ihres Ergebnisses zu dem in Abschnitt 4.2.1 liegt daran, daß sie nicht die Dynamik entlang eines optimalen Pfades, sondern einen fiktiven *steady state* untersuchen. Doch die Annahme eines fiktiven *steady state* ist im Fall der

intergenerationalen Umverteilung nicht unproblematisch. Verbon betrachtet die Geschichte Deutschlands, der Niederlande und der USA in Hinblick darauf und schließt: „The schemes do not seem to converge to some steady-state“ (1988: 35). Prinz (1990) verwendete ein Wachstumsmodell, um das sozial wünschenswerte Niveau der Rentenzahlungen und der Fertilität zu ermitteln. Abhängig von der Annahme über die Richtung des Altruismus fand er eine positive oder negative Wirkung der Rentenversicherung.

Besondere Aspekte der Entscheidung über die Kinderqualität, wie sie etwa in Kapitel 2 wichtig waren, gingen in keines der Modelle ein. Daher bleibt unklar, wie die Kinderqualität auf die betrachteten Maßnahmen reagieren würde. Unbeachtet blieben in allen erwähnten Modellen auch die positiven Effekte der staatlichen Versicherungs- und Garantieleistungen, die mit einer gesetzlichen Rentenversicherung einher gehen. Die Analyse ist also alles andere als vollständig, und es würde keineswegs überraschen, wenn sich manche Ergebnisse im Zuge weiterer Forschung änderten.

Eine klare Aussage aller altruistischen Modelle ist, daß die These von der Ricardianischen Äquivalenz nicht mehr gelten kann, wonach vollkommen rationale Individuen die Staatsverschuldung durch ein erhöhtes Erbe ausgleichen und somit wirkungslos machen. Die Nachwuchsentscheidung ist endogen und die Familien passen nicht nur ihr Erbe, sondern auch die Fruchtbarkeit an. Theoretisch unklar bleibt bei alledem, ob die durch Staatstätigkeit reduzierte Fruchtbarkeit das Wirtschaftswachstum anregt oder nicht. Zhang (Junxi, 1995) findet etwa, daß das UV zwar die Fruchtbarkeit reduziert, das Wachstum jedoch steigert, wenn der Wachstumseffekt des Fertilitätsrückgangs den negativen Spareffekt überkompensiert. Zhang (Jie, 1995) zeigt in einem ähnlichen Zusammenhang, daß ein UV zwar die Fruchtbarkeit verdrängt, aber zu einem höheren Wirtschaftswachstum führt als ein KDV.

	Fertilitätswirkung der	
	Staatsverschuldung	Rentenversicherung (UV)
Altruistische Eltern		
Kurzlebige Dynastie (Wildasin, 1990; Mündler)	großer Staatssektor: positiv kleiner Staatssektor: negativ	beschränkte Rationalität: negativ vollkommene Rationalität: positiv / negativ
Langlebige Dynastie (Mündler)	Dynamik: positiv	(offen)
Wachstumsmodell (Lapan/Enders, 1990) (Prinz, 1990)	<i>steady state</i> : negativ	<i>steady state</i> : positiv / negativ

Altruistische Kinder Endogene Altersversorgung (Swidler, 1986) Portfoliomodell (Rosati, 1996) Wachstumsmodell (Nishimura/Zhang, 1992) (Prinz, 1990)	<i>steady state</i> : negativ starke Konkavität: negativ schwache Konkavität: positiv <i>steady state</i> : negativ <i>steady state</i> : negativ
Beidseitiger Egoismus Nash-Gleichgewicht (Cigno, 1991/1993)	beschränkte Rationalität: negativ

Tabelle 4: Übersicht über die Ergebnisse theoretischer Modelle zur Fertilitätswirkung der Staatsverschuldung und der Rentenversicherung

Einen abschließenden Überblick über die Ergebnisse der behandelten und angesprochenen Modelle gibt Tabelle 4. Erwartungsgemäß zieht die Einführung einer Rentenversicherung in den meisten Modellen mit altruistischen Kindern eine Senkung der Fruchtbarkeit nach sich, denn für die Eltern sind Kinder in diesen Modellen nichts anderes als Investitionsgüter für die Altersversorgung. Überraschender ist die Tatsache, daß eine Rentenversicherung auch altruistische Eltern dazu veranlassen kann, weniger Kinder zur Welt zu bringen. Würde man die Komponenten zu einem Gesamtmodell zusammenfügen, das alle Aspekte des Familienlebens berücksichtigen könnte, so dürfte sich kein anderes Ergebnis einstellen. Das UV verdrängt die Fruchtbarkeit, wenn man die positiven Versicherungsaspekte einer staatlichen Altersversorgung unbeachtet läßt.

4.6 Lösungsvorschläge für das Anreizproblem der Rentenversicherung

Das UV hat mit einem einfachen, aber fatalen Anreizproblem zu kämpfen. Wie bereits zu Beginn des Kapitels betont und mittlerweile theoretisch untermauert, wird die Kinderzahl, derer das UV zu seiner Finanzierung bedarf, für die einzelne Familie unattraktiv. Manche Ökonomen und Politiker haben ihre Hoffnungen daher auf eine gesteuerte Immigration gerichtet, um die Bevölkerung ‘zu verjüngen’. Die USA sind ein solches Einwanderungsland. Auf der Jahreskonferenz der *American Economic Association* hat Folbre (1994: 89) diese Verjüngungskur lakonisch kommentiert: „The United States can probably rely on imports of skilled labor from other countries, thus exporting the problem of nonsupport for family labor.“ Kinder und die Arbeit für die Familie verursachen Kosten, aber haben in den Augen der einzelnen ihre Funktionen für die Altersversorgung verloren. Um den positiven externen Effekt des Nachwuchses auf die Rentenversicherung

zu internalisieren, haben manche Ökonomen eine 'Elterndividende' im Sozialversicherungssystem gefordert (Folbre, 1994: 89). Die Anrechnung von Erziehungszeiten im deutschen Rentensystem ist ein Schritt in diese Richtung (siehe Abschnitt 3.2, S. 66), aber vermutlich nicht ausreichend, um das Problem zu beheben (Niemeyer und Almsick, 1988: 42; Iams und Sandell, 1994). Sinn (1997) schlug als Ausweg vor, ein aus KDV und UV gemischtes Rentensystem zu schaffen, und den Familien mit wenigen Kindern vermehrt eine Altersvorsorge nach dem KDV aufzubürden.

Die Vorschläge zur Internalisierung des positiven Renteneffekts betonen in der Regel den Aspekt der Kinderzahl besonders. Sieht man das Einkommen der gerade erwerbstätigen Generation als die Verzinsung von deren Humankapital an, so ist die starke Beachtung der Kinderzahl jedoch nicht gerechtfertigt. Das Humankapital ist das Produkt aus Kinderzahl *und* Kinderqualität. Durch eine Berücksichtigung der Kinderzahl allein würden die Familien den Anreiz erhalten, viele Kinder zur Welt zu bringen, da sie dafür vom Sozialsystem belohnt werden, aber möglichst wenig in deren Qualität zu investieren, weil sie dafür nicht entgolten werden. Viele gering qualifizierte Kinder erwirtschaften aber nicht unbedingt mehr Einkommen als wenige gut qualifizierte. Eine theoretische Analyse des optimalen Anreizsystems für die Rentenversicherung steht meines Wissens noch aus (Bental (1989), Peters (1995) sowie Palivos und Scotese (1996) haben einige andere normative Aspekte bei endogener Fertilität untersucht). Es fehlt überhaupt an einem Modell, das die Art des externen Effekts genauer herausarbeitet. In die bestehenden Modelle fließt der Effekt des inhärenten Anreizproblems einer Rentenversicherung, wie oben gezeigt, letztlich nur durch die Annahme beschränkter Rationalität ein.

4.7 Zusammenfassung

Die staatliche Rentenversicherung verdrängt die innerfamiliäre Altersversorgung und macht die Familien damit unabhängiger von den Kindern. Ohne eine nachwachsende Generation, die ausreichend zahlreich und qualifiziert ist, kann ein Umlageverfahren jedoch seine eigene Finanzierung nicht gewährleisten. Auch das staatliche Sparen und Entsparen ist eine Maßnahme der intergenerationalen Verteilung. Im Gegensatz zu einer verbreiteten Auffassung entfaltet das staatliche Budgetdefizit jedoch eine andere Wirkung als das Umlageverfahren. Der zentrale Unterschied ist, daß das Rentensystem einen unendlichen Strom von Transfers der jeweils jüngeren Generation an die ältere auslöst, während die Staatsverschuldung eine einmalige Vergünstigung für die gerade lebende

Generation ist, die von einer folgenden Generation getragen wird. Sowohl in einem zweiperiodigen Modell als auch in einem dynastischen Modell konnte ich zeigen, daß beide Maßnahmen unterschiedliche Wirkungen zeitigen.

Maßnahmen der Umverteilung zwischen den Generationen wirken sich, den theoretischen Modelle zufolge, auf die Fruchtbarkeit aus. Aber in welche Richtung? Drei Typen theoretischer Modelle lassen sich unterscheiden: Modelle mit altruistischen Eltern, Modelle mit altruistischen Kindern und Modelle mit beidseitigem Egoismus. Eine Erhöhung der Staatsverschuldung führt in einem zweiperiodigen Modell der Familie zu gesteigerter Fruchtbarkeit, wenn der Staatssektor groß ist. Auch in einem dynastischen Modell der Familie regt ein Budgetdefizit die Fruchtbarkeit entlang des optimalen Pfades an. (Im fiktiven *steady state* eines allgemeinen Gleichgewichtsmodells fällt die Fruchtbarkeit hingegen.)

Die Rentenversicherung nach dem Umlageverfahren senkt die Fertilität sowohl in Modellen mit altruistischen Kindern als auch in einem zweiperiodigen Modell mit altruistischen Eltern. Ein dynastisches Modell der Familie lieferte kein schlüssiges Resultat. Bei beidseitigem Egoismus zwischen Eltern und Kindern zieht die Einführung des staatlichen Rentensystems den unmittelbaren Zusammenbruch des 'innerfamiliären Generationenvertrags' nach sich. Modelle mit altruistischen Kindern lassen eine negative Fertilitätswirkung der Rentenversicherung erwarten, diese Erwartung wird durch die Modelle bestätigt. Überraschender ist die Tatsache, daß eine Rentenversicherung auch altruistische Eltern dazu veranlassen kann, weniger Kinder zur Welt zu bringen. Die positiven Einkommens- und Versicherungsaspekte der staatlichen Altersversorgung blieben in den bisher veröffentlichten Modellen jedoch unbeachtet.

Zur Fertilitätswirkung der Rentenversicherung in Industrieländern wurden nur wenige empirische Studien veröffentlicht. Sie sind zudem mit ökonometrischen Mängeln behaftet. Auch in Untersuchungen zu Entwicklungsländern zeichnet sich bislang kein brauchbarer kausaler Beleg für die Fertilitätswirkung der Rentenversicherung ab.

Vorschläge, wie das inhärente Anreizproblem des Umlageverfahren zu lösen sein könnte, konzentrieren sich auf Anreize für die Kinderzahl. Die Kinderqualität wurde dagegen bislang wenig beachtet – eine ebenso wichtige Komponente für das Humankapital und damit das Einkommen der folgenden Generation. Eine eingehende theoretische Analyse des optimalen Anreizsystems für die Rentenversicherung steht noch aus. Weder

empirisch noch theoretisch sollte die Frage als abschließend geklärt gelten, wie eine staatliche Rentenversicherung auf die Fertilität einwirkt.

'Would you tell me, please, which way I ought to go from here?' — 'That depends a good deal on where you want to get to,' said the Cat.

Lewis Carroll: *Alice's Adventures in Wonderland*
(1865/1992: 76)

5. SCHLUSSBEMERKUNG

Der Staat nimmt Einfluß auf die Nachwuchsentscheidung der Familien, und der Staat hat Einfluß auf die Fruchtbarkeit. Aber theoretische Vermutungen und empirische Evidenz klaffen auf eine eigenartige Weise auseinander. Aus theoretischer Sicht könnte man argumentieren, daß rein monetäre Anreize angesichts der extrem hohen Opportunitätskosten der Eltern bei der Erziehung eine eher geringe Wirkung auf die Fruchtbarkeit haben dürften. Doch empirische Untersuchungen zeigen zum Beispiel für Nordamerika, daß sie einen signifikanten Einfluß haben – und das, obwohl die USA und Kanada keine pronatalistischen Absichten verfolgen. In China veranlaßten antinatalistische monetäre Maßnahmen die Menschen in jüngster Zeit sogar zu gewalttätigen Ausschreitungen gegen den Staat.

Umgekehrt würde man aus theoretischer Sicht erwarten, daß die Einführung und der Ausbau staatlicher Rentensysteme einen deutlichen Einfluß auf die Fruchtbarkeit entfalten. Sowohl altruistische als auch rein egoistische Eltern dürften weniger Kinder zur Welt bringen, wenn der Staat ein Umlageverfahren einrichtet. Die altruistischen, weil sie ihre Kinder als zu sehr belastet empfinden, die egoistischen Eltern, weil sie keinen Anreiz mehr sehen, Kinder zu bekommen, wenn der Staat sie im Alter versorgt. Doch die empirische Evidenz ist dünn. Ökonometrische Studien zur Fertilitätswirkung der Rentenversicherung leiden nicht nur an Schwächen bei der Definition der Variablen, sie müssen auch offen lassen, in welche Richtung die Kausalität läuft. Wurde das Rentensystem in den Industrieländern nur als Reaktion des fürsorglichen Staates auf die mangelnde Altersversorgung der Kinder eingerichtet? Ist es nicht gerade die gesunkene Fertilität, die das Gewicht der alten Generation im politischen Prozeß so erhöhte, daß politische Parteien die Umwandlung der Kapitaldeckungsverfahren in Umlageverfahren derart attraktiv fanden?

Bei den institutionellen Eingriffen des Staates in Industrieländern ist weder die theoretische noch die ökonometrische Erforschung weit gediehen. Umfragen unter deutschen Familien zeigen jedoch, daß die Familien diesen Maßnahmen inzwischen die

größte Wichtigkeit beimessen. Kinder sind in den Industrieländern deshalb so teuer, weil ihre Erziehung den Eltern hohe Opportunitätskosten am Arbeitsmarkt bereitet. Auch in den Entwicklungsländern kommt institutionellen Eingriffen eine besondere Bedeutung zu. Nach wie vor liegt die tatsächliche Fruchtbarkeit in fast allen Entwicklungsländern über der gewünschten Fruchtbarkeit. Daher behalten Familienplanungsprogramme ihre Wichtigkeit. In asiatischen Ländern mit vergleichsweise starken öffentlichen Sektoren ist auch die Auswirkung anderer institutioneller Eingriffe erheblich, etwa derer in den Arbeitsmarkt und den Bildungssektor.

Für die ökonomische Forschung sind viele Fragen offen geblieben. Da sich diese Arbeit sowohl der Breite staatlicher Maßnahmen als auch den regionalen Unterschieden zwischen den Ländern widmen sollte, konnte sie an vielen Stellen nicht mehr leisten, als Schwächen in der theoretischen und empirischen Forschung aufzuzeigen. Über bekannte Ergebnisse hinaus konnte sie belegen, wie das Ehegattensplitting schon für sich allein genommen pronatalistisch wirkt. Sie konnte zeigen, daß eine dauerhafte, positive oder negative Steuer auf Kinder nicht nur einen einmaligen Effekt auf die Fertilität hat, sondern durchaus anhaltend auf die Fruchtbarkeit einwirken kann. Sie konnte auch eine vielfach geäußerte Vermutung widerlegen, wonach die Staatsverschuldung und eine Rentenversicherung nach dem Umlageverfahren die gleiche Fertilitätswirkung hätten. Die Beschränkung theoretischer Modelle auf zwei überlappende Generationen kann verhänglich sein, während schon eine schlichte Erweiterung letztlich nur der Budgetbedingungen zu drei Generationen wesentliche Unterschiede herausstellt.

Auf der Seite empirischer Forschung sind fundierte Studien nicht sehr zahlreich. Eine Schwierigkeit wird immer bleiben, daß aktuelle Untersuchungen zwangsläufig wenig über die abgeschlossene Fertilität der Kohorten aussagen können. Andererseits wird es kritische Beobachter nie überzeugen, wenn Forscher lediglich die zeitliche oder regionale Koinzidenz von politischen Maßnahmen und Veränderungen der Geburtenrate konstatieren oder, etwas anspruchsvoller, deren Korrelation feststellen. Kausalität geht aus Korrelationen nicht hervor. So blieb die Frage bislang unbeantwortet, welche Faktoren für den drastischen Einbruch der Geburtenzahlen in den neuen Bundesländern verantwortlich sind. Auch in der theoretisch ausgerichteten Forschung bleiben zahlreiche Fragen offen. Wie läßt sich das Anreizproblem der Rentenversicherung genauer erklären? Schlichtweg beschränkte Rationalität der handelnden Familien zu unterstellen, wie zahlreiche Ansätze es bislang implizit tun, entspricht nicht den berechtigten Gepflogenheiten

volkswirtschaftlicher Forschung. Wie sieht die Entscheidung der Familien über die Allokation der Erziehungsleistung denn wirklich aus? Wie wirken die Versicherungsaspekte des Sozialstaats auf die Fruchtbarkeit? Die Umverteilung zwischen den Kindern einer Generation dürfte altruistische Eltern zu höherer Fruchtbarkeit veranlassen. Die Garantieleistungen einer staatlichen Rentenversicherung erhöhen das verfügbare Einkommen der Elterngeneration, was die Fruchtbarkeit ebenfalls anregen dürfte. Wie groß ist denn die zusätzliche Fertilitätswirkung einer Rentenversicherung, wenn funktionierende Kapitalmärkte bereits bestehen?

Die Familien sind in ihrer Nachwuchsentscheidung sicherlich nicht 'politikresistent', wie manche Demographen vermuteten (Kaufmann, Strohmeier und Federkeil, 1992: 83). Das zu widerlegen, reicht die ökonometrische Evidenz aus. Dennoch fehlt es mancher theoretischen Behauptung noch deutlich am empirischen Beleg, mangelt es aber auch mancher empirischen Forschungsarbeit noch am testbaren theoretischen Modell. Die Frage nach dem Einfluß des Staates auf die Nachwuchsentscheidung der Familien und nach den wirtschaftlichen Bestimmungsfaktoren der Fruchtbarkeit ist so alt wie die volkswirtschaftliche Disziplin (Folbre, 1992). Aber das Gebiet ist letztlich noch immer jung. Erst in jüngerer Zeit befassen sich Ökonomen mit der Fertilität als endogener Größe. Der Forschung stehen zahlreiche unbeschränkte Wege offen.

MATHEMATISCHER ANHANG

Zu Abschnitt 1.3.1

Krümmung der Budgetkurve

Angenommen, bei gegebenem exogenem Einkommen Y ändern sich die Konsumausgaben nicht, wenn die Eltern Entscheidungen bezüglich ihrer Kinder treffen. Dann muß gelten $p_D n q = \text{const.}$ Faßt man diesen Term als eine implizite Funktion von q in Abhängigkeit von n auf, so ergibt einfaches Differenzieren implizit die Steigung der Budgetkurve (dq/dn)

$$p_D q(n) + p_D n \frac{dq}{dn} = 0, \quad (\text{A1.1})$$

und nochmaliges Differenzieren die Krümmung der Budgetkurve (d^2q/dn^2)

$$\begin{aligned} p_D \frac{dq}{dn} + p_D \frac{dq}{dn} + p_D n \frac{d^2q}{dn^2} &= 0 \\ \Leftrightarrow \frac{d^2q}{dn^2} &= -\frac{2}{n} \frac{dq}{dn} > 0. \end{aligned} \quad (\text{A1.2})$$

Zu Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.3

Das Gesamtmodell

Die Teilschritte in den Abschnitten 2.2.1 bis 2.2.3 können als Elemente eines Gesamtmodells verstanden werden. Mit den im Text definierten Variablen stehen die Eltern der Budgetbeschränkung

$$\begin{aligned} [(1/(1-\tau_e)) \cdot e + \pi_C c - \varphi] \cdot n + \pi_C C \\ - Y_0 - (1-\tau_f)w_f[T - n(h_0 + h^f)] - (1-\tau_m)w_m \cdot (T - n \cdot h^m) \leq 0 \end{aligned} \quad (\text{A2.1})$$

gegenüber, wobei Y_0 ein exogener Bestandteil des Einkommens sei. Außerdem unterliegen die Eltern einer physischen Beschränkung ihrer Fertilität:

$$n \leq n_{max}. \quad (\text{A2.2})$$

Wenn $V(e,c,h)$ die indirekte Nutzenfunktion jedes Kindes bezeichnet, und ihr Wert gleich der Qualität eines Kindes ist, $V(\cdot)=q$, und wenn $H(h^f, h^m)$ die Erziehungsleistung der Eltern ausdrückt, so daß $H(\cdot)=h$ gilt, dann maximieren die Eltern die geschachtelte Zielfunktion

$$\text{Max}_{\{C,n,e,c,h^f,h^m\}} U(C,n,V[e,c,H(h^f,h^m)]) \quad (\text{A2.3})$$

$$-\lambda \cdot \{ [(1/(1-\tau_e)) \cdot e + \pi_C c - \varphi] \cdot n + \pi_C C - Y_0 - (1-\tau_f)w_f[T-n(h_0+h^f)] - (1-\tau_m)w_m(T-n \cdot h^m) \} \\ - \nu \cdot \{ n - n_{max} \}.$$

$U(\cdot)$ ist 'schwach separabel' im Sinn von Goldman und Uzawa (1964). Im folgenden soll (A2.2) nicht bindend sein, also $\nu=0$ im Optimum. Da im Optimum Beziehung (A2.1) immer binden muß, lauten die Bedingungen erster Ordnung nach Kuhn-Tucker für eine innere Lösung

$$U_q \cdot V_H \cdot H_f = \lambda \cdot n(1-\tau_f(Y_f) - \tau'_f(Y_f) \cdot Y_f)w_f, \quad (\text{A2.4a})$$

$$U_q \cdot V_H \cdot H_m = \lambda \cdot n(1-\tau_m(Y_m) - \tau'_m(Y_m) \cdot Y_m)w_m, \quad (\text{A2.4b})$$

$$U_q \cdot V_e = \lambda \cdot n(1/(1-\tau_e)), \quad (\text{A2.4c})$$

$$U_q \cdot V_c = \lambda \cdot n \pi_C, \quad (\text{A2.4d})$$

$$U_C = \lambda \cdot \pi_C, \quad (\text{A2.4e})$$

$$U_n = \lambda \{ [(1/(1-\tau_e))e + \pi_C c - \varphi] + (1-\tau_f - \tau'_f Y_f)w_f(h_0 + h^f) + (1-\tau_m - \tau'_m Y_m)w_m h^m \}, \quad (\text{A2.4f})$$

$$[p_e e + \pi_C c - \varphi + \omega_f(h_0 + h^f) + \omega_m h^m] \cdot n + \pi_C C = Y_0 + (\omega_f + \omega_m)T, \quad (\text{A2.4g})$$

wobei in (A2.4g) $p_e \equiv (1/(1-\tau_e))$ und $\omega_i \equiv (1-\tau_i)w_i$.

Im Text ist dieses Modell in drei Stücke zerschlagen. Aber die Lösungen gehorchen denselben notwendigen Bedingungen wie die des Gesamtmodells: Die jeweiligen Bedingungen erster und zweiter Ordnung sind in einander überführbar. Maximiert man (2.1) unter der Nebenbedingung (2.2a) und läßt μ_1 den Lagrange-Multiplikator für den ersten Schritt sein, so folgen für $\mu_1 \equiv (1/\lambda n)U_q V_H$ aus den Bedingungen erster Ordnung dieses Problems die Bedingungen (A2.4a) und (A2.4b) sowie $H(h^f, h^m) = h$. Damit sind auch die entsprechenden Bedingungen zweiter Ordnung identisch. Um das Gesamtmodell zu entwickeln, ist es sinnvoll, die Wertfunktion (*value function*) (2.3) des maximierten Einkommens in zwei Bestandteile zu gliedern: das potentiell mögliche Einkommen, wenn die Eltern ihre gesamte Zeit der Arbeit am Arbeitsmarkt widmen, einerseits, und das für die Erziehung entgangene Einkommen andererseits, also die Funktion der minimalen Opportunitätskosten am Arbeitsmarkt je Kind, $W(\cdot)$. Dann folgt im Optimum

$$Y(\bar{h}, \bar{n}; \cdot) = (\omega_f + \omega_m) \cdot T - \bar{n} \quad W(\bar{h}; \omega_f, \omega_m, h_0),$$

mit

$$W(\bar{h}; \omega_f, \omega_m, h_0) \equiv \omega_f(h_0 + h^f(\bar{h})) + \omega_m h^m(\bar{h}). \quad (\text{A2.5})$$

Ähnliches wie im ersten Schritt gilt für die Minimierung von (2.7) unter der Bedingung (2.8) im zweiten Schritt. Verwendet man für $Z(\cdot)$ nun

$$Z(\bar{q}; \omega_f, \omega_m, h_0; p_e, \pi_C, \varphi) \equiv p_e \cdot e(\bar{q}) + \pi_C \cdot c(\bar{q}) - \varphi + W(h(\bar{q}); \omega_f, \omega_m, h_0) \quad (\text{A2.6})$$

so ergeben sich mit $\mu_2 \equiv (1/\lambda n) U_q$ die Bedingungen erster Ordnung (A2.4a) bis (A2.4d) sowie $V(e, c, h) = q$. Der dritte Schritt liefert schließlich für das neu definierte $Z(\cdot)$ und $\mu_3 \equiv \lambda$ unmittelbar die Bedingungen (A2.4a) bis (A2.4g).

Komparative Statik

Aus Sicht des letzten Schrittes lauten die Bedingungen erster Ordnung vereinfacht ($\lambda = \mu_3$):

$$U_C - \lambda \cdot \pi_C = 0, \quad (\text{A2.7a})$$

$$U_n - \lambda \cdot Z(q) = 0, \quad (\text{A2.7b})$$

$$U_q - \lambda \cdot n Z_q(q) = 0, \quad (\text{A2.7c})$$

$$-\pi_C C - n Z(q) + Y_0 + (\omega_f + \omega_m) \cdot T = 0 \quad (\text{A2.7d})$$

Das Umhüllenden-Theorem, angewandt auf jeder Stufe, liefert:

$$\begin{aligned} Z_{p_e} &= e, \quad Z_{\omega_f} = h_0 + h^f, \quad Z_{\omega_m} = h^m, \quad Z_{\varphi} = -1, \quad Z_{h_0} = \omega_f; \\ Z_{q p_e} &= e_q, \quad Z_{q \omega_f} = h_q^f, \quad Z_{q \omega_m} = h_q^m, \quad Z_{q \varphi} = 0, \quad Z_{q h_0} = 0. \end{aligned} \quad (\text{A2.8})$$

Damit ergibt sich die geränderte Hesse-Matrix:

$$\begin{aligned} & \begin{pmatrix} U_{CC} & U_{Cn} & U_{Cq} & -\pi_C \\ U_{nC} & U_{nn} & (U_{nq} - \lambda Z_q) & -Z \\ U_{qC} & (U_{qn} - \lambda Z_q) & (U_{qq} - \lambda n Z_{qq}) & -n Z_q \\ -\pi_C & -Z & -n Z_q & 0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} dC \\ dn \\ dq \\ d\lambda \end{pmatrix} = \\ & = \begin{pmatrix} 0 \\ \lambda \cdot (e dp_e + (h_0 + h^f) d\omega_f + h^m d\omega_m - d\varphi) \\ \lambda n \cdot (e_q dp_e + h_q^f d\omega_f + h_q^m d\omega_m) \\ n \cdot (e dp_e - d\varphi) - (T - n(h_0 + h^f)) d\omega_f - (T - n h^m) d\omega_m - dY_0 \end{pmatrix}. \end{aligned} \quad (\text{A2.9})$$

Also ist

$$\begin{aligned} dn &= (e \lambda \frac{Det_{22}}{Det} + n e_q \lambda \frac{Det_{32}}{Det} + n e \frac{Det_{42}}{Det}) \cdot dp_e - (\lambda \frac{Det_{22}}{Det} + n \frac{Det_{42}}{Det}) d\varphi - \frac{Det_{42}}{Det} dY_0 + \\ & + [(h_0 + h^f) \lambda \frac{Det_{22}}{Det} + n h_q^f \lambda \frac{Det_{32}}{Det} - (T - n(h_0 + h^f)) \frac{Det_{42}}{Det}] \cdot d\omega_f + \\ & + (h^m \lambda \frac{Det_{22}}{Det} + n h_q^m \lambda \frac{Det_{32}}{Det} - (T - n h^m) \frac{Det_{42}}{Det}) \cdot d\omega_m \end{aligned} \quad (\text{A2.10a})$$

und

$$\begin{aligned}
dq = & (e\lambda \frac{Det_{23}}{Det} + ne_q \lambda \frac{Det_{33}}{Det} + ne \frac{Det_{43}}{Det}) \cdot dp_e - (\lambda \frac{Det_{23}}{Det} + n \frac{Det_{43}}{Det}) d\varphi - \frac{Det_{43}}{Det} dY_0 + \\
& + [(h_0 + h^f) \lambda \frac{Det_{23}}{Det} + nh_q^f \lambda \frac{Det_{33}}{Det} - (T - n(h_0 + h^f)) \frac{Det_{43}}{Det}] \cdot d\omega_f + \quad (A2.10b) \\
& + (h^m \lambda \frac{Det_{23}}{Det} + nh_q^m \lambda \frac{Det_{33}}{Det} - (T - nh^m) \frac{Det_{43}}{Det}) \cdot d\omega_m,
\end{aligned}$$

wobei Det die Determinante der geränderten Hesse-Matrix bezeichnet, und Det_{jk} den Kofaktor für den Eintrag in Zeile j und Spalte k der Hesse-Matrix. Mit

$$\begin{aligned}
\sigma_{CC} & \equiv \lambda \frac{Det_{11}}{Det}, \quad \sigma_{Cn} \equiv \lambda \frac{Det_{12}}{Det}, \quad \sigma_{Cq} \equiv \lambda \frac{Det_{13}}{Det}, \\
\sigma_{nn} & \equiv \lambda \frac{Det_{22}}{Det}, \quad \sigma_{nq} \equiv \lambda \frac{Det_{23}}{Det} \quad \text{und} \quad \sigma_{qq} \equiv \lambda \frac{Det_{33}}{Det}
\end{aligned} \quad (A2.11a)$$

für die Substitutionseffekte und

$$v_C \equiv -\frac{Det_{41}}{Det}, \quad v_n \equiv -\frac{Det_{42}}{Det} \quad \text{und} \quad v_q \equiv -\frac{Det_{43}}{Det} \quad (A2.11b)$$

für die Einkommenseffekte ergeben sich die Beziehungen (2.12) bis (2.17). In Abschnitt 2.2.3 sind die differentiellen Veränderungen der Lohnsätze zu $d\omega_f = d\omega_m$ vereinfacht, und die Terme für die Lohnsätze zu $\omega = (\omega_f + \omega_m)/2$ zusammengefaßt, die Terme für die Erziehungszeiten zu $h = [(h_0 + h^f) + h^m]/2$.

Beweis der Behauptung 1 (S. 41)

Die relevanten Annahmen der Behauptung sind: Das Lebenseinkommen der Frau liegt unter dem des Mannes, $Y_f < Y_m$. $H(\cdot)$ ist streng konkav in allen Argumenten. Und $H(\cdot)$ ist ‘fair’, also $h^f = h^m \Leftrightarrow H_f = H_m$. Wenn man behelfsweise einen konstanten Grenzsteuersatz unterstellt, gilt im Optimum:

$$\frac{H_f}{H_m} = \frac{w_f}{w_m} = \frac{\omega_f}{\omega_m}. \quad (A2.12)$$

Aus (A2.10a) folgt für $d\varphi = dp_e = dY_0 = 0$ die zentrale Bedingung:

$$dn = (\sigma_{nn} + n \cdot \sigma_{nq}) \cdot (h^f d\omega_f + h^m d\omega_m) + v_n \cdot [(T - n(h_0 + h^f)) \cdot d\omega_f + (T - nh^m) \cdot d\omega_m]. \quad (A2.13)$$

Zwei unterschiedliche Effekte der Besteuerung sind zu unterscheiden. Zunächst bewirkt die Einführung einer Einkommensbesteuerung natürlich, daß die Nettolohnsätze beider Ehepartner fallen. Aber im vorliegenden Zusammenhang ist die Wirkung dieser Verzerrung unerheblich, denn sie verändert nicht die Marginalbedingung (2.4) bzw. (A2.12) (zur Wirkung der Lohnsteuer im allgemeinen siehe Behauptung 2, S. 46). Der

zweite Effekt ist eine ‘Spreizung’ der Grenzsteuerlast zwischen Mann und Frau im progressiven Tarif.

Gedanklich lassen sich diese beiden Effekte daher trennen in, erstens, die gleichgewichtige Senkung beider Nettolohnsätze $(d\omega_f/\omega_f)_1 = (d\omega_m/\omega_m)_1 < 0$. Diese Senkung wirkt wie die Einführung eines Steuertarifs mit *konstantem* Grenzsteuersatz (Die vereinfachte Bedingung (A2.12) ist also gerechtfertigt.) Und, zweitens, die Spreizung. Wenn $Y_f < Y_m$, treibt der progressive Tarif die Grenzsteuersätze der Ehepartner so auseinander, daß die Frau verglichen mit dem Mann ein Steuergeschenk erhält. Der Spreizungseffekt allein bewirkt also $(d\omega_f)_2 = -(d\omega_m)_2 > 0$. Wegen Bedingung (A2.12) und der strengen Konkavität von $H(\cdot)$ wird h^f im Optimum fallen und h^m steigen.

Da keine Annahmen über das Verhältnis der Lohnsätze von Mann und Frau vor der Spreizung getroffen sind, müssen drei Fälle unterschieden werden: $\omega_f = \omega_m$, $\omega_f < \omega_m$, und $\omega_f > \omega_m$. Empirisch ist der letzte Fall der am wenigsten relevante.

Fall A: $\omega_f = \omega_m$. Wenn $\omega_f = \omega_m$, ist auch $H_f = H_m$ wegen (A2.12). Aufgrund der Fairneß von $H(\cdot)$ folgt daraus $h^f = h^m$. (Da $h_0 > 0$, steht das nicht im Widerspruch zu $Y_f < Y_m$.) Aus Bedingung (A2.13) ergibt sich mit $d\omega_f = -d\omega_m > 0$ unter diesen Voraussetzungen eine Verminderung der Fruchtbarkeit, $dn < 0$. Denn der Substitutionseffekt beträgt genau Null, und der Einkommenseffekt ist negativ wegen $h_0 > 0$.

Fall B: $\omega_f < \omega_m$. Aus $\omega_f < \omega_m$ folgt $H_f < H_m$ wegen (A2.12). Aufgrund der Fairneß und der strengen Konkavität von $H(\cdot)$ ergibt sich daraus $h^f > h^m$. Daher muß auch $h_0 + h^f > h^m$ gelten. Unter diesen Voraussetzungen folgt erneut eine Verminderung der Fruchtbarkeit aus (A2.13), $dn < 0$. Nun sind sowohl der Substitutionseffekt als auch der Einkommenseffekt negativ.

Fall C: $\omega_f > \omega_m$. Daraus folgt $H_f < H_m$ wegen (A2.12), und aufgrund der Fairneß und der strengen Konkavität von $H(\cdot)$ ergibt sich $h^f < h^m$. Wenn $Y_f < Y_m$, muß auch $\omega_f \cdot (h_0 + h^f) > \omega_m \cdot h^m$ gelten, so daß entweder h_0 sehr hoch sein muß oder das Nettolohnverhältnis (ω_m/ω_f) sehr klein, oder beides. Der Nettoeffekt auf die Fruchtbarkeit in Bedingung (A2.13) ist zunächst unklar. Der Substitutionseffekt ist nun positiv und der Einkommenseffekt negativ. Wenn h_0 jedoch hinreichend groß ist, dominiert der negative Einkommenseffekt.

In allen drei Fällen sinkt die Fertilität, im dritten Fall für hinreichend hohe h_0 . Der Spreizungseffekt des progressiven Steuertarifs wirkt mithin antinatalistisch. Dessen Vermeidung in einem Ehegattensplitting ist eine pronatalistische Maßnahme.

Zu Abschnitt 2.3.1

Herleitung der Optimalitätsbedingungen

Betrachtet man e_g und n_g als die Zustandsvariablen (*state variables*), und e_{g+1} und n_{g+1} als Entscheidungsvariablen (*choice variables*), dann läßt sich das Maximierungsproblem (2.19) unter den Nebenbedingungen (2.20) und der Anfangsbedingung $e_0 = \underline{e}$ durch die folgende Bellman-Gleichung vereinfachen:

$$B(e_g, n_g) = u(\omega_g + e_g - n_{g+1} \cdot [p_g + e_{g+1}/(1+r_g)], n_{g+1}) + \alpha(n_{g+1})^{1-\varepsilon} \cdot B(e_{g+1}, n_{g+1}), \quad (\text{A2.14})$$

wobei (2.21) der zeitlichen Separabilität halber gilt. Differenzieren nach e_{g+1} liefert

$$-[n_{g+1}/(1+r_g)] \cdot u_C(C_g, n_{g+1}) + \alpha(n_{g+1})^{1-\varepsilon} \cdot B_1(e_{g+1}, n_{g+1}) = 0, \quad (\text{A2.15})$$

und mit dem Umhüllenden-Theorem folgt $B_1(e_{g+1}, n_{g+1}) = u_C(C_{g+1}, n_{g+2})$, so daß sich die Euler-Gleichung (2.25) ergibt. Differenzieren von (A2.14) nach n_{g+1} liefert

$$\begin{aligned} &-[p_g + e_{g+1}/(1+r_g)] \cdot u_C(C_g, n_{g+1}) + u_n(C_g, n_{g+1}) + (1-\varepsilon) \cdot \alpha(n_{g+1})^{-\varepsilon} \cdot B(e_{g+1}, n_{g+1}) + \\ &+ \alpha(n_{g+1})^{1-\varepsilon} \cdot B_2(e_{g+1}, n_{g+1}) = 0, \end{aligned} \quad (\text{A2.16})$$

und mit dem Umhüllenden-Theorem folgt $B_2(e_{g+1}, n_{g+1}) = 0$, so daß sich die Euler-Gleichung (2.24) ergibt. $B_2(\cdot) = 0$ zeigt, daß n_g letztlich keine Zustandsvariable ist. Dieses Ergebnis ist nicht überraschend, denn den Eltern einer Generation g ist es bei ihrer Nachwuchsentscheidung gleichgültig, wie viele Geschwister sie haben. Das ist ein weiterer Beleg dafür, daß die Existenz von Erwachsenen irrelevant für die myopische Entscheidung ist.

Ausblick auf die Abschnitte 4.2.1 und 4.2.2

Die Bellman-Gleichungen für die Probleme in Abschnitt 4.3.1 und 4.3.2 werden nur geringfügig zu modifizieren sein, sie lauten für Abschnitt 4.3.1

$$B(e_g, n_g) = u(w_g + e_g - R_g n_{g+1} \cdot e_{g+1} - S_g, n_{g+1}) + \alpha(n_{g+1})^{1-\varepsilon} \cdot B(e_{g+1}, n_{g+1}), \quad (\text{A2.17})$$

und für Abschnitt 4.3.2

$$B(e_g, n_g) = u(w_g + e_g - R_g R_{g+1} n_{g+1} \cdot e_{g+1} - (1-R_g n_{g+1}) \cdot S, n_{g+1}) + \alpha(n_{g+1})^{1-\varepsilon} \cdot B(e_{g+1}, n_{g+1}). \quad (\text{A2.18})$$

Die Bedingungen erster Ordnung folgen ebenso unmittelbar wie oben.

Zu Abschnitt 3.1.1

Erweitertes Gesamtmodell

Die Eltern lösen nun das Problem

$$\text{Max}_{\{C,n,e,c,h^f,h^m,b\}} U(C,n,V[e,c,H(n,h^f,h^m,b)]) \quad (\text{A3.1})$$

$$-\lambda \cdot \{ [p_b \cdot b + p_e \cdot e + \pi_C c - \varphi] \cdot n + \pi_C C - Y_0 - (1 - \tau_f) w_f [T - n(h_0 + h^f)] - (1 - \tau_m) w_m (T - n \cdot h^m) \}$$

Daraus ergeben sich erneut die Optimalitätsbedingungen (A2.4a) bis (A2.4e) und (A2.4g).

(A2.4f) wird zu

$$U_n + U_q V_h \cdot H_n = \lambda \cdot \{ [p_e e + \pi_C c - \varphi] + (1 - \tau_f - \tau'_f Y_f) w_f (h_0 + h^f) + (1 - \tau_m - \tau'_m Y_m) w_m \cdot h^m \}, \quad (\text{A3.2a})$$

und die Bedingung

$$U_q V_h \cdot H_b = \lambda \cdot n p_b \quad (\text{A3.2b})$$

kommt hinzu. Das Umhüllenden-Theorem liefert

$$Z_{p_b} = b, \quad Z_{q p_b} = b_q, \quad (\text{A3.3})$$

so daß die komparative Statik nun

$$\begin{pmatrix} U_{CC} & U_{Cn} & U_{Cq} & -\pi_C \\ U_{nC} & [U_{nn} - \lambda(2Z_n + nZ_{nn})] & [U_{nq} - \lambda(Z_q + nZ_{nq})] & -(Z + nZ_n) \\ U_{qC} & [U_{qn} - \lambda(Z_q + nZ_{qn})] & (U_{qq} - \lambda n Z_{qq}) & -nZ_q \\ -\pi_C & -(Z + nZ_n) & -nZ_q & 0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} dC \\ dn \\ dq \\ d\lambda \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ \lambda[(ne_n + e)dp_e + (nb_n + b)dp_b - d\varphi + (h_0 + nh_n^f + h^f)d\omega_f + (nh_n^m + h^m)d\omega_m] \\ \lambda n(e_q dp_e + b_q dp_b + h_q^f d\omega_f + h_q^m d\omega_m) \\ n(edp_e + bdp_b - d\varphi) - (T - n(h_0 + h^f))d\omega_f - (T - nh^m)d\omega_m - dY_0 \end{pmatrix}. \quad (\text{A3.4})$$

ergibt. Daher gilt

$$\begin{aligned} dn = & [(ne_n + e)\lambda \frac{Det_{22}}{Det} + ne_q \lambda \frac{Det_{32}}{Det} + ne \frac{Det_{42}}{Det}] \cdot dp_e - (\lambda \frac{Det_{22}}{Det} + n \frac{Det_{42}}{Det}) d\varphi + \\ & + [(nb_n + b)\lambda \frac{Det_{22}}{Det} + nb_q \lambda \frac{Det_{32}}{Det} + nb \frac{Det_{42}}{Det}] \cdot dp_b - \frac{Det_{42}}{Det} dY_0 + \\ & + [(h_0 + nh_n^f + h^f)\lambda \frac{Det_{22}}{Det} + nh_q^f \lambda \frac{Det_{32}}{Det} - (T - n(h_0 + h^f)) \frac{Det_{42}}{Det}] \cdot d\omega_f + \\ & + [(nh_n^m + h^m)\lambda \frac{Det_{22}}{Det} + nh_q^m \lambda \frac{Det_{32}}{Det} - (T - nh^m) \frac{Det_{42}}{Det}] \cdot d\omega_m \end{aligned} \quad (\text{A3.5})$$

und mit der Definition der Substitutions- und Einkommenseffekte – (A2.11a), (A2.11b) – folgt (3.4). Dabei ist zu beachten, daß die Kofaktoren Det_{jk} wegen der Einbeziehung von n in $H(\cdot)$ nun andere Werte annehmen als in Kapitel 2.

Zu Abschnitt 4.2.1

Komparative Statik

Die Maximierung von (4.4) unter der Nebenbedingung (4.5) führt zu folgenden Bedingungen erster Ordnung:

$$u_C - \lambda = 0, \quad (\text{A4.1a})$$

$$u_n + \lambda \cdot R_0(w_1 - S_1 - C_1) = 0, \quad (\text{A4.1b})$$

$$u_q \cdot V_c - \lambda \cdot R_0 n_1 = 0, \quad (\text{A4.1c})$$

$$-C_0 + w_0 + S_0 + R_0 n_1 \cdot (w_1 - S_1 - C_1) = 0, \quad (\text{A4.1d})$$

wobei $R_0 \equiv 1/[(1+r_1)(1+r_2)]$. Die geränderte Hesse-Matrix ist daher gegeben mit:

$$\begin{pmatrix} u_{CC} & u_{Cn} & u_{Cq}V_c & -1 \\ u_{nC} & u_{nn} & (U_{nq}V_c - \lambda R_0) & -R_0 e_1 \\ u_{qC}V_c & (u_{qn}V_c - \lambda R_0) & (u_{qq}V_c^2 + u_q V_{cc}) & -R_0 n_1 \\ -1 & -R_0 e_1 & -R_0 n_1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dC_0 \\ dn \\ dC_1 \\ d\lambda \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ \lambda \cdot (e_1 dR_0 - R_0 dw_1 + R_0 dS_1) \\ \lambda \cdot n_1 dR_0 \\ n_1 e_1 dR_0 - dw_0 - R_0 n_1 dw_1 + dS_0 + R_0 n_1 dS_1 \end{pmatrix}. \quad (\text{A4.2})$$

Für die Wirkungen exogener Größen auf die Nachwuchsentscheidung folgt daraus

$$\begin{aligned} dn_1 = & (e_1 \lambda \frac{Det_{22}}{Det} + n_1 \lambda \frac{Det_{32}}{Det} + n_1 e_1 \frac{Det_{42}}{Det}) \cdot dR_0 - \frac{Det_{42}}{Det} dw_0 + \frac{Det_{42}}{Det} dS_0 - \\ & - R_0 (\lambda \frac{Det_{22}}{Det} + n_1 \frac{Det_{42}}{Det}) \cdot dw_1 + R_0 (\lambda \frac{Det_{22}}{Det} + n_1 \frac{Det_{42}}{Det}) \cdot dS_1, \end{aligned} \quad (\text{A4.3})$$

wobei Det die Determinante der geränderten Hesse-Matrix bezeichnet, und Det_{jk} den Kofaktor für den Eintrag in Zeile j und Spalte k der Hesse-Matrix. Mit den Definitionen der Substitutions- und Einkommenseffekte

$$\begin{aligned} \sigma_{CC} & \equiv \lambda \frac{Det_{11}}{Det}, \quad \sigma_{Cn} \equiv \lambda \frac{Det_{12}}{Det}, \quad \sigma_{Cc} \equiv \lambda \frac{Det_{13}}{Det}, \\ \sigma_{nn} & \equiv \lambda \frac{Det_{22}}{Det}, \quad \sigma_{nc} \equiv \lambda \frac{Det_{23}}{Det} \quad \text{und} \quad \sigma_{cc} \equiv \lambda \frac{Det_{33}}{Det} \end{aligned} \quad (\text{A4.4a})$$

sowie

$$v_C \equiv -\frac{Det_{41}}{Det}, \quad v_n \equiv -\frac{Det_{42}}{Det} \quad \text{und} \quad v_c \equiv -\frac{Det_{43}}{Det} \quad (\text{A4.4b})$$

(wobei C für den Konsum der Eltern, c für den der Kinder steht) folgt für die Wirkungen der staatlichen Transfers, daß erstens

$$\frac{\partial n_1}{\partial S_0} = -v_n, \quad (\text{A4.5})$$

und zweitens

$$\frac{\partial n_1}{\partial S_1} = R_0(\sigma_{mn} - n_1 v_n). \quad (\text{A4.6})$$

Der Gesamteffekt des staatlichen Budgetdefizits auf die Fruchtbarkeit ist deshalb wegen Bedingung (4.7) (für dS_1/dS_0)

$$\frac{dn_1}{dS_0} = \frac{\partial n_1}{\partial S_0} + \frac{\partial n_1}{\partial S_1} \frac{dS_1}{dS_0} = \frac{-n_1 v_n - R_0(\sigma_{mn} - n_1 v_n)S_1 v_n - (\sigma_{mn} - n_1 v_n)(1 + R_0 S_1 v_n)}{n_1 + R_0(\sigma_{mn} - n_1 v_n)S_1}, \quad (\text{A4.7})$$

so daß sich alle Einkommenseffekte bis auf den Substitutionseffekt kürzen und Beziehung (4.8) folgt.¹⁴

Anmerkung zur Art der Staatstätigkeit

Im vorliegenden Zusammenhang habe ich der Einfachheit halber nur angenommen, der Staat stelle öffentliche Güter zur Verfügung. Wenn man statt dessen davon ausgeht, daß es der Hauptbestandteil staatlicher Tätigkeit ist, Leistungen für den einzelnen Bürger zu erbringen, oder daß zahlreiche öffentliche Güter quasi-privaten Charakter haben, ändert sich das Ergebnis nicht. Das staatliche Budget lautet im Fall individueller Leistungen

$$S_g + R_g \cdot n_{g+1} \cdot S_{g+1} = X_g + R_g \cdot n_{g+1} \cdot X_{g+1} > 0,$$

so daß für eine Veränderung der Finanzierung bei endogener Fertilität

$$\frac{dS_{g+1}}{dS_g} = - \left(\frac{1}{R_g} + (S_{g+1} - X_{g+1}) \frac{\partial n_{g+1}}{\partial S_g} \right) \left(n_{g+1} + (S_{g+1} - X_{g+1}) \frac{\partial n_{g+1}}{\partial S_{g+1}} \right)^{-1}$$

folgt. (Der Staat gewährt jedem Bürger in jeder Generation dieselbe Leistung, $X_g = X_{g+1} = \text{const.}$). Die geringfügig veränderte komparative Statik liefert

$$\frac{dn_1}{dS_0} = -\sigma_{mn} \frac{1}{n_1 + R_0(\sigma_{mn} - n_1 v_n)(S_1 - X_1)},$$

und die Diskussion im Text trifft auch auf diese Beziehung zu. Denn ein Defizit heute bedeutet $(S_1 - X_1) > 0$ morgen.

¹⁴ Wildasin (1990: 418) unterlief offenbar ein kleiner Rechenfehler. Mein Ergebnis für dn/dS_0 stimmt mit Cigno und Rosati (1992: 325) überein.

Zu Abschnitt 4.2.2

Komparative Statik

Nach der Maximierung von (4.4) unter der Nebenbedingung (4.16) muß im Optimum notwendigerweise gelten:

$$u_c - \lambda = 0, \quad (\text{A4.8a})$$

$$u_n + \lambda \cdot R_0 R_1 (w_1 - C_1 - S) + [\lambda \cdot R_0 S] = 0, \quad (\text{A4.8b})$$

$$u_q \cdot V_c - \lambda \cdot R_0 R_1 n_1 = 0, \quad (\text{A4.8c})$$

$$-C_0 - R_0 R_1 n_1 \cdot C_1 - R_0 R_1 n_1 \cdot S + w_0 + R_0 R_1 n_1 \cdot w_1 + [R_0 n_1 \cdot S] = 0, \quad (\text{A4.8d})$$

wobei $R_0 \equiv 1/(1+r_1)$ und $R_1 \equiv 1/(1+r_2)$. Dabei ist zu beachten, daß diese Bedingungen nur für die vollkommen rationale Familie notwendig sind. Die beschränkt rationale Familie beachtet den Term $R_0 n_1 \cdot S$ in der Budgetbeschränkung nicht, sondern nimmt ihn als exogen gegeben an: $R_0 n_1 \cdot S \equiv \bar{S}$. Die in $[\cdot]$ angegebenen Terme würden deshalb für beschränkt rationale Familien nicht in die Bedingungen erster Ordnung eingehen. Die geränderte Hesse-Matrix ist somit gegeben durch:

$$\begin{pmatrix} u_{CC} & u_{Cn} & u_{Cq} V_c & -1 \\ u_{nC} & u_{nn} & (u_{nq} V_c - \lambda R_0 R_1) & -R_0 R_1 e_1 + [R_0 S] \\ u_{qC} V_c & (u_{qn} V_c - \lambda R_0 R_1) & (u_{qq} V_c^2 + u_q V_{cc}) & -R_0 R_1 n_1 \\ -1 & -R_0 R_1 e_1 + [R_0 S] & -R_0 R_1 n_1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dC_0 \\ dn \\ dC_1 \\ d\lambda \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ \lambda \cdot (e_1 R_1 dR_0 + e_1 R_0 dR_1 - R_0 R_1 dw_1 + R_0 R_1 dS - [R_0 dS]) \\ \lambda \cdot n_1 (R_1 dR_0 + R_0 dR_1) \\ n_1 (e_1 - S)(R_1 dR_0 + R_0 dR_1) - dw_0 - R_0 R_1 n_1 dw_1 + n_1 R_0 R_1 dS - [n_1 R_0 dS] \end{pmatrix}. \quad (\text{A4.9})$$

Die in $[\cdot]$ angegebenen Terme wären wiederum nicht enthalten, wenn die Familie $R_0 n_1 \cdot S \equiv \bar{S}$ als exogen angesehen hätte. Für die Wirkungen auf die Fruchtbarkeit folgt

$$\begin{aligned} dn_1 = & R_1 \left(e_1 \lambda \frac{Det_{22}}{Det} + n_1 \lambda \frac{Det_{32}}{Det} + n_1 e_1 \frac{Det_{42}}{Det} \right) \cdot dR_0 - \frac{Det_{42}}{Det} dw_0 + \\ & + R_0 \left(e_1 \lambda \frac{Det_{22}}{Det} + n_1 \lambda \frac{Det_{32}}{Det} + n_1 e_1 \frac{Det_{42}}{Det} \right) \cdot dR_1 - R_0 R_1 \left(\lambda \frac{Det_{22}}{Det} + n_1 \frac{Det_{42}}{Det} \right) \cdot dw_1 + \\ & + R_0 R_1 \left(\lambda \frac{Det_{22}}{Det} + n_1 \frac{Det_{42}}{Det} \right) \cdot dS - [R_0 \left(\lambda \frac{Det_{22}}{Det} + n_1 \frac{Det_{42}}{Det} \right) \cdot dS], \end{aligned} \quad (\text{A4.10})$$

wobei der in $[\cdot]$ angegebene Term für eine beschränkt rationale Familie nicht vorhanden ist. Mit den üblichen Definitionen der Substitutions- und Einkommenseffekte – (A4.4a) und (A4.4b) – folgen die Ausdrücke (4.17) und (4.18) im Text.

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN UND TABELLEN

Abbildungen

- Abbildung 1: Jährliche Weltbevölkerungszunahme, 1950-1995 S. 12
Eigene Grafik.
Quelle: U.S. Bureau of the Census: *International Data Base*.
<http://www.census.gov/ipc/www/worldpop.html>
- Abbildung 2: Geburtenraten in ausgewählten Entwicklungsländern, 1970-1995 S. 13
Eigene Grafik.
Quellen: Volksrepublik China: *Chinesisches Statistisches Jahrbuch (Zhongguo tongji nianjian)*.
Beijing: Zhongguo tongji chubanshe, 1991: 80
U.S. Bureau of the Census: *International Data Base*.
<http://www.census.gov/ipc/www/idbsprd.html>
- Abbildung 3: Geburtenraten in ausgewählten osteuropäischen Ländern und der ehemaligen DDR, 1960-1995 S. 14
Eigene Grafik.
Quellen: Polnische Staatsregierung: *Statistisches Jahrbuch (Rocznik Statystyczny)*. Warschau: Rok L., verschiedene Jahrgänge
Statistisches Bundesamt: *Fachserie 1, Reihe 1 (Gebiet und Bevölkerung)* sowie *Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland*. Wiesbaden, verschiedene Jahrgänge
Statistisches Amt der DDR: *Statistisches Jahrbuch der Deutschen Demokratischen Republik*. Berlin: Rudolf Haufe, verschiedene Jahrgänge
U.S. Bureau of the Census: *International Data Base*.
<http://www.census.gov/ipc/www/idbsprd.html>
- Abbildung 4: Geburtenraten in ausgewählten Industrieländern, 1950-1995 S. 15
Eigene Grafik (ab 1990 ohne neue Bundesländer).
Quellen: Statistisches Bundesamt: *Fachserie 1, Reihe 1 (Gebiet und Bevölkerung)*, *Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland* sowie *International Yearbook*. Wiesbaden, verschiedene Jahrgänge
U.S. Bureau of the Census: *International Data Base*.
<http://www.census.gov/ipc/www/idbsprd.html>
- Abbildung 5: Geburtenrate, Sterberate und Eheschließungsrate in Deutschland, 1871-1989 S. 16
Eigene Grafik (die Daten für 1939 bis 1945 sind lückenhaft; ab 1945 nur westliche Besatzungszonen, ab 1949 nur BRD).
Quelle: Statistisches Bundesamt: *Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland*. Wiesbaden, verschiedene Jahrgänge, insbes. 1952

Abbildung 6: Zusammengefaßte Geburtenziffer für die DDR, die frühere BRD und das vereinte Deutschland, 1960-1995	S. 17
Eigene Grafik.	
Quelle: Statistisches Amt der DDR: <i>Statistisches Jahrbuch der Deutschen Demokratischen Republik</i> . Berlin: Rudolf Haufe, verschiedene Jahrgänge	
Statistisches Bundesamt: <i>Fachserie 1, Reihe 1 (Gebiet und Bevölkerung)</i> . Wiesbaden, verschiedene Jahrgänge	
Abbildung 7: Der Einkommenseffekt im Qualität-Quantitäts-Modell	S. 26
Aus: Hotz, Klerman und Willis (1997: 275)	
Abbildung 8: Steuerliche Vorteile einer deutschen Familie mit zwei Kindern, 1997 (und vor 1996)	S. 38
Eigene Berechnungen (Tarif: EStG §32a)	
Abbildung 9: Die Wirkung von Unterbrechungszeiten auf das Humankapital	S. 66
Aus: Montgomery und Trussel (1987: 256)	
Abbildung 10: Der Unterschied zwischen der Staatsverschuldung und einer Rentenversicherung nach dem Umlageverfahren	S. 84
Eigene Grafik	
Abbildung 11: Die Wirkung eines Umlageverfahrens auf den ‘innerfamiliären Generationenvertrag’	S. 104
Aus: Cigno und Rosati (1992: 322)	

Tabellen

Tabelle 1: Steuervergünstigungen und direkte Zuwendungen für Familien mit zwei Kindern in verschiedenen Industrieländern	S. 34
Aus: Pechman und Engelhardt (1990: 16-19)	
Tabelle 2: Quotienten der Steuerlast in verschiedenen Industrieländern für Familien mit dem Einkommen (dem dreifachen Einkommen) eines Fabrikarbeiters	S. 35
Aus: Pechman und Engelhardt (1990: 6)	
Tabelle 3: Kindergeldregelung in Deutschland vor 1996 und seit 1996	S. 37
Aus: Lüdeke und Werding (1996: 425f)	
Tabelle 4: Übersicht über die Ergebnisse theoretischer Modelle zur Fertilitätswirkung der Staatsverschuldung und der Rentenversicherung	S. 106
Eigene Übersicht	

LITERATUR

- AARON, HENRY (1966): „The Social Insurance Paradox“, *Canadian Journal of Economics and Political Science*, 32(3), 371-74
- ABEYSINGHE, TILAK (1991): „On testing Easterlin's hypothesis using relative cohort size as a proxy for relative income“, *Journal of Population Economics*, 4, 53-69
- ALLMENDINGER, JUTTA, BRÜCKNER, HANNAH und BRÜCKNER, ERIKA (1991): „Arbeitsleben und Lebensarbeitsentlohnung: Zur Entstehung von finanzieller Ungleichheit im Alter“, in: Mayer, Karl Ulrich, Allmendinger, Jutta und Huinink, Johannes (Hg.), *Vom Regen in die Traufe: Frauen zwischen Beruf und Familie*. Frankfurt: Campus, 423-459
- ANKER, RICHARD (1978): „An Analysis of Fertility Differentials in Developing Countries“, *Review of Economics and Statistics*, 60(1), 58-69
- ARROYO, CRISTINO R. und ZHANG, JUNSEN (1997): „Dynamic microeconomic models of fertility choice: a survey“, *Journal of Population Economics*, 10, 23-65
- AVDEEV, ALEXANDRE und MONNIER, ALAIN (1995): „A survey of modern Russian fertility“, *Population: An English Selection*, 7, 1-38
- BARMBY, T. und CIGNO, ALESSANDRO (1990): „A sequential probability model of fertility patterns“, *Journal of Population Economics*, 3, 31-51
- BARRO, ROBERT J. (1974): „Are Government Bonds Net Wealth?“, *Journal of Political Economy*, 82(6), 1095-1117
- _____ und BECKER, GARY S. (1989): „Fertility choice in a model of economic growth“, *Econometrica*, 57(2), 481-501
- BATINA, RAYMOND G. (1987): „The Consumption Tax in the Presence of Altruistic Cash and Human Capital Bequests with Endogenous Fertility Decisions“, *Journal of Public Economics*, 34(3), 329-354
- BECKER, GARY S. (1960): „An Economic Analysis of Fertility“, in: National Bureau of Economic Research, *Demographic and Economic Change in Developed Countries*, a conference of the Universities-National Bureau Committee for Economic Research. Princeton: Princeton University Press, 209-231 (Universities-National Bureau conference series, Bd. 11)
- _____ (1965): „A Theory of the Allocation of Time“, *Economic Journal*, 75, 493-517
- _____ (1991): *Treatise on the Family*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press (Erweiterte Neuauflage)
- _____ (1992): „Fertility and the economy“, *Journal of Population Economics*, 5, 185-201
- _____ und BARRO, ROBERT J. (1988): „A Reformulation of the Economic Theory of Fertility“, *Quarterly Journal of Economics*, 103(1), 1-25
- _____ und LEWIS, GREGG H. (1973): „On the Interaction between the Quantity and Quality of Children“, *Journal of Political Economy*, 81(2, Teil 2), S279-S288
- _____, MURPHY, KEVIN M. und TAMURA, ROBERT (1990): „Human Capital, Fertility, and Economic Growth“, *Journal of Political Economy*, 98(5, Teil 2), S12-S37
- BEHRMAN, JERE R. und TAUBMAN, PAUL (1989): „A Test of the Easterlin Fertility Model Using Income for Two Generations and a Comparison With the Becker Model“, *Demography*, 26(1), 117-123
- BENTAL, BENJAMIN (1989): „The old age security hypothesis and optimal population growth“, *Journal of Population Economics*, 1, 285-301
- BERGSTROM, THEODORE C. und STARK, ODED (1993): „How Altruism Can Prevail in an Evolutionary Environment“, *American Economic Review (Papers and Proceedings)*, 83(2), 149-155

- BLANK, REBECCA (1995): „Teen Pregnancy: Government Programs Are Not the Cause“, *Feminist Economics*, 1(2), 47-58
- BLAU, DAVID M. und ROBINS, PHILIP K. (1989): „Fertility, Employment, and Child-Care Costs“, *Demography*, 26(2), 287-299
- BLED SOE, CAROLINE (1994): „‘Children are like young bamboo trees’: Potentiality and Reproduction in Sub-Saharan Africa“, in: Lindahl-Kießling, Kerstin und Landberg, Hans (Hg.), *Population, Economic Development, and the Environment*. Oxford: Oxford University Press, 105-138
- BLETZINGER, MATTHIAS und WALZ, UWE (1989): „Zum Schattenpreis- und Einkommensbegriff in der ökonomischen Theorie der Fertilität“, *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 206(6), 591-598
- BLOSSFELD, HANS-PETER und HUININK, JOHANNES (1989): „Die Verbesserung der Bildungs- und Berufschancen von Frauen und ihr Einfluß auf den Effekt der Familienbildung“, *Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaft*, 15, 383-404
- _____ HUININK, JOHANNES und ROHWER, GÖTZ (1993): „Wirkt sich das steigende Bildungsniveau der Frauen tatsächlich negativ auf den Prozeß der Familienbildung aus?“, in: Dieckmann, Andreas und Weick, Stefan (Hg.), *Der Familienzyklus als sozialer Prozeß – Bevölkerungssoziologische Untersuchungen mit den Methoden der Ereignisanalyse*. Berlin: Duncker und Humblot (Sozialwissenschaftliche Schriften, Heft 26), 216-233
- BOULIER, BRYAN L. (1982): „Income Redistribution and Fertility Decline: A Skeptical View“, *Population and Development Review*, 8(5), 159-173
- BRADSHAW, JONATHON et al. (1993): „A Comparative Study of Child Support in Fifteen Countries“, *Journal of European Social Policy*, 3(3), 255-271
- BREUER, WILHELM et al. (1995): *Lebenshaltungsaufwendungen für Kinder*. Stuttgart: Kohlhammer (Schriftenreihe des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, Bd. 43)
- BREYER, FRIEDRICH (1989): „On the Intergenerational Pareto Efficiency of Pay-as-you-go Financed Pension Systems“, *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 145, 643-658
- BRÜDERL, JOSEF und KLEIN, THOMAS (1993): „Bildung und Familiengründungsprozeß deutscher Frauen: Humankapital- und Institutioneneffekt“, in: Dieckmann, Andreas und Weick, Stefan (Hg.), *Der Familienzyklus als sozialer Prozeß – Bevölkerungssoziologische Untersuchungen mit den Methoden der Ereignisanalyse*. Berlin: Duncker und Humblot (Sozialwissenschaftliche Schriften, Heft 26), 194-215
- BÜTTNER, THOMAS und LUTZ, WOLFGANG (1990): „Estimating Fertility Responses to Policy Measures in the German Democratic Republic“, *Population and Development Review*, 18(3), 539-555
- BULATAO, RODOLFO A. (1984): „Reducing Fertility in Developing Countries. A Review of Determinants and Policy Levers“, *World Bank Staff working papers*, 680(5)
- BUNDESMINISTERIUM FÜR FAMILIE UND SENIOREN (1994): *Familien und Familienpolitik im geeinten Deutschland. Zukunft des Humanvermögens*. Bonn (Fünfter Familienbericht)
- BUNDESVERFASSUNGSGERICHT, ENTSCHEIDUNGEN des Bundesverfassungsgerichts (1990): BVerfGE 82, Nr.7, 60-105, und Nr.12, 198-208. Karlsruhe (Tübingen: Mohr)
- _____ (1992): BVerfGE 87, Nr.1, 1-48. Karlsruhe (Tübingen: Mohr)
- BUTZ, WILLIAM P. und WARD, MICHAEL P. (1979): „The Emergence of Countercyclical U.S. Fertility“, *American Economic Review*, 69(3), 318-328
- CALDWELL, JOHN C. (1982): *The theory of fertility decline*. New York: Academic Press
- CARLSON, ELWOOD (1992): „Inverted Easterlin Fertility Cycles and Kornai’s ‘Soft’ Budget Constraint“, *Population and Development Review*, 18(4), 669-688

- CARROLL, LEWIS (1865/1992): *Alice's Adventures in Wonderland*; and, *Through the looking glass*. New York: Alfred A. Knopf, 1992 (erstmalig veröffentlicht 1865)
- CHINA AKTUELL (1997): „Geburtenplanung weiterhin vorrangig“, in: *China aktuell*, März 1997, 217-218
- CIGNO, ALESSANDRO (1986): „Fertility and the tax-benefit system: a reconsideration of the theory of family taxation“, *Economic Journal*, 96, 1035-1051
- _____ (1991): *Economics of the Family*. Oxford: Clarendon Press
- _____ (1992): „Children and pensions“, *Journal of Population Economics*, 5, 175-183
- _____ (1993): „Intergenerational transfers without altruism. Family, market and state“, *European Journal of Political Economy*, 9, 505-518
- _____ (1995): „Public pensions with endogenous fertility: comment on Nishimura and Zhang“, *Journal of Public Economics*, 57, 169-173
- _____ und ROSATI, FURIO C. (1992): „The effects of financial markets and social security on saving and fertility behavior in Italy“, *Journal of Population Economics*, 5, 319-341
- _____ und _____ (1996): „Jointly determined saving and fertility behavior: Theory, and estimates for Germany, Italy, UK and USA“, *European Economic Review*, 40, 1561-1589
- COALE, ANSLEY J. und TRAEDWAY, ROY (1979): „A Summary of the Changing Distribution of Overall Fertility, Marital Fertility, and the Proportion Married in the Provinces of Europe“, in: Coale, Ansley J. und Watkins, Susan Cotts (Hg.), *The Decline of Fertility in Europe. The Revised Proceedings of a Conference on the Princeton European Fertility Project*. Princeton: Princeton University Press, 31-181 (Kap. 2)
- CONRAD, CHRISTOPH, LECHNER, MICHAEL und WERNER, WELF (1996): „East German Fertility After Unification: Crisis or Adaptation?“, *Population and Development Review*, 22(2), 331-358
- COONEY, ROSEMARY S., WEI, JIN und POWERS, MARY G. (1991): „The one child certificate in Hebei province, China: Acceptance and consequence, 1979-1988“, *Population Research and Policy Review*, 10, 137-155
- DAY, LINCOLN H. (1995): „Recent Fertility Trends in Industrialized Countries: Toward a Fluctuating or a Stable Pattern?“, *European Journal of Population*, 11, 275-288
- DEATON, ANGUS S. und MUELLBAUER, JOHN (1986): „On Measuring Child Costs: With Applications to Poor Countries“, *Journal of Political Economy*, 94(4), 720-744
- DECOSTER, ANDRE (1988): *Family size, welfare, and public policy*. Katholieke Universiteit te Leuven: Economische Wetenschappen, nieuwe reeks nr. 65.
- DEUTSCHER BUNDESTAG (1995): „Bericht über die Höhe des Existenzminimums von Kindern und Familien vom Jahr 1996“, Drucksache 13/381. Bonn (Unterrichtung durch die Bundesregierung)
- DINKEL, REINER (1984): „Haben die geburtenfördernden Maßnahmen der DDR Erfolg? Eine vergleichende Darstellung der Fertilitätsentwicklung in beiden deutschen Staaten“, *Ifo-Studien*, 30(2), 139-162
- _____ (1988): „Werden Frauen durch die gesetzliche Rentenversicherung benachteiligt?“, *Finanzarchiv*, 41, 60-72
- DORBRTZ, JÜRGEN und FLEISCHHACKER, JOCHEN (1995): „Der Übergang von der Bevölkerungs- zur Familienpolitik in den neuen Bundesländern – ein Beitrag zum familienpolitischen Diskurs in Deutschland“, *Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaft*, 20(2), 159-185
- DUESENBERY, JAMES S. (1960): „Comment on Becker's 'An economic analysis of fertility'“, in: National Bureau of Economic Research, *Demographic and Economic Change in Developed Countries*, a conference of the Universities-National Bureau Committee for Economic Research. Princeton: Princeton University Press (Universities-National Bureau conference series, Bd. 11), 231-234

- EASTERLIN, RICHARD A. (1966): „On the relation of economic factors to recent and projected fertility changes“, *Demography*, 3, 131-153
- EBERSTADT, NICHOLAS (1994): „Demographic Shocks After Communism: Eastern Germany, 1989-93“, *Population and Development Review*, 20(1), 137-152
- ECKSTEIN, ZVI, MIRA, PEDRO und WOLPIN, KENNETH I. (1997): „A quantitative analysis of Swedish fertility dynamics: 1751-1990“, *Foerder Institute, Tel Aviv, working paper*, 22-97
- EDGEWORTH, FRANCIS Y. (1925/1963): *Papers Relating to Political Economy* (Bd. 3). New York: Franklin, 1963 (Reproduktion der Ausgabe von 1925).
- ENGELBRECH, GERHARD (1991): „Frauenspezifische Restriktionen des Arbeitsmarkts – Situationsbericht und Erklärungsansätze zu Phasen des Berufsverlaufs anhand von IAB-Ergebnissen“, in: Mayer, Karl Ulrich, Allmendinger, Jutta und Huinink, Johannes (Hg.), *Vom Regen in die Traufe: Frauen zwischen Beruf und Familie*. Frankfurt: Campus, 91-118
- ENTWISLE, BARBARA und WINEGARDEN, C.R. (1984): „Fertility and Pension programs in LDCs: A Model of Mutual Reinforcement“, *Economic Development and Cultural Change*, 32(2), 331-354
- ERMISCH, JOHN F. (1989): „Purchased child care, optimal family size and mother’s employment. Theory and econometric analysis“, *Journal of Population Economics*, 2, 79-192
- _____ (1990): „European women’s employment and fertility again“, *Journal of Population Economics*, 3, 3-18
- ESWARAN, MUKESH (1995): „One explanation for the demographic transition in developing countries“, *University of British Columbia discussion paper*, 95-43.
- FEENEY, GRIFFITH und FENG, WANG (1993): „Parity Progression and Birth Intervals in China: The Influence of Policy in Hastening Fertility Decline“, *Population and Development Review*, 19(1), 61-101
- FELDERER, BERNHARD (1992): „Does a Public Pension System Reduce Savings Rates and Birth Rates?“, *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 148, 314-325
- FOLBRE, NANCY (1992): „‘The Improper Arts’: Sex in Classical Political Economy“, *Population and Development Review*, 18(1), 105-121
- _____ (1994): „Children as Public Goods“, *American Economic Review*, 84(2), 86-90
- GALE, DAVID (1973): „Pure Exchange Equilibrium of Dynamic Economic Models“, *Journal of Economic Theory*, 6, 12-36
- GALLER, HEINZ P. und OTT, NOTBURGA (1990): „Zur Bedeutung familienpolitischer Maßnahmen für die Familienbildung – eine verhandlungstheoretische Analyse familialer Entscheidungsprozesse“, in: Felderer, Bernhard (Hg.), *Bevölkerung und Wirtschaft*. Berlin: Duncker und Humblot (Schriften des Vereins für Socialpolitik, Bd. 202), 111-134
- GALOR, ODED und WEIL, DAVID N. (1996): „The Gender Gap, Fertility, and Growth“, *American Economic Review*, 86(3), 374-387
- GEORGELLIS, YANNIS und WALL, HOWARD J. (1992): „The fertility effect of dependent tax exemptions: estimates for the United States“, *Applied Economics*, 24, 1139-1145
- GOHMANN, STEPHAN F. und OHSFELDT, ROBERT L. (1994): „The dependent tax exemption, abortion availability, and US fertility rates“, *Population Research and Policy Review* 13, 367-381
- GOLDMAN, S.M. und UZAWA, H. (1964): „A Note on Separability in Demand Analysis“, *Econometrica*, 32(3), 387-398
- GOODKIND, DANIEL M. (1995): „Vietnam’s One-or-Two-Child Policy in Action“, *Population and Development Review*, 21(1), 85-111

- GOVINDASAMY, PAVALAVALLI und DAVANZO, JULIE (1992): „Ethnicity and Fertility Differentials in Peninsular Malaysia: Do Politics Matter?“, *Population and Development Review*, 18(2), 243-267
- GUSTAFSSON, BJÖRN und KJULIN, URBAN (1994): „Time use in child care and housework and the total cost of children“, *Journal of Population Economics*, 7, 287-306
- GUSTAFSSON, SIV (1992): „Separate taxation and married women's labor supply: A comparison of West Germany and Sweden“, *Journal of Population Economics*, 5, 61-85
- HANSSON, INGEMAR und STUART, CHARLES (1989): „Social Security as Trade Among Living Generations“, *American Economic Review*, 79(5), 1182-1195
- HANTRAIS, LINDA (1994): „Comparing Family Policy in Britain, France and Germany“, *Journal of Social Policy*, 23(2), 135-160
- HOFF, ANDREAS (Hg.) (1987): *Vereinbarkeit von Familie und Beruf. Neue Forschungsergebnisse im Dialog zwischen Wissenschaft und Praxis*. Stuttgart: Kohlhammer (Schriftenreihe des Bundesministers für Jugend, Familie, Frauen und Gesundheit, Bd. 230)
- HÖHN, CHARLOTTE (1991): „Germany/L'Allemagne“, in: Rallu, Jean L. und Blum, Alain (Hg.), *European Population*, Bd. 1: *Country Analysis*. Paris: Libbey (published for the European Population Conference, Paris, 1991), 83-111
- HOHM, CHARLES .F. (1975): „Social security and fertility: An international perspective“, *Demography*, 12(4), 629-644
- HOLLERBACH, PAULA E. (1983): „Fertility Decision-Making Processes: A Critical Essay“, in: Bulatao, Rodolfo A. und Lee, Ronald D. (Hg.), *Determinants of Fertility in Developing Countries*, Bd. 2. New York: Academic Press, 340-380
- HOLZMANN, ROBERT (1990): „Internationaler Vergleich von Alterssicherungssystemen: Konzepte, Strukturen und ökonomische Effekte“, in: Gahlen, Bernhard (Hg.), *Theorie und Politik der Sozialversicherung*. Tübingen: Mohr (Schriftenreihe des Wirtschaftswissenschaftlichen Seminars Ottobeuren, Bd. 19), 141-167
- HOTZ, V. JOSEPH, KLERMAN, JACOB A. und WILLIS, ROBERT J. (1997): „The economics of fertility in developed countries“, in: Rosenzweig, Mark R. und Stark, Oded (Hg.), *Handbook of Population and Family Economics*, Bd. 1a. Amsterdam: Elsevier, 275-347
- HYATT, DOUGLAS E. und MILNE, WILLIAM J. (1991): „Can Public Policy Affect Fertility?“, *Canadian Public Policy*, 17(1), 77-85
- IAMS, HOWARD M. und SANDELL, STEVEN H. (1994): „Changing Social Security Benefits to Reflect Child-Care Years: A Policy Proposal Whose Time Has Passed?“, *Social Security Bulletin*, 57(4), 10-24
- JENSEN, ERIC R. (1990): „An econometric analysis of the old-age security motive for childbearing“, *International Economic Review*, 31(4), 953-968
- KAUFMANN, FRANZ-XAVER, STROHMEIER, KLAUS P. und FEDERKEIL, GERO (1992): *Wirkungen politischen Handelns auf den Bevölkerungsprozeß*. Boppard: Boldt (Schriftenreihe des Bundesinstituts für Bevölkerungsforschung, Bd. 21)
- KIMENYI, M.S., SHUGHART II, W.F. und TOLLISON, R.D. (1988): „An interest-group theory of population growth“, *Journal of Population Economics*, 1, 131-139
- KNODEL, JOHN E. (1974): *The Decline of Fertility in Germany, 1871-1939*. Princeton: Princeton University Press.
- KNODEL, JOHN und JONES, GAVIN W. (1996): „Post-Cairo Population Policy: Does Promoting Girls' Schooling Miss the Mark?“, *Population and Development Review*, 22(4), 683-702
- KOBAYASHI, YAYOI (1996): „Endogenous Fertility and the Consumption Tax“, *Japanese Economic Review*, 47(3), 313-320

- KOTLIKOFF, LAURENCE und GOKHALE, JAGADEESH (1993): „The Equity of Social Services Provided to Children and Senior Citizens“, *NBER working paper*, 4305
- KWAN, DANIEL (1997): „Dozen held over one-child policy protest“, *South China Morning Post* (Hong Kong), 9. September 1997 [<http://www.scmp.com/news>]
- LAMPERT, HEINZ (1991): „Familienpolitik in Deutschland. Ein Beitrag zu einer familienpolitischen Konzeption im vereinten Deutschland“, in: Kleinhenz, Gerhard (Hg.), *Sozialpolitik im vereinten Deutschland I*. Berlin: Duncker und Humblot (Schriften des Vereins für Socialpolitik, Bd. 208/I), 115-139
- LANDENBERGER, MARGARETE (1991): „Erziehungsurlaub: Arbeitsmarktpolitisches Instrument zur selektiven Ausgliederung und Wiedereingliederung von Frauen“, in: Mayer, Karl Ulrich, Allmendinger, Jutta und Huinink, Johannes (Hg.), *Vom Regen in die Traufe: Frauen zwischen Beruf und Familie*. Frankfurt: Campus, 262-287
- LAPAN, HARVEY E. und ENDERS, WALTER (1990): „Endogenous fertility, Ricardian equivalence, and debt management policy“, *Journal of Public Economics*, 41, 227-248
- LEAN, LIM L. (1983): *Population and Development: Theory and Empirical Evidence. The Malaysian Case*. Petaling Jaya: International Book Service
- LEHRER, EVELYN L. (1996): „Religion as a determinant of marital fertility“, *Journal of Population Economics*, 9, 173-196
- LÜDEKE, REINAR und WERDING, MARTIN (1996): „Die Reform des Dualen Familienlasten- bzw. Familienleistungsausgleichs 1996. Wirkungen und Ziele einkommensteuerlicher Kinderfreibeträge und des Kindergelds nach altem und neuem Recht“, *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 215(4), 419-443
- MALTHUS, THOMAS R. (1798/1986): *An Essay on the Principle of Population, As It Affects the Future Improvement of Society. With Remarks on the Speculations of Mr. Godwin, M. Condorcet, and Other Writers*. Faksimile (1986), hg. v. Engels, Wolfram et al., Düsseldorf: Wirtschaft und Finanzen.
- MITTELBACH, HANS (1994): „Familienpolitik und Lage der Familien in den neuen Bundesländern“, in: Zerche, Jürgen (Hg.), *Vom sozialistischen Versorgungsstaat zum Sozialstaat Bundesrepublik*. Regensburg: Transfer Verlag (Kölner Schriften zur Sozial- und Wirtschaftspolitik, Bd. 25), 55-95
- MOFFITT, ROBERT (1989): „Demographic behavior and the welfare state. Econometric issues in the identification of the effects of tax and transfer programs“, *Journal of Population Economics*, 2, 237-250
- MONTGOMERY, MARK und TRUSSELL, JAMES (1986): „Models of marital status and childbearing“, in: Ashenfelter, Orley und Layard, Richard (Hg.), *Handbook of labor economics*. Amsterdam: North-Holland, 205-271
- NELISSEN, JAN H.M. und AKKER, PIET A.M. van den (1988): „Are demographic developments influenced by social security?“, *Journal of Economic Psychology*, 8, 81-114
- NERLOVE, MARC (1974): „Household and Economy: Toward a New Theory of Population and Economic Growth“, *Journal of Political Economy*, 82(2, Teil 2), S200-S218
- _____, RAZIN, ASSAF und SADKA, EFRAIM (1987): *Household and Economy. Welfare Economics of Endogenous Fertility*. Boston: Academic Press.
- NEUBAUER, ERIKA, DIENEL, CHRISTIANE und LOHKAMP-HIMMIGHOFEN, MARLENE (1993): *Zwölf Wege der Familienpolitik in der Europäischen Gemeinschaft. Eigenständige Systeme und vergleichbare Qualitäten?* Stuttgart, Kohlhammer (Schriftenreihe des Bundesministeriums für Familie und Senioren, Bd. 22.1)

- NIEMEYER, WERNER und ALMSICK, JOSEF van (1988): „Staffelung des Beitragssatzes nach der Kinderzahl – mögliches Element der Strukturreform der gesetzlichen Rentenversicherung?“, *Deutsche Rentenversicherung*, 88(1-2), 41-48
- NISHIMURA, KAZUO und ZHANG, JUNSEN (1992): „Pay-as-you-go public pensions with endogenous fertility“, *Journal of Public Economics*, 48, 239-258
- NUGENT, JEFFREY B. (1985): „The Old-Age Security Motive for Fertility“, *Population and Development Review*, 11(1), 75-97
- _____ und GILLASPY, R. THOMAS (1983): „Old-age Pensions and Fertility in Rural Areas of Less Developed Countries: Some Evidence from Mexico“, *Economic Development and Cultural Change*, 31(4), 809-830
- OECD (1988): *Ageing Populations. The Social Policy Implications*. Paris
- ONDRICH, JAN, SPIESS, C. KATHARINA und YANG, QING (1996): „Barefoot and in a German kitchen: Federal parental leave and benefit policy and the return to work after childbirth in Germany“, *Journal of Population Economics*, 9, 247-266
- OTT, NOTBURGA (1991): „Die Wirkung politischer Maßnahmen auf die Familienbildung aus ökonomischer und verhandlungstheoretischer Sicht“, in: Mayer, Karl Ulrich, Allmendinger, Jutta und Huinink, Johannes (Hg.), *Vom Regen in die Traufe: Frauen zwischen Beruf und Familie*. Frankfurt: Campus, 385-407
- PALIVOS, THEODORE und SCOTESE, CAROL A. (1996): „Fertility, growth and the financing of public education and health“, *Journal of Population Economics*, 9, 415-428
- PECHMAN, JOSEPH A. und ENGELHARDT, GARY V. (1990): „The income tax treatment of the family: an international perspective“, *National Tax Journal*, 43(1), 1-22
- PETERS, WOLFGANG (1995): „Public pensions, family allowances and endogenous demographic change“, *Journal of Population Economics*, 8, 161-183
- POHL, KATHARINA (1995): „Kinderwunsch und Familienplanung in Ost- und Westdeutschland“, *Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaft*, 20(1), 67-100
- POLLAK, ROBERT A. und WATKINS, SUSAN C. (1993): „Cultural and Economic Approaches to Fertility: Proper Marriage or *Mésalliance*?“, *Population and Development Review*, 19(3), 467-496
- PRESIDENT’S COUNCIL ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT (1993): *Sustainable America: A New Consensus for Prosperity, Opportunity, and a Healthy Environment for the Future*. Kap. 6 (U.S. Population and Sustainability), abgedruckt in: *Population and Development Review*, 1996, 22(2), 391-398
- PRITCHETT, LANT H. (1994): „Desired Fertility and the Impact of Population Policies“, *Population and Development Review*, 20(1), 1-55
- PRINZ, ALOYS (1990): „Endogenous fertility, altruistic behavior across generations, and social security systems“, *Journal of Population Economics*, 3, 179-192
- RAZIN, ASSAF und BEN-ZION, URI (1975): „An Intergenerational Model of Population Growth“, *American Economic Review*, 65(5), 923-933
- _____ und SADKA, EFRAIM (1995): *Population Economics*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press
- _____ und YUEN, CHI-WA (1995): „Capital income taxation and long run growth: new perspectives“, *NBER working paper*, 5028
- ROSATI, FURIO C. (1996): „Social security in a non-altruistic model with uncertainty and endogenous fertility“, *Journal of Public Economics*, 60, 283-294
- RUHM, CHRISTOPHER J. und TEAGUE, JACQUELINE L. (1995): „Parental Leave Policies in Europe and North America“, *NBER working paper*, 5065

- SAMUELSON, PAUL A. (1958): „An exact consumption-loan model of interest with or without the social contrivance of money“, *Journal of Political Economy*, 66(6), 467-482
- SCHNEEWIND, KLAUS A. et al. (Hg.) (1994): *Optionen der Lebensgestaltung junger Ehen und Kinderwunsch*. Stuttgart: Kohlhammer (Schriftenreihe des Bundesministeriums für Familie und Senioren, Bd. 9.1)
- SCHULENBURG, J.-MATTHIAS Graf von der (1990): „Demographischer Wandel, intergenerationale Gerechtigkeit und Stabilität des Generationenvertrags“, in: Gahlen, Bernhard (Hg.), *Theorie und Politik der Sozialversicherung*. Tübingen: Mohr (Schriftenreihe des Wirtschaftswissenschaftlichen Seminars Ottobeuren, Bd. 19), 269-300
- SCHULTZ, T. PAUL (1980): „An Economic Interpretation of the Decline in Fertility in a Rapidly Developing Country: Consequences of Development and Family Planning“, in: Easterlin, Richard A. (Hg.), *Population and Economic Change in Developing Countries*. Chicago: University of Chicago Press, 209-288
- _____ (1997): „Demand for children in low income countries“, in: Rosenzweig, Mark R. und Stark, Oded (Hg.), *Handbook of Population and Family Economics* (Bd. 1a). Amsterdam: Elsevier, 349-430
- SCHULTZ, THEODORE W. (1974): „Fertility and Economic Values“, in: Schultz, Theodore W. (Hg.), *Economics of the Family. Marriage, Children, and Human Capital*. Chicago: University of Chicago Press, 3-22
- SCHWARZ, KARL (1989): „Les effets démographiques de la politique familiale en RFA et dans ses Länder depuis la Seconde Guerre mondiale“, *Population*, 44(2), 395-415
- _____ (1990): „Demographische Wirkungen der Familienpolitik in der Bundesrepublik Deutschland und in den Bundesländern nach dem Zweiten Weltkrieg“, in: Felderer, Bernhard (Hg.), *Bevölkerung und Wirtschaft*. Berlin: Duncker und Humblot (Schriften des Vereins für Socialpolitik, Bd. 202), 495-518
- _____ (1992): „Bevölkerungspolitische Wirkungen familienpolitischer Maßnahmen“, *Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaft*, 18(2), 197-208
- SCOTESE, CAROL und WANG, PING (1995): „Can Government Enforcement Permanently Alter Fertility? The Case of China“, *Economic Inquiry*, 33(4), 552-570
- SHARIF, MOHAMMED und SAHA, RANJAN K. (1993): „The Observed Landholding-Fertility Relationship – Is It Monotonic?“, *Journal of Development Studies*, 29(2), 319-341
- SINN, HANS-WERNER (1996): „Social Insurance, Incentives and Risk Taking“, *International Tax and Public Finance*, 3, 259-280
- _____ (1997): „The value of children and immigrants in a pay-as-you-go pension system. A proposal for a partial transition to a funded system“, *CES working paper*, 141
- SJOBLOM, KRIS (1985): „Voting for social security“, *Public Choice*, 45, 225-240
- SOKARI, GEORGE E., EMUEREM, J.O. und DIMPKA, HARRY S.H. (1991): „Rural electrification: a study of socioeconomic and fertility change in Rivers State, Nigeria“, *African Study Monographs*, 12(4), 167-183
- SRINIVASAN, T.N. (1988): „Fertility and old-age security in an overlapping generations model“, *Journal of Quantitative Economics*, 4(1), 11-17
- STATISTISCHES BUNDESAMT (verschiedene Jahrgänge): *Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland*. Wiesbaden (Stuttgart: Metzler-Poeschel)
- SWIDLER, STEVEN (1986): „The Old-Age Security Motive for Having Children and the Effect of Social Security on Completed Family Size“, *Quarterly Review of Economics and Business*, 26, 14-34
- TASIRAN, ALI C. (1995): *Fertility Dynamics. Spacing and Timing of Births in Sweden and the United States*. Amsterdam: Elsevier.

- TIETZE, WOLFGANG, ROBBACH, HANS G. und ROITSCH, KARIN (1993): *Betreuungsangebote für Kinder im vorschulischen Alter. Ergebnisse einer Befragung von Jugendämtern in den alten Bundesländern*. Stuttgart: Kohlhammer (Schriftenreihe des Bundesministeriums für Frauen und Jugend, Bd. 14)
- UNITED NATIONS (1963): *Population Bulletin*, 7. New York: UN
- U.S. BUREAU OF THE CENSUS (1997): *International Data Base*.
<http://www.census.gov/ipc/www/idbsprd.html>
- VEALL, MICHAEL R. (1986): „Public Pensions as optimal social contracts“, *Journal of Public Economics*, 31, 237-251
- VERBON, HARRIE (1988): *The Evolution of Public Pension Schemes*. Berlin: Springer (Microeconomic Studies)
- VORTMANN, HEINZ (1989): „DDR: Stabilisierung der Geburtenrate durch Sozialpolitik“, *DIW Wochenbericht*, 59(44), 548-558
- WAHRIG, GERHARD (1992): *Deutsches Wörterbuch*. Gütersloh: Bertelsmann. (Überarbeitete Neuauflage)
- WALKER, JAMES R. (1995): „The effect of public policies on recent Swedish fertility behavior“, *Journal of Population Economics*, 8, 223-251
- WEIZÄCKER, ROBERT K. von (1995): „Public pension reform, demographics, and inequality“, *Journal of Population Economics*, 8, 205-221
- WELTBANK (1984): *Weltentwicklungsbericht*. Bonn: UNO-Verlag (deutsche Ausgabe)
- WHITTINGTON, LESLIE A. (1992): „Taxes and the Family: The Impact of the Tax Exemption for Dependents on Marital Fertility“, *Demography*, 29(2), 215-226
- _____ (1993): „State income tax policy and family size: fertility and the dependency exemption“, *Public Finance Quarterly*, 21(4), 378-398
- _____, ALM, JAMES und PETERS, H. ELIZABETH (1990): „Fertility and the Personal Exemption: Implicit Pronatalist Policy in the United States“, *American Economic Review*, 80(3), 545-556
- WILDASIN, DAVID E. (1990): „Non-neutrality of debt with endogenous fertility“, *Oxford Economic Papers*, 42, 414-428
- WILLEKE, FRANZ-ULRICH (1993): „Profile des Familienlastenausgleichs. Zur Transformation der gegenwärtigen Regelungen in eine widerspruchsfreie Konzeption“, *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 211(3-4), 191-217
- WILLIS, ROBERT J. (1973): „A New Approach to the Economic Theory of Fertility Behavior“, *Journal of Political Economy*, 81(2), 514-564
- _____ (1987): „What Have We Learned from the Economics of the Family?“, *American Economic Review (Papers and Proceedings)*, 77(2), 68-81
- _____ (1994): „Economic Analysis of Fertility: Micro-Foundations and Aggregate Implications“, in: Lindahl-Kiessling, Kerstin und Landberg, Hans (Hg.), *Population, Economic Development, and the Environment*. Oxford: Oxford University Press, 139-171
- WINGEN, MAX (1996): „Familienpolitik in der Europäischen Union. Sozialökonomische Befunde und gesellschaftsordnungspolitische Probleme“, in: Kleinhenz, Gerhard (Hg.), *Soziale Integration in Europa II*. Berlin: Duncker und Humblot (Schriften des Vereins für Sozialpolitik, Bd. 222/II), 139-187
- WINKEL, ROLF und KERKHOFF, ELISABETH (1995): *Zur Lage junger erwerbstätiger Mütter in den neuen Bundesländern, insbesondere zur Wirksamkeit von Erziehungsurlaub und Erziehungsgeld*. Berlin: Kohlhammer (Schriftenreihe des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, Bd. 100)

- WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT FÜR FAMILIENFRAGEN (1989): *Erziehungsgeld, Erziehungsurlaub und Anrechnung von Erziehungszeiten in der Rentenversicherung*. Stuttgart: Kohlhammer (Schriftenreihe des Bundesministers für Jugend, Familie, Frauen und Gesundheit, Bd. 243)
- ____ (1991): *Leitsätze und Empfehlungen zur Familienpolitik im vereinigten Deutschland*. Stuttgart: Kohlhammer (Schriftenreihe des Bundesministeriums für Familie und Senioren, Bd. 1)
- ____ (1992): *Zur Berechnung des steuerfreien Existenzminimums für den Lebensunterhalt eines Kindes*. Stuttgart: Kohlhammer (Schriftenreihe des Bundesministeriums für Familie und Senioren, Bd. 15)
- ____ (1994): *Zur Weiterentwicklung des Familienlastenausgleichs nach den Entscheidungen des Bundesverfassungsgerichts seit 1990*. Stuttgart: Kohlhammer (Schriftenreihe des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, Bd. 104)
- WITTE, JAMES C. und WAGNER, GERT G. (1995): „Declining Fertility in East Germany: A Demographic response to Socioeconomic Change“, *Population and Development Review*, 21(2), 387-397
- WOLFE, BARBARA und BEHRMAN, JERE R. (1992): „The synthesis economic fertility model. A latent variable investigation of some critical attributes“, *Journal of Population Economics*, 5, 1-16
- WRIGHT, ROBERT (1989): „The Easterlin hypothesis and European fertility rates“, *Population and Development Review*, 15(1), 107-122
- YANG, QUANHE (1991): „Fertility change in rural China, 1949-1982“, *Population Research and Policy Review*, 10, 157-182
- ZHANG, JIE (1995): „Social security and endogenous growth“, *Journal of Public Economics*, 58, 185-213
- ZHANG, JUNSEN und NISHIMURA, KAZUO (1993): „The old-age security hypothesis revisited“, *Journal of Development Economics*, 1993: 191-202
- ____ und QUAN, JASON und MEERBERGEN, PETER van (1994): „The Effect of Tax-Transfer Policies on Fertility in Canada, 1921-88“, *Journal of Human Resources*, 29(1), 181-201
- ____ und STURM, ROLAND (1994): „When do couples sign the one-child certificate in urban China?“, *Population Research and Policy Review*, 13, 69-81
- ZHANG, JUNXI (1995): „Does Unfunded Social Security Also Depress Output Growth?“, *Economics Letters*, 49(3), 307-312
- ZIMMERMANN, KLAUS F. (1984): „Grenzen einer Bevölkerungspolitik durch Familienpolitik“, *Wirtschaftsdienst*, 1984/IV, 180-186
- ____ (1985): *Familienökonomie. Theoretische und empirische Untersuchungen zur Frauenerwerbstätigkeit und Geburtenentwicklung*. Berlin: Springer (Studies in Contemporary Economics)

Ich versichere, die vorliegende Arbeit selbständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt zu haben, sie noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und noch nicht veröffentlicht zu haben.

München, den 10. Oktober 1997

(Marc-Andreas Müндler)