

Schriften des Vereins für Socialpolitik

Band 187

Einkommensverteilung und Bevölkerungsentwicklung

Von

Friedrich Breyer, D. Kessler, P. Pestieau,
Karlheinz Pohmer, J.-Matthias Graf von der Schulenburg,
Gerhard Schwödiauer, Robert K. von Weizsäcker, Alois Wenig

Herausgegeben von Bernhard Felderer



Duncker & Humblot · Berlin

Schriften des Vereins für Socialpolitik
Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
Neue Folge Band 187

SCHRIFTEN DES VEREINS FÜR SOCIALPOLITIK

Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften

Neue Folge Band 187

**Einkommensverteilung
und Bevölkerungsentwicklung**



Duncker & Humblot · Berlin

Einkommensverteilung und Bevölkerungsentwicklung

Von

**Friedrich Breyer, D. Kessler, P. Pestieau,
Karlheinz Pohmer, J.-Matthias Graf von der Schulenburg,
Gerhard Schwödiauer, Robert K. von Weizsäcker, Alois Wenig**

Herausgegeben von Bernhard Felderer



Duncker & Humblot · Berlin

CIP-Titelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Einkommensverteilung und Bevölkerungsentwicklung / von
Friedrich Breyer . . . Hrsg. von Bernhard Felderer. – Berlin:
Duncker u. Humblot, 1989

(Schriften des Vereins für Socialpolitik, Gesellschaft für Wirtschafts-
und Sozialwissenschaften; N. F., Bd. 187)

ISBN 3-428-06695-2

NE: Breyer, Friedrich [Mitverf.]; Felderer, Bernhard [Hrsg.];
Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften: Schriften des
Vereins . . .

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen
Wiedergabe und der Übersetzung, für sämtliche Beiträge vorbehalten

© 1989 Duncker & Humblot GmbH, Berlin 41

Satz: Hagedornsatz, Berlin 46

Druck: Berliner Buchdruckerei Union GmbH, Berlin 61

Printed in Germany

ISSN 0505-2777

ISBN 3-428-06695-2

Vorwort des Herausgebers

Der Ausschuß für Bevölkerungsökonomie im Verein für Socialpolitik hat sich in seiner Sitzung im Februar 1988 mit dem Zusammenhang zwischen Einkommensverteilung und demographischen Variablen beschäftigt. Aus den dort gehaltenen Referaten werden in dem vorliegenden Band vier Beiträge veröffentlicht.

Nachdem Pierre Pestieau, den der Ausschuß zu einem Vortrag eingeladen hatte, in englischer Sprache vortrug, war die Vortrags- und Diskussionssprache Englisch. Daraus erklärt sich auch die Tatsache, daß zwei Beiträge deutschsprachiger Mitglieder des Ausschusses in diesem Sammelband in englischer Sprache veröffentlicht werden.

Der erste in diesem Band abgedruckte Beitrag stammt von Dennis Kessler und Pierre Pestieau. Ihr Beitrag ist überschrieben mit „The Distributional Effects of Demographic Variables“. Sie diskutieren mögliche Zusammenhänge von demographischen Faktoren auf die Einkommensverteilung und geben dann einen Überblick über einschlägige empirische Arbeiten. Sie referieren insbesondere über folgende Forschungsgebiete: Einfluß der Zahlenstärke eines Jahrgangs auf den Arbeitslohn; Einfluß einer alternden Bevölkerung, Migration, Scheidung, Witwenschaft und Erbschaften auf die Einkommensverteilung. Sie machen u. a. deutlich, daß Kennzahlen zur Messung von Ungleichheit bei sich ändernder Bevölkerungszahl sehr vorsichtig interpretiert werden müssen.

Robert K. von Weizsäcker unternimmt im zweiten Beitrag dieses Bandes den bemerkenswerten Versuch, verteilungsrelevante Wechselbeziehungen zwischen demographischen und ökonomischen Variablen zu modellieren. Sein Aufsatz „Demographischer Wandel, Staatshaushalt und Einkommensverteilung“ enthält einen analytischen Rahmen, der die Untersuchung einiger komplizierter Interdependenzen erlaubt: Der Zusammenhang zwischen dem Alters-Einkommensprofil eines Individuums und der Altersstruktur der anderen Marktteilnehmer, ferner die Beziehung zwischen dem Altersaufbau der Bevölkerung, den staatlichen Finanzierungsinstrumenten, die hier zu Funktionen demographischer Variablen werden und der Verteilung der Netto- bzw. Bruttoeinkommen. Eine quantitative Sensitivitätsanalyse zeigt die Größenordnung der einzelnen Effekte. Die Untersuchung demonstriert, daß eine Politik der personellen Einkommensverteilung, bei der Entscheidungen auf der Basis von Informationen aus Querschnittsdaten getroffen werden, die komplexen Auswirkungen staatlicher Interventionen nicht erfassen kann.

Karlheinz Pohmer untersucht in seinem Beitrag mit Hilfe eines Simulationsmodells die Auswirkungen von Änderungen der Geburtenzahlen auf die Verteilung von Einkommen und Vermögen. Die Basis der Simulation ist ein Lebenszyklusmodell eines repräsentativen Individuums, mit dem bei Annahme der Nutzenmaximierung mikroökonomische Einkommens- und Vermögensverläufe errechnet werden können. Dieses Modell wird durch realistische Annahmen bzw. Schätzwerte für Parameter numerisch spezifiziert. Mit Daten über die Bevölkerung der Bundesrepublik Deutschland wird dann eine Modelleinkommensverteilung generiert, die der tatsächlichen sehr nahe kommt. Durch Variation der Geburtenzahlen ermöglicht das Modell Einblicke in die Auswirkungen von demographischen Prozessen auf die Einkommens- und Vermögensverteilung. Dazu ist ein erheblicher Rechenaufwand erforderlich, da die Verteilung für jede Periode neu berechnet werden muß.

Friedrich Breyer und J.-Matthias Graf von der Schulenburg prüfen, ob und unter welchen Voraussetzungen ein umlagefinanziertes Rentensystem bei demokratischer Mehrheitswahl beibehalten oder abgeschafft würde. Sie knüpfen an einen früheren Beitrag beider Autoren im KYKLOS an, in dem sie sich schon einmal mit diesem Problem auseinandergesetzt haben. Der KYKLOS-Aufsatz kommt zu dem Ergebnis, daß, wenn alle gegenwärtigen und diskontierten zukünftigen Kosten und Erträge aller Mitglieder einer Familie zusammengefaßt werden, Familien mit überdurchschnittlicher Reproduktionsrate Nettozahler werden und daher gegen das Umlagesystem stimmen werden. Mehrheitswahl führt um so eher zur Abschaffung des Umlagesystems, je geringer (negativer) die Wachstumsrate der Bevölkerung und je ungleicher Kinder auf Familien verteilt sind. Der vorliegende Beitrag erweitert den KYKLOS-Aufsatz in zweifacher Hinsicht: Die Entscheidung der Wähler ist nicht mehr irreversibel, sondern auch künftige Generationen haben Wahlmöglichkeiten. Ferner wird die Betrachtung nicht mehr auf stabile Bevölkerungen beschränkt. Als Ergebnis zeigt sich auch hier, daß Verteilung und Zahl der Kinder eine sehr wichtige Rolle bei der Wahlentscheidung über die Existenz eines Umlagesystems in der Alterssicherung spielen.

Gerhard Schwödiauer und Alois Wenig erforschen neue theoretische Aspekte der Lebenszyklustheorie der Ersparnis. Empirische Studien haben die Bedeutung von Erbschaften für die Erklärung von Kapitalakkumulation und Wachstum gezeigt. In der Literatur sind mehrere Modellvariationen verwendet worden, um die Existenz von Erbschaften in einem Lebenszyklusmodell zu berücksichtigen: Entweder wird die Erbschaft als Argument der intertemporalen Nutzenfunktion definiert oder der jeweils maximale Nutzen der Kinder als Funktion der Höhe der Erbschaft wird als Argument in der Nutzenfunktion der Eltern verwendet. Ferner kann aber auch die Lebenszeit des repräsentativen Individuums nicht als diesem bekannt und gegeben angenommen werden, sondern es wird davon ausgegangen, daß das Individuum vor dem Erreichen seiner maximalen Lebensdauer mit einer positiven Wahrscheinlichkeit stirbt. Damit findet Vererbung statt, ohne daß es ein Vererbungsmotiv geben muß.

Schwödiauer und Wenig beschäftigen sich in ihrem Beitrag mit diesem letzteren Modelltyp. Sie nehmen ein Drei-Perioden-Modell an: Am Ende der ersten Periode bekommt das Individuum Kinder, am Ende der zweiten Periode stirbt das Individuum mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit. Es plante allerdings, auch noch in der dritten Periode von seinen Ersparnissen ohne Arbeitseinkommen leben zu können.

Ohne auf weitere Annahmen und Eigenschaften dieses Modelltyps hier näher einzugehen, sei doch noch erwähnt, daß es Schwödiauer und Wenig gelingt, einige interessante Implikationen der Modellannahmen zu deduzieren: Sie können beispielsweise zeigen, daß ein Ansteigen des Rentenniveaus die Sparquote jüngerer Arbeiter vermindern muß und daß eine solche eindeutige Schlußfolgerung für ältere Arbeiter wegen der inzwischen erhaltenen Erbschaften nicht möglich ist. Sie zeigen u. a. auch, daß im Steady-State eine Erhöhung der Rente zu einer weniger gleichmäßigen Verteilung des vererbbaaren Vermögens führt.

Aus allen hier veröffentlichten Beiträgen wird klar, daß die Bevölkerungsentwicklung einen entscheidenden Einfluß auf die Verteilung von Einkommen und Vermögen haben muß. Diese Erkenntnis setzt die Tendenz der empirischen und theoretischen Forschung der letzten Jahre fort: Nachdem die empirische und theoretische Analyse der Einkommensverteilung schon immer zu den schwierigsten Gebieten der Volkswirtschaftslehre gehört hat, scheint sich ihre Komplexität durch die enge Verbindung zu demographischen Variablen noch weiter zu erhöhen.

Der Herausgeber ist gleichwohl überzeugt, daß jeder der vorliegenden Aufsätze neue interessante theoretische bzw. empirische Aspekte des Themas enthält und tiefere Einblicke in die komplizierten Zusammenhänge ermöglicht.

Köln, im September 1988

Bernhard Felderer

Inhaltsverzeichnis

The Distributional Effects of Demographic Variables By <i>D. Kessler</i> , Paris, and <i>P. Pestieau</i> , Liège	11
Demographischer Wandel, Staatshaushalt und Einkommensverteilung Von <i>Robert K. von Weizsäcker</i> , Bonn	31
Der Einfluß der Bevölkerungsentwicklung auf die personelle Verteilung von Einkommen und Vermögen Von <i>Karlheinz Pohmer</i> , Saarbrücken	85
Social Security, Demographic Change, and the Reversibility of Majority Decisions By <i>Friedrich Breyer</i> , Hagen, and <i>J.-Matthias Graf von der Schulenburg</i> , Berlin	121
Accidental Bequests, Social Security, and the Distribution of Wealth By <i>Gerhard Schwödiauer</i> , Bielefeld, and <i>Alois Wenig</i> , Hagen	133

The Distributional Effects of Demographic Variables*

*D. Kessler** and P. Pestieau****

Abstract

This paper presents a survey of the recent literature on the effects of demographic variables on economic inequality. First, a number of conceptual and methodological questions are raised and discussed. They pertain to what is meant by inequality, what is the range of demographic variables, and how variable are the demographic variables most widely used.

The paper then turns to a review of empirical works on the distributive incidence of the following demographic events: baby boomers entering the job market, aging population, variable fertility and mortality rates, internal and external migrations, divorce and widowhood, and finally donations and bequests. It appears that a lot of caution is needed when assessing the incidence of any demographic variable changing the size of the population because in this case standard inequality measures yield conflicting signals.

1. Introduction

The subject of this paper is the demographics of income and wealth distribution. It is concerned with the various and complex influences that population related factors may have on the degree of inequality and on the level of poverty. This is an important and contemporary topic and the questions it raises are both difficult and controversial. The major source of controversy is over the meaning of income and wealth inequality on the one hand and on the range of demographic factors on the other hand. As to the difficulty, it essentially lies in the dynamic nature of both demographic and economic realities and in their endless interplaying.

Our purpose is to bring together in an orderly and consistent fashion an important literature which has blossomed over the years, particularly the latter ones. In the second section, we deal with the conceptual issues pertaining to what

* The authors are extremely grateful to I. Tunalı, R. von Weizsäcker, and the participants in the Hagen meeting of the 'Ausschuss für Bevölkerungsökonomie' for their comments.

** University of Nancy-II and CEREP I.

*** University of Liège and CORE.

is really meant by inequality and to what is the relevant range of demographic variables. We also try to assess how variable actually are demographic variables. The third section is devoted to the joint incidence of age and of cohort size on the level and the distribution of income. The fourth section reviews the influence of a number of socio-demographic factors on the observed distribution of income and wealth. A last section concludes with an assessment of current research and some suggestions for further work.

2. Conceptual issues

2.1. Inequality

Quite often the issue of inequality is cast in terms of individuals' income in a particular year. This has proved a too simplistic view which leaves a number of questions unanswered¹. Is it with income only that we should really be concerned? What about wealth? What should be the basic unit of reference, individual, family, household, ...? Is it sufficient to look at income over a year, and not over the life cycle of a person or even over the infinite length of a dynasty?

There is quite a large consensus on the idea that what really matters is a comprehensive indicator of the economic position of the unit concerned which includes not only after tax income but also capital gains, fringe benefits, production for home consumption, imputed rent, both in kind and cash transfers from whatever sources.

There is more disagreement on both the time period and the family unit to be considered. At one extreme, one could use the yearly income of each individual and, at the other extreme, the average income of an infinitely lived dynasty within which resources are transferred back and forth according to some intergenerational altruistic criterion. Without going that far, it is clear that the concept of lifetime income makes often more sense than that of yearly income as it takes into account the possibility of averaging consumption expenses from an income stream fluctuating over years.

What really matters in this respect is who is the decision unit and what are its freedom of choice and its objectives. If the decision unit is the household, if it can allocate its income so as to maximize its lifetime utility, then using the household's lifetime income is relevant. If this household is concerned with the welfare of its offspring, then the dynastic income may be the correct indicator. Finally, if one takes the case of an individual facing liquidity constraints or other market imperfections and thus consuming just what he /she earns, yearly income makes sense. This latter myopic viewpoint is often adopted for measuring the poverty level.

¹ See, on this, *Atkinson* (1983).

When data concern households or families, one conventionally uses equivalence scales to translate them into individual units. Whether this is a correct approach depends on whether both household formation and resource sharing within it is freely chosen by its members².

Finally, even if one agrees on an indicator of income, on a time period, and on an income receiver unit, one still has to interpret the ensuing income distribution in terms of inequality. At the level of generality of this survey, let us just note that what is needed is more than a mere statistical measure of dispersion but an indicator with social welfare implication. For demographers, an important property to be considered is whether the indicator retained, the Gini coefficient or a poverty measure, whichever, is decomposable. Thus, one can assess the contribution to inequality of specific demographic factors³.

There is an abundant literature on the link between inequality measures and social welfare functions, clarifying the value judgements implicit in particular inequality measures. What has been found recently⁴ is that with a changing population the resulting effects on inequality measures need not be consistent with the social welfare function implicit in a particular index. Using evidence from Brazil, Lam (1986) finds that most standard measures of inequality yield confusing signals in the presence of income differentials in fertility.

In this survey, we have deliberately chosen to deal with the observed distribution of annual incomes. Such a distribution comprises two types of effects, inter- and intra-generational effects which cannot be easily disentangled. To evaluate intergenerational effects, one usually assumes that each cohort or generation comprises individuals who are identical as to their lifetime incomes. The problem is then to check the effect of a particular demographic change on the relative well-being of successive generations. As shown by Kotlikoff (1985) for the joint effect of social security and population aging, one has to take account of all sorts of public and private transfers between generations to measure the net and final incidence of aging populations.

When approaching the intra-generational distribution of income, one also uses lifetime income to control for age effects within a given cohort. Here too, demographic variables such as differential fertility or mortality rates across members of a generation can affect the degree of income inequality. It thus appears that traditional measures of income distribution encompass three sources of differences: age, inter- and intra-generational differences.

² Lazear and Michael (1980), Kapteyn et al. (1985).

³ See Fields (1980).

⁴ See Lam (1984, 1986), Cyrus Chu (1987), Fields (1979), and Morley (1981).