

Jahrbuch für WIRTSCHAFTS GESCHICHTE

1997/2

Herausgeber: Lothar Baezel (Herausgeber), Lothar Baezel (Herausgeber),
Karin Hausen (Herausgeber), Karin Hausen (Herausgeber)

Peer Kroschke (Herausgeber), Peer Kroschke (Herausgeber),
Toni Kroschke (Herausgeber), Toni Kroschke (Herausgeber)

Peer Kroschke (Herausgeber), Peer Kroschke (Herausgeber),
Toni Kroschke (Herausgeber), Toni Kroschke (Herausgeber)

Peer Kroschke (Herausgeber), Peer Kroschke (Herausgeber),
Toni Kroschke (Herausgeber), Toni Kroschke (Herausgeber)

Peer Kroschke (Herausgeber), Peer Kroschke (Herausgeber),
Toni Kroschke (Herausgeber), Toni Kroschke (Herausgeber)

Peer Kroschke (Herausgeber), Peer Kroschke (Herausgeber),
Toni Kroschke (Herausgeber), Toni Kroschke (Herausgeber)

Peer Kroschke (Herausgeber), Peer Kroschke (Herausgeber),
Toni Kroschke (Herausgeber), Toni Kroschke (Herausgeber)

Peer Kroschke (Herausgeber), Peer Kroschke (Herausgeber),
Toni Kroschke (Herausgeber), Toni Kroschke (Herausgeber)

Peer Kroschke (Herausgeber), Peer Kroschke (Herausgeber),
Toni Kroschke (Herausgeber), Toni Kroschke (Herausgeber)

Peer Kroschke (Herausgeber), Peer Kroschke (Herausgeber),
Toni Kroschke (Herausgeber), Toni Kroschke (Herausgeber)

Peer Kroschke (Herausgeber), Peer Kroschke (Herausgeber),
Toni Kroschke (Herausgeber), Toni Kroschke (Herausgeber)

Peer Kroschke (Herausgeber), Peer Kroschke (Herausgeber),
Toni Kroschke (Herausgeber), Toni Kroschke (Herausgeber)

Peer Kroschke (Herausgeber), Peer Kroschke (Herausgeber),
Toni Kroschke (Herausgeber), Toni Kroschke (Herausgeber)

Jahrbuch für WIRTSCHAFTS GESCHICHTE

Herausgeber: Lothar Baar (Berlin), Rainer Fremdling (Groningen),
Karin Hausen (Berlin), Hartmut Kaelble (Berlin),
Peter Kriedte (Göttingen), Dietmar Petzina (Bochum),
Toni Pierenkemper (Köln), Heinz Reif (Berlin),
Bertram Schefold (Frankfurt/Main),
Reinhard Spree (München)

Unter beratender Mitarbeit von:

Rolf Adamson (Stockholm), Wrocław Długoborski
(Breslau), Barry Eichengreen (Berkeley), Patrick
Fridenson (Paris), Eiichi Hizen (Tokio), Robert Lee
(Liverpool), Yves Lequin (Lyon), Alan Milward
(London), Milan Myška (Ostrau), Jan Peters (Potsdam),
Sidney Pollard (Sheffield), Gianni Toniolo (Venedig)

Verantwortlich für Teil 2/1997:

Rainer Fremdling und Bart van Ark

Geschäftsführender Herausgeber:

Toni Pierenkemper

Redaktion: Wilfried Forstmann, Marie-Luise Georg

Seminar für Wirtschafts- und Sozialgeschichte, Universität zu Köln,
Albertus-Magnus-Platz, 50923 Köln

Tel.: 02 21/4 70-22 20, Fax: 02 21/4 70-52 09

Internet: <http://www.uni-koeln.de/wiso-fak/wigesch/jahr.html>

Jahrbuch für

1997/2

WIRTSCHAFTS GESCHICHTE

**Volkswirtschaftliche
Gesamtrechnungen
im internationalen Vergleich**



Akademie Verlag

ISBN 3-05-003163-8

ISSN 0075-2800

© Akademie Verlag GmbH, Berlin 1997

Der Akademie Verlag ist ein Unternehmen der R. Oldenbourg-Gruppe.

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in andere Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieses Buches darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Photokopie, Mikroverfilmung oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsmaschinen, verwendbare Sprache übertragen oder übersetzt werden.

Druck: Druckhaus „Thomas Müntzer“, Bad Langensalza

Printed in the Federal Republic of Germany

Inhalt

I. Abhandlungen und Studien

Bart van Ark und Rainer Fremdling

New Research in Historical National Accounting..... 21

Albrecht Ritschl und Mark Spoerer

Das Bruttosozialprodukt in Deutschland nach den amtlichen
Volkseinkommens- und Sozialproduktsstatistiken 1901-1995..... 27

Udo Ludwig und Reiner Stüglin

Die gesamtwirtschaftliche Leistung der DDR in den letzten Jahren
ihrer Existenz - Zur Neuberechnung von Sozialproduktsdaten für
die ehemalige DDR..... 55

Edwin Horlings und Jan-Pieter Smits

A Comparison of the Pattern of Growth and Structural Change
in the Netherlands and Belgium, 1800-1913..... 83

Remco Kouwenhoven

A Comparison of Soviet and US Industrial Performance, 1928-1990..... 107

II. Diskussion

Rainer Fremdling

Industrial Revolution and Scientific and Technological Progress..... 147

Hans-Peter Ullmann

Überlegungen zur Transformation des Systems öffentlicher Finanzen
in Deutschland seit dem 18. Jahrhundert..... 169

Hans-Jürgen Wagener

Transformation als historisches Phänomen..... 179

III. Forschungs- und Literaturberichte

Hubert Kiesewetter

Wehlers Mythos der „Deutschen Doppelrevolution“ und seine Folgen.....195

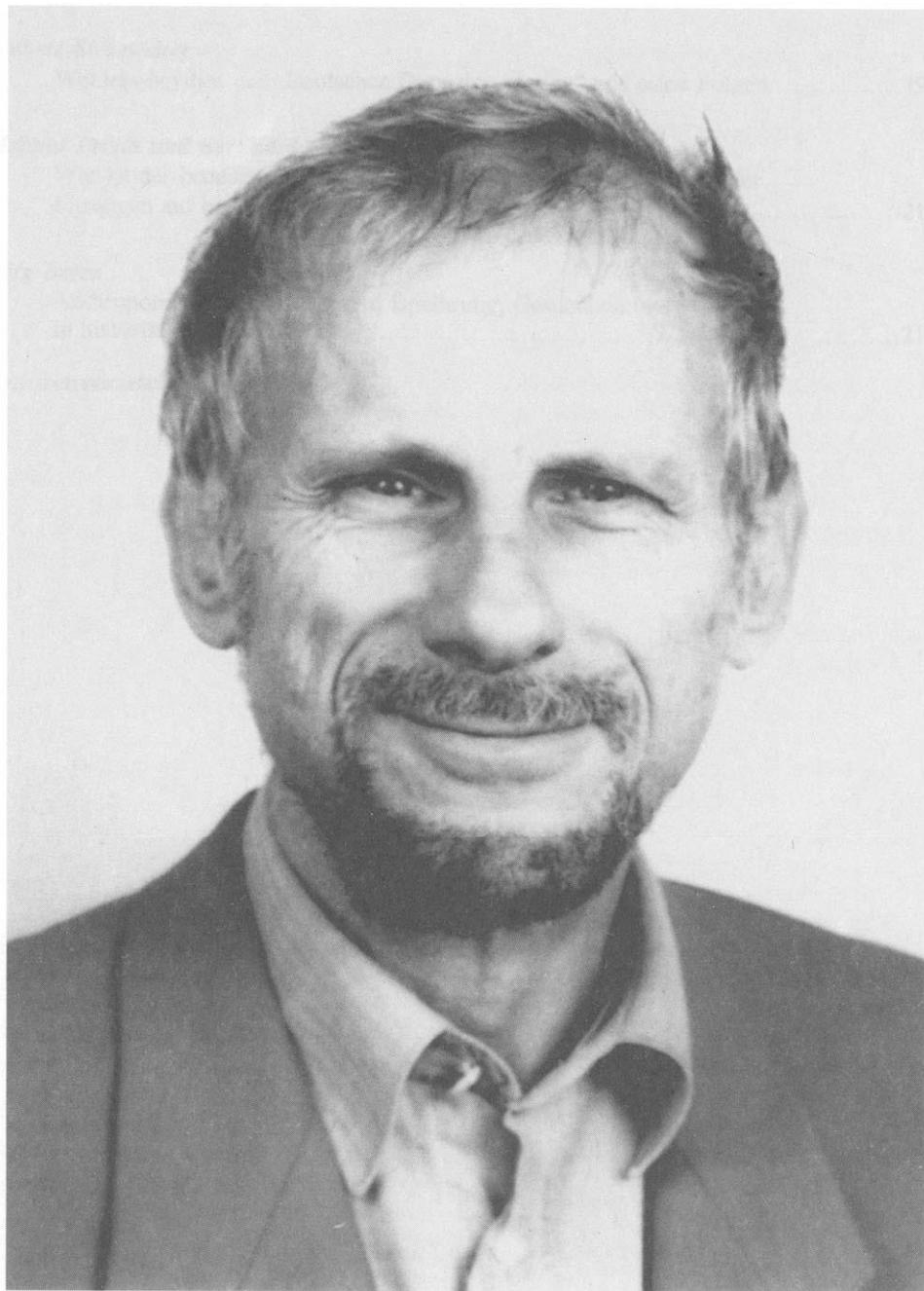
Helmut Braun und Bernhard Hönig

Wer ist der bedeutendste Ökonom? - Zumindest nach der Anzahl der Ehrungen auf hoheitlich verausgabten Postwertzeichen.....211

Jörg Baten

Anthropometrische Indikatoren, Ernährung, Gesundheit und Wohlfahrt in historischer Perspektive.....219

Autorenverzeichnis



Zu diesem Band

Anlässlich der Besprechung des Bandes "Zerrissene Zwischenkriegszeit" in den Vierteljahrsheften zur Zeitgeschichte (1996/1, S. 119-132) hat Carl-Ludwig Holtfrerich unlängst einiges zum Festschriften- (Un-) Wesen der Wissenschaft ausgeführt, was an dieser Stelle in Erinnerung gerufen zu werden verdient. Der bezeichnete Sammelband stellt ja eine Quasi - Festschrift für Knut Borchardt zum 65. Geburtstag dar, obwohl sich dieser immer wieder vehement gegen eine Festschrift verwahrt hatte. Und auch der vorliegende Band des Jahrbuchs für Wirtschaftsgeschichte beabsichtigt, einen Gelehrten unseres Faches zu seinem 65. Geburtstag zu ehren. Warum erscheint dieses so schwierig?

Traditionelle Festschriften, in denen nahestehenden Kollegen und ehemalige Schüler dem Jubilar gegenüber ihre Reverenz erweisen, haben sich zunehmend zu einem Anachronismus entwickelt. Der liegt sicher auch in einer gewissen (Un-) Logik dieses Vorgehens. Holtfrerich beschreibt diese anschaulich wie folgt:

"Sie [die Kollegen und Schüler] sollen nämlich ihre Glückwünsche dadurch zum Ausdruck bringen, daß sie dem Jubilar ein zusätzliches, in vielen Überstunden erarbeitetes Stück von dem liefern, was sie ohnehin in ihrem beruflichen Alltag andauernd zu produzieren haben: ein Forschungsergebnis in Aufsatzform, mindestens aber einen publizierbaren Artikel, der wissenschaftliche Anregungen widerspiegeln soll, die vom Jubilar ausgegangen sind. Daß dies skurrile Züge aufweist, wird sofort deutlich, wenn man sich vorstellt, daß Schneider einem Berufskollegen als Geburtstagsgeschenk eine Serie neuer Anzüge fertigen, Sekrüttrler je hunderttausend Flaschen zusätzlich rütteln und Politiker Neuwahlen provozieren würden, nur um dem Jubilar mit einem zusätzlichen Wahlkampf zu zeigen, wie sehr sie seine Lebensleistung aus Anlaß seines runden Geburtstages zu würdigen wissen."

Dabei kommen dann mehrbändige, dickleibige Werke von manchmal bis zu fünf Bänden und mehreren tausend Seiten zustande, in denen Autoren aus aller Welt in zahlreichen Fremdsprachen vertreten sind und damit die wissenschaftliche Reputation des Jubilars augenfällig unterstreichen. Nur findet sich dann kaum noch ein Thema, das neben den beiden Buchdeckeln die heterogenen Beiträge solcher Sammlungen zusammenhält. Zu diesem Problem vermerkt Holtfrerich in dem erwähnten Beitrag:

"Festschriften [sind] im Gegensatz zu Konferenzbänden, fast nie thematisch geschlossen [enthalten] häufig Beiträge, die zur Veröffentlichung in angesehenen wissenschaftlichen Zeitschriften nicht angenommen würden und in denen qualitativ erstklassige Artikel wegen der gegenüber Zeitschriften schlechteren bibliographischen Erfassung gleichsam ein Begräbnis erster Klasse erfahren."

Dennoch hat sich diese Sitte in der deutschen Wissenschaft bis heute gehalten - unter zwei Bänden tut es dabei kaum jemand. Eine Lösung böte der unkonventionelle Vorschlag von Knut Borchardt, über den uns Holtfrerich ebenfalls berichtet und der zum Inhalt hat, eine wissenschaftliche Zeitschrift mit dem Namen "Festschrift" zu begründen, deren Nummern jeweils einem Jubilar gewidmet wäre. Die Herausgeber würden eingehende Manuskripte nach den üblichen Regeln bewerten, d.h. unter Einschaltung anonym bleibender Gutachter, damit den hohen wissenschaftlichen Standard bewahren und die Beiträge wären auch bibliographisch im Sinne von Zeitschriftenartikeln erfaßt. An diesen Vorstellungen haben sich offenbar die Herausgeber der Borchardt-Festschrift orientiert und damit ein Werk beachtlicher Geschlossenheit und wissenschaftlicher Qualität vorgelegt.

Daß es aber auch ganz anders geht hat bereits vor dreißig Jahren die damals noch so benannte "Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft" gezeigt, als sie Walther G. Hoffmann 1968 einen Jubiläumsband widmete. Erst posthum ist zum Gedenken an diesen einflußreichen Ökonomen als Ergebnis eines wissenschaftlichen Symposiums ein inhaltlich konzise ausgerichteter Sammelband als Gedenkband publiziert worden. Dem Beispiel der Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft von 1968 wollen wir auch mit dieser Ausgabe des Jahrbuchs für Wirtschaftsgeschichte folgen, indem wir den vorliegenden Band Richard Tilly widmen. Seine Person und sein Werk sollen aus Anlaß seines 65. Geburtstages am 17. Oktober 1997 kurz in Erinnerung gerufen werden. Seine wissenschaftliche Leistung wird meines Erachtens in der Wirkungsgeschichte seiner Forschungen und seine Bedeutung als akademischer Lehrer in den Arbeiten seiner Schüler stärker deutlich werden als es in einer noch so guten "Festschrift" je zum Ausdruck gebracht werden könnte.

Toni Pierenkemper

Richard H. Tilly

Anfang der 80er Jahre des letzten Jahrhunderts wanderte Ferdinand Tilly, wie seit Jahrzehnten Hunderttausende seiner Landsleute, aus einem kleinen Örtchen in Hinterpommern nach Amerika aus. In den Auswanderungslisten findet sich für ihn die Berufsangabe "Böttcher". Wie umfangreich sein Reisegepäck war, wissen wir nicht, doch mit ihm reiste sein 1875 geborenes und damals sechs Jahre altes Söhnchen Emil. Die Familie ließ sich zunächst in Chicago nieder, versuchte ihr Glück danach aber in der Landwirtschaft, als sie eine Farm in Michigan pachtete. Dieser Versuch wurde wieder aufgegeben, und man kehrte nach Chicago zurück. Dort fand Emil Tilly eine Anstellung bei der Feuerwehr, heiratete, und 1902 wurde ihm sein Sohn Otto geboren.

Otto Tilly, der Vater unseres Jubilars, verbrachte sein Leben ebenfalls überwiegend in Chicago. Zunächst als Angestellter in der Finanzabteilung der Firma Bell & Howell, einem Unternehmen der Fotobranche, später dann als Industrievertreter eines Büromaschinenunternehmens. Dort in Chicago wurde am 17. Oktober 1932 auch Richard Tilly geboren. Sein älterer Bruder Charles lehrt heute als Professor für Geschichte an der Columbia University in New York, dessen Frau Louise an der New School of Social Research ebenfalls in New York und auch sein jüngerer Bruder Steve lebt dort als Architekt. Ein weiterer Bruder, Lawrence, verstarb unlängst in Florida, und allein seine Schwester Caroline blieb ihrer "neuen" Heimat in Illinois bis heute treu.

Geboren direkt in Chicago wuchs Richard Tilly in einem Vorort der Metropole, in Elmhurst, auf. Dort wurde er 1938 eingeschult, absolvierte die Grundschule, dann die Junior High School und besuchte ab 1947 die High School des Ortes, wo 1951 seine "Graduation" erfolgte. Danach wechselte er an die University of Wisconsin in Madison, wo er 1955 seinen Bachelor of Art (B.A.) mit dem "Major" in "History" erlangte. Anschließend trat er in die amerikanische Armee ein und leistete von 1955 bis 1957 seinen Wehrdienst.

Obzwar deutschstämmig, kam Richard Tilly durch seinen Wehrdienst, den er überwiegend in Würzburg absolvierte, erstmals in engeren Kontakt mit Deutschland. Dies war für Deutschamerikaner seiner Generation nicht unüblich, weil die starken Sympathien für das Deutsche Reich in den USA nach dessen Kriegseintritt 1916 in Ressentiments umschlugen und bei den deutschstämmigen Amerikanern die Assimilation an die angelsächsisch geprägte Kultur beschleunigten. Bei den Tillys in Chicago und Elmhurst wurde kein Deutsch mehr gesprochen. Richard erlernte die deutsche Sprache daher erst wieder in Deutschland, in der Armee in Würzburg. Die Bekanntschaft mit seiner späteren Ehefrau Elisabeth, die aus einer Würzburger Familie stammte, hat diesen Prozeß sicherlich gefördert.

1957 kehrte Richard Tilly nach seiner Armeezeit in die USA zurück und arbeitete zunächst als Angestellter bei der Prudential Insurance Company in Chicago. 1958 wandte er sich dann erneut dem akademischen Leben zu und besuchte bis 1961 die Graduate School der University of Wisconsin. Ein Stipendium ermöglichte ihm einen längeren Aufenthalt in Deutschland, wo er von 1961 bis 1963 in Köln ansässig war und an seiner Dissertation über die deutsche Frühindustrialisierung im Rheinland arbeitete. Zuvor hatte er 1960 in Elmhurst geheiratet, und seine deutsche Frau begleitete ihn zurück nach Deutschland. 1964 erlangte er dann seinen Ph.D. in Economics an der University of Wisconsin. Diese Arbeit wurde mit dem "Edwin Gay Prize" ausgezeichnet, was ihn in die Lage versetzte, 1966 wiederum zu Forschungen nach Deutschland zu reisen. Bereits 1963 hatte er eine Stelle als Assistant-

Professor an der University of Michigan in Ann Arbor angetreten und wechselte 1966 an die Yale University in New Haven/Connecticut.

Während seines Deutschlandaufenthaltes im Sommer 1966 erhielt Richard Tilly auch zahlreiche Einladungen zu Vorträgen über seine Sicht der deutschen Wirtschaftsgeschichte, u.a. von Hermann Kellenbenz nach Köln und auch von Wolfram Fischer nach Münster. In Münster erregte er dabei die Aufmerksamkeit von Walther G. Hoffmann, dem einflußreichen empirischen Wirtschaftsforscher, der seine Berufung auf den dort neu geschaffenen Lehrstuhl für Wirtschafts- und Sozialgeschichte betrieb. Im Herbst 1966 übernahm Richard Tilly, gerade 34 Jahre alt, das dortige Institut für Wirtschafts- und Sozialgeschichte und begann seine mehr als dreißig Jahre währende Lehr- und Forschungstätigkeit in Deutschland. Hier in Münster wurde die Familie Tilly dann auch heimisch. Die jüngste Tochter Stefanie wurde dort geboren, während ihre Geschwister, nämlich Benjamin, der 1983 unter tragischen Umständen verstarb, Eva und Johanna alle noch in den USA geboren waren.

Schon früh haben sich in der wissenschaftlichen Arbeit von Richard Tilly zwei zentrale Forschungsbereiche herausgebildet, an denen sein Interesse sein ganzes Forscherleben festhalten sollte. Im Zusammenhang mit seiner Dissertation, die 1966 von der University of Wisconsin Press unter dem Titel "Financial Institutions and Industrialization in the Rhineland (1915-70)" gedruckt wurde, hatte er sich einerseits mit den Wachstumsproblemen von Unternehmen in der frühen Industrialisierung sowie mit der Unterstützung des industriellen Wachstumsprozesses durch Finanzinstitutionen in einer überschaubaren Region beschäftigt. Damit waren ihm die Themen "Wachstum" und "Finanzinstitutionen" klar vorgegeben. Zwei weitere Bereiche, die ihn in einer späteren Phase seiner Forschungen noch stärker interessieren sollten, deuteten sich ebenfalls bereits an: nämlich "Unternehmen" und "Region".

Zu den Problemen des industriellen Wachstums, gerade auch in der Frühphase der Industrialisierung, hat Richard Tilly zahlreiche bedeutsame Beiträge geleistet. Bereits im Jahre seiner Berufung nach Münster veröffentlichte er im Journal of Economic History "The Political Economy of Public Finance and the Industrialization of Prussia, 1815-1866", wo er auf wachstumshemmende Faktoren der preußischen Wirtschaftspolitik verwies. In einem Beitrag für den internationalen Wirtschaftshistorikerkongress in München unter dem Titel "The Role of Fiscal Policy in the Economic Development of Prussia, 1815-1866" (Paris 1968) verdeutlichte er seine Thesen nochmals. Auch seine Antrittsvorlesung "Los von England. Probleme des Nationalismus in der deutschen Wirtschaftsgeschichte" (ZfgSt. 1968) beschäftigte sich mit den politischen Determinanten des preußisch-deutschen Industrialisierungsprozesses. Daneben traten aber weitere Gesichtspunkte, so z.B. "Finanzielle Aspekte der preußischen Industrialisierung, 1815-1866" (Berlin 1968). Dieses Thema ließ Richard Tilly nicht mehr los. Er widmete zahlreiche Beiträge dem "Wachstumsparadigma", wie er diesen Problemkomplex in einer umfassenden Rezension der fünfbandigen deutschen Ausgabe der "Fontana Economic History of Europe" benannte. (Das Wachstumsparadigma und die europäische Industrialisierungsgeschichte, GG 1977). Bis in die unmittelbare Gegenwart erschienen weitere Beiträge zum Thema, so 1989 "German Industrialization and Gerschenkronian Backwardness" (Rivista Storia Economica).

Eng verknüpft mit den Forschungen zum industriellen Wachstum waren Studien zur Finanzierung dieses Wachstums und den damit befaßten Institutionen. Das schlug sich bereits 1967 in dem Beitrag "Germany, 1815-1870" für den von Rondo Cameron herausgegebenen Band "Banking in the Early Stages of Industrialization" nieder. Es folgten dann zahlreiche

Beiträge zu finanziellen Aspekten des industriellen Wachstums sowohl in mikroökonomischer als auch in makroökonomischer Perspektive. Zu nennen sind hier u.a.

- 1973: Zeitreihen zum Geldumlauf in Deutschland 1870-1913 (Jahrbücher f. Nat. u. Stat.)
- 1976: German Banks, German Growth and Economic History, (Journ. of Ec. Hist.)
- 1978: Capital Formation in Germany in the Nineteenth Century (Cambridge Econ. Hist. of Europe, vol. VII)
- 1978: Kapital und Kapitalisten des Schaaffhausenschen Bankvereins 1895-1899 (Festschrift für Hermann Kellenbenz)
- 1980: Banken und Industrialisierung in Deutschland. Quantifizierungsversuche (Berlin)
- 1984: Zur Finanzierung des Wirtschaftswachstums in Deutschland und Großbritannien 1880-1913 (Gedenkschrift für Walther G. Hoffmann)
- 1986: German Banking 1850-1914: Development Assistance for the Strong (Journ. of European Ec. Hist.)
- 1989: Banking Institutions in Historical and Comparative Perspective: German, Great Britain and the United States in the Nineteenth and Early Twentieth Century (JITE)
- 1992: Some Comments on German Foreign Investment, 1870-1930 (Cambridge)

Bis heute ist Richard Tilly mit großem Engagement der Erforschung der Industriefinanzierung und des Bankwesens verbunden geblieben, u.a. durch seine Mitarbeit im Arbeitskreis "Bankengeschichte" der Gesellschaft für Unternehmensgeschichte. Außerdem bereitet er ein Lehrbuch zum Thema Geld und Banken in der Geschichte vor.

Natürlich begrenzte sich seine lange Forschertätigkeit nicht ausschließlich auf die hier knapp skizzierten beiden Schwerpunkte. Bereits 1974 hatte er auf dem internationalen Wirtschaftshistorikerkongress in Kopenhagen einen wichtigen Beitrag mit dem Titel "The Growth of Large-Scale Enterprise in Germany since the Middle of the Nineteenth Century" (Löwen 1974) geleistet und damit die Geschichte der industriellen Großunternehmen als einen weiteren Forschungsbereich erschlossen. 1978 folgte "Das Wachstum industrieller Großunternehmen in Deutschland, 1870-1913" (Stuttgart). 1982 publizierte er "Mergers, External Growth and Finance in the Development of Large-Scale Enterprise in Germany, 1880-1913" im Journ. of Ec. Hist., der übrigens von dieser renommierten Zeitschrift mit einem Preis für den besten Beitrag des Jahrganges honoriert wurde. Eine wichtige Anregung für weitere Forschungen zur Unternehmensgeschichte stellte eine Publikation dar, die als Ergebnis einer von Richard Tilly veranstalteten Konferenz unter dem Titel "Beiträge zur quantitativen vergleichenden Unternehmensgeschichte" (Stuttgart 1985) gedruckt wurde. 1986 folgte in diesem Forschungsbereich u.a. noch "Financing Industrial Enterprise in Great Britain and Germany in the Nineteenth Century" (Cambridge).

Aber nicht nur im Bereich der Wirtschaftsgeschichte, auch im engeren Felde der Sozialgeschichte hat sich Richard Tilly durch bemerkenswerte Arbeiten hervorgetan. Hierzu gehört sicherlich an erster Stelle das in Gemeinschaftsarbeit mit seinem Bruder Charles und seiner Schwägerin Louise entstandene Buch "The Rebellious Century" (Harvard Univ. Press, 1975), in dem es um eine vergleichende Betrachtung des Protestverhaltens der Unterschichten in Frankreich, Italien und Deutschland ging. Im Rahmen dieser Studie ist eine Reihe weiterer Beiträge erschienen, u.a. der gemeinsam mit Gerd Hohorst verfaßte Aufsatz "Sozialer Protest in Deutschland. Skizze eines Forschungsansatzes" (Düsseldorf 1976). Auch der Untersuchung der kommunalen Wirtschaftspolitik im 19. Jahrhundert hat sich

Richard Tilly zugewandt und u.a. mit Thomas Wellenreuther 1985 den Aufsatz "Bevölkerungswanderung und Wohnungsbauzyklen in deutschen Großstädten im 19. Jahrhundert" (Münster 1985) und selbst "Wohnungsbauinvestitionen während des Industrialisierungsprozesses im 19. Jahrhundert" (Berlin 1986) publiziert. Dabei geriet ein Thema erneut ins Blickfeld, dem er sich auch früher schon gewidmet hatte, nämlich der Zyklizität der wirtschaftlichen Entwicklung, der Konjunktur. Dazu hatte er bereits 1980 in den Beiträgen "Konjunkturgeschichte und Wirtschaftsgeschichte" und "Renaissance der Konjunkturgeschichte?" (GG 1980) einiges Grundlegende gesagt.

Neben den Verdiensten um wirtschafts- und sozialhistorische Forschungen von Richard Tilly sind seine großen Verdienste in der Lehre nicht gering zu schätzen. Diese schlagen sich naturgemäß nur in minderer Weise in eigenen Publikationen nieder, eher schon in denen seiner Schüler. Dennoch sind aus jüngerer Zeit zwei Veröffentlichungen zu nennen, die in der Lehre an deutschen Hochschulen weite Verbreitung gefunden haben, nämlich sein Taschenbuch (dtv) "Vom Zollverein zum Industriestaat. Die wirtschaftlich-soziale Entwicklung Deutschland 1834 bis 1914" aus dem Jahre 1990 und das von ihm und einigen Mitarbeitern verfaßte Lehrbuch "Geschichte der Wirtschaftspolitik" (Oldenbourg-Verlag, 1993).

Doch schon früh hat sich Richard Tilly auch mit seinem Fach und dessen Forschungserträgen für die deutsche Wirtschafts- und Sozialgeschichte kritisch auseinandergesetzt. Insbesondere in einem vielbeachteten Aufsatz "Soll und Haben. Recent German Economic History and the Problem of Economic Development" (Journ. of Ec. Hist.) von 1969, dem er zwanzig Jahre später in einem Sammelband mit seinen wichtigsten Aufsätzen (Kapital, Staat und sozialer Protest in der deutschen Industrialisierung", Göttingen 1980) eine Fortsetzung "Soll und Haben II" folgen ließ. Diese kritische Kommentierung der deutschen Wirtschaftshistoriographie aus der Perspektive eines angelsächsisch geprägten Gelehrten auf der Basis einer neuen Forschungsrichtung der "New Economic History", um deren Verbreitung in Deutschland er sich zeitlebens bemühte (Cliometrics in Germany, in: J. Komlos u. S. Eddy, Selected Cliometric Studies on German Economic History, Stuttgart 1997, S. 17-33), hat ihm seinerzeit sicherlich nicht nur Freunde unter den traditionalistisch geprägten deutschen Kollegen gebracht. Für die wirtschaftshistorische Forschung hat sich diese Innovation aber als außerordentlich fruchtbar erwiesen, wie zahlreiche Arbeiten seiner Schüler zeigen. Zu nennen sind hier insbesondere die Führungssektoranalysen von Günter Kirchhain, Carl-Ludwig Holtfrenrich und Rainer Fremdling, die ausgestattet mit dem Rüstzeug der modernen ökonomischen Theorie auf der Basis der New Economic History quantifizierende sektorale Studien zur deutschen Industriegeschichte vorgelegt haben. Weitere Schüler haben sich anderen Aspekten zugewandt, z.B. Adolf Noll (Handwerk), Friedhelm Gehrman (Konkurse), Toni Pierenkemper (Unternehmenserfolge), Hermann von Laer (Bildungsinvestitionen), Rudi Rettig (Unternehmensfinanzierung). Weitere wichtige Arbeiten ließen sich anführen. Als Ausweis der Wirkung von Richard Tilly als akademischem Lehrer kann möglicherweise auch dienen, daß bislang immerhin sieben seiner Schüler als Professoren, fünf an Universitäten und zwei an Fachhochschulen, tätig sind.

An wichtigen Projekten im Rahmen der deutschen Wirtschafts- und Sozialgeschichte war Richard Tilly ebenfalls beteiligt. So in verschiedenen Schwerpunktprogrammen der DFG und auch als Mitarbeiter beim "Handbuch der deutschen Wirtschafts- und Sozialgeschichte", wo er 1976 den Beitrag "Verkehr- und Nachrichtenwesen, Handel-, Geld-, Kredit- und Versicherungswesen, 1850-1914" beisteuerte.

Bis in die unmittelbare Gegenwart hinein hat sich Richard Tilly, wie schon in seinem frühen Beitrag "Soll und Haben", immer wieder auch um die Klärung der theoretisch-methodischen Grundlagen unseres Faches bemüht. Wichtige Beiträge sind "Wirtschaftsgeschichte und Ökonomie: Zur Problematik der Interdisziplinarität" (Jahrbuch für neue Politische Ökonomie, Tübingen 1988) und einige Bemerkungen zur theoretischen Basis der Modernen Wirtschaftsgeschichte (Jahrbuch Wirtschaftsgeschichte 1994/1). Alle diese Arbeiten und Bemühungen fanden natürlich auch während eines mehr als dreißig Jahre währenden Forscherlebens gebührende Anerkennung. 1973/74 wurde Richard Tilly zum Dekan der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Münster gewählt, 1969/70 war er Visiting Professor an der University of Wisconsin und 1974/75 ebensolcher an der University of Pittsburg. Zahlreiche Vortragsreisen brachten ihn immer wieder ins Ausland, wobei ihm natürlich seine Zweisprachigkeit sehr zustatten kam. Seit 1975, seit ihrer Gründung also, ist er auch Mitherausgeber von "Geschichte und Gesellschaft. Zeitschrift für historische Sozialwissenschaft". Und noch unlängst hat er eine Schriftenreihe, die "Münsteraner Beiträge zur Cliometrie und quantitativen Wirtschaftsgeschichte", (LIT-Verlag) aus der Taufe gehoben. Diese vielfältigen Aktivitäten lassen erwarten, daß unser Jubilar auch nach seiner Emeritierung im kommenden Wintersemester unserem Fach und den Kollegen in bewährter Weise erhalten bleibt. Darauf freuen wir uns nicht zuletzt deshalb, und dies soll neben seinen unbestreitbaren Verdiensten als Wissenschaftler in Forschung und Lehre an dieser Stelle ebenfalls hervorgehoben werden, weil Richard Tilly neben einem bemerkenswerten Gelehrten ein liebenswerter Mensch geblieben ist.

Wesentliche Erkenntnisse in der Wirtschafts- und Sozialgeschichte sind bislang selten in Versform festgehalten worden. Eine rühmliche Ausnahme bildet ein bislang unveröffentlichtes Epos, das hier dem geneigten Leser des Jahrbuchs für Wirtschaftsgeschichte erstmals zur Kenntnis und Erbauung dargebracht wird.

Bei der Verfasserin handelt es sich um eine, wie aus dem Werk leicht zu ersehen ist, intime Kennerin des wissenschaftlichen Arbeitens und seiner besten Ergebnisse. Diese tiefen Einblicke in unsere Disziplin konnte die Dichterin nur gewinnen, weil sie lange Jahre als Sekretärin in einem großen wirtschafts- und sozialgeschichtlichen Institut an einer westdeutschen Hochschule, nämlich dem unseres Jubilars, tätig war.

Toni Pierenkemper

Der Wirtschaftshistoriker und seine Welt

Von Maria Höhn

In Wirtschafts- und Sozialgeschichte
gibt es bisher kaum Gedichte.
Alle schreiben dicke Bände,
viele Seiten ohne Ende.
Jeder schreibt vom andern ab,
forscht dann, ob er recht wohl hat.
Findet dann was and'res raus
und macht ein neues Buch daraus.

Die Meinung and'rer wird zitiert,
die eig'ne dann dazugeführt.
Von N.N.* , diesem großen Mann
klaut ein jeder was er kann.

Doch abzuschreiben ist verboten,
drum bringt der Autor kleine Noten
am Fuße dann vom Texte an,
damit ein jeder sehen kann
aus welchem Werk er hat's bekommen.
Die Nümmerchen sind klitzeklein,
das wird doch wohl kein Zufall sein.
Der Autor hofft, daß es geschieht,
Daß sie der Leser übersieht.

Ein Schaubild wird dann noch gemacht,
egal ob's stimmt, vielleicht erdacht.
Die langen und die kurzen Wellen
stammen meist aus fremden Quellen.
Die Linien laufen rauf und runter.
Was kann man denn daraus erseh'n? -
Die Hauptsache: das Bild ist schön!

Und dann gibt's an vielen Stellen
fein gegliederte Tabellen.
Jahreszahlen stehn da drin
wer, wann machte viel Gewinn.
Die Ein- und Ausfuhr allerorten,
von Rindern und Kartoffelsorten.
Wann der Fleischextrakt erfunden,
für Kranke und auch die Gesunden.

* Anmerkung: Hier läßt sich beliebig ein Name einsetzen.

Bevölkerungswachstum Jahr für Jahr
 im Krieg und auch wenn Frieden war.
 Und ob die Preise immer stiegen,
 oder ob sie gleich geblieben.
 Wieviel Geld ein Vater hat,
 ob davon wird sein Kind auch satt.
 Dies alles wird in vielen Spalten
 Jahr für Jahr dann festgehalten.
 Und so macht der Autor klar,
 wie den alles einmal war.

Bis alles dies herausgefunden
 braucht der Computer viele Stunden.
 Das kostet Zeit und auch viel Geld,
 bis die Tabelle ist erstellt.
 Wie das leichter gehen kann,
 zeigt das folgende Beispiel an:
 Man nimmt 'nen Bruchstrich sich zur Hand,
 Dank sei dem, der ihn erfand.

Man fängt an mit den Exporten
 von Fleischextrakt, Kartoffelsorten.
 Und schreibt sie auf den Bruchstrich drauf,
 nun nimmt alles seinen Lauf.
 Die Wachstumsrate kommt darunter,
 rechnet rauf und einmal runter.
 Geteilt durch Vater und sein Kind.
 Schon auf dem richt'gen Weg wir sind.

Wenn wir alles dann addieren,
 durch Suppenwürfel dividieren,
 erhält man Haushalt und Verbrauch,
 und Input-Output seh'n wir auch.

Und dann nimmt man diese Zahl
 mit verkehrtem Nennwert mal.
 Dann die Formel r mal π ,
 für die Ernährungsindustrie.
 Bevölkerungswachstum dann dazu,
 und das Ergebnis kommt im Nu:
 Nur rote Zahlen, alles Miese:
 Das Resultat:

'ne Wirtschaftskrise

(Fortsetzung folgt)

Abhandlungen und Studien

New Research in Historical National Accounting

By Bart van Ark and Rainer Fremdling (Groningen)

20416

I. Introduction

Historical national accounts, which statistically describe the formation and distribution of output, income and expenditure of an economy in the long run, greatly facilitate the study of economic growth and comparative economic performance across countries. For example, they are used for growth accounting studies, for studies of structural change and for the analysis of catch-up and convergence processes. Historical national accounts also provide an indispensable background for studies in the field of political and social history, as they reveal information on living standards, the distribution of wealth and income and the interaction between economic, demographic, social and institutional variables.

In the past decades, major efforts have been undertaken to reconstruct national accounts back to the mid- or late nineteenth century for quite a number of European countries. This work is most advanced for countries, such as Finland, Sweden and the UK.¹ In recent years, major progress has been made in the national accounts for Belgium, the Netherlands² and Spain.³ For other European countries, such as Denmark⁴ and Germany⁵, historical national accounts require a substantial revision, or show important gaps in terms of disaggregation or the period covered.⁶ Maddison documents and reproduces the historical national accounts at macro level of 56 countries, including those mentioned above, in great detail and van Ark covers sectoral accounts for 10 countries since 1947.⁷

-
- 1 R. Hjerpe, *The Finnish Economy, 1860-1985*, Bank of Finland, Helsinki 1989; O. Krantz, *New Estimates of Swedish Historical GDP since the Beginning of the Nineteenth Century*, in: *Review of Income and Wealth*, June 1988; C.H. Feinstein, *National Income, Expenditure and Output of the United Kingdom 1855-1965*, Cambridge 1972.
 - 2 See E. Buyst/J.P. Smits/J.L. van Zanden, *National Accounts for the Low Countries, 1800-1990*, in: *Scandinavian Economic History Review* 43, 1995/1, pp. 53-76 and the paper by *Horlings and Smits* in this volume.
 - 3 L. Prados de la Escosura, *Spain's Gross Domestic Product, 1850-1990: A New Series*, in: *Documentos de Trabajo*, D-93002, Ministerio de Economía y Hacienda, Dirección General de Planificación, Madrid 1993.
 - 4 S.A. Hansen, *Oekonomisk vækst i Danmark*, Institute of Economic History, Copenhagen 1974; see also J.P. Christensen/R. Hjerpe/O. Krantz/C.-A. Nilsson, *Nordic Historical National Accounts since the 1880's*, in: *Scandinavian Economic History Review* 43, 1995/1, pp. 30-52.
 - 5 W.G. Hoffmann, *Das Wachstum der Deutschen Wirtschaft seit der Mitte der 19. Jahrhunderts*, Berlin 1965; see also R. Fremdling, *German National Accounts for the 19th and early 20th Century*, in: *Scandinavian Economic History Review* 43, 1995/1, pp. 77-100; and the paper by *Ritschl and Spoerer* in this volume.
 - 6 E.g. Ireland, see K. Kennedy, *The National Accounts for Ireland in the Nineteenth and Twentieth Centuries*, in: *Scandinavian Economic History Review* 43, 1995/1, pp. 101-114; for Italy and Portugal, see C. Bardini/A. Carreras/P. Lains, *The National Accounts for Italy, Spain and Portugal*, in: *Scandinavian Economic History Review* 43, 1995/1, pp. 115-146.
 - 7 A. Maddison, *Monitoring the World Economy, 1820-1992*, OECD Development Centre, Paris 1995; B. van Ark, *Sectoral Growth Accounting and Structural Change in Post-War Europe*, in: B. van Ark/N.F.R. Crafts (Eds.), *Quantitative Aspects of Postwar European Growth*, Cambridge 1996.

Unfortunately, the comparability of historical national accounts across countries still leaves much to be desired. Unlike contemporary national accounts, at the time when the basic figures were gathered or compiled decades ago there was no commonly accepted framework such as the post-war System of National Accounts (SNA). This created substantial problems in the reconstruction effort, though most scholars aimed to adhere (more or less strictly) to the post-war SNA conventions. In many cases, however, the reconstruction was only done in one or at best two ways, i.e. from the income, output or expenditure side. In some studies the series were constructed from real indexes using weights for selected benchmark years, whereas in other cases the basic series represent values which were converted into real series by the use of deflators. Applying different deflation procedures in the various country studies created a major obstacle to compare the national accounts internationally. Furthermore, output from service sectors of the economy was often dealt with in a rather crude way, heavily relying on information from commodity sectors. Such incompatibilities seriously hamper the use of historical national accounts for empirical economic research.

Another fundamental problem in historical national accounting concerns the comparison of levels of economic performance rather than mere growth rates. Backward extrapolations using contemporary benchmark comparisons obviously raise serious index number problems the further one moves away from the benchmark year. High priority must therefore be given to benchmark comparisons of levels of (sectoral) output, productivity and purchasing power parities.⁸

Since 1993 an international research network of historical national accountants has been established by the N.W. Posthumus Institute, the Dutch interuniversity research institute on economic and social history. The purpose of the research programme on "Comparative historical national accounts" has been to intensify cooperation among scholars in this field and to stimulate further research. Three of the four papers on historical national accounts in this volume are directly or indirectly related to this research network.⁹

II. Overview of the Papers

Two papers are the outcome of recent research on the historical national accounts of Germany as a whole (1901-1995) and of the last years of the German Democratic Republic (GDR). Ritschl and Spoerer give an accurate summary of the criticisms which were directed towards the national accounts series of Hoffmann et al. (1965). They refer to the major weaknesses in Hoffmann's time series before 1913 and for the interwar period. Hoffmann himself was well aware of inconsistencies among the time series on income, output, expenditure in current and constant prices published in the 1965-compilation. Most worrying for Ritschl and Spoerer is that especially in the 1930s the Hoffmann data deviate significantly from the official figures of the central German statistical office (Statistisches Reichsamt). Ritschl and Spoerer also refer to the so-called Borchardt-controversy concerning the economic performance of the Weimar Republic. This crucial discussion and all the confusion around it depended on the choice of an adequate data base. Most scholars more or less

8 See E. Buyst/G. Dejongh/B. van Ark/J.L. van Zanden (Eds.), *Historical Benchmark Comparisons of Output and Productivity*, Workshop in Quantitative Economic History 96.03, CES Discussion Paper, Centrum voor Economische Studiën, Leuven 1996.

9 For information on the N.W. Posthumus Institute, contact mrs. Linda Westerink, PO Box 1738, NL-3000 DR Rotterdam; or consult the Posthumus-internet page: <http://www.eur.nl/FHKW/posthumus/posthum2.html>.

relied on Hoffmann's (1965) figures. To provide an alternative to the Hoffmann time series Ritschl and Spoerer compiled a new set of data mainly based on published and unpublished national income and national product statistics compiled by the Statistischen Reichsamts and semi-official institutes such as the Institut für Konjunkturforschung. Their revised time series for the period from 1901 to 1949 are linked to official series by the Statistischen Bundesamt of the Federal Republic of Germany (FRG) for the post-war period, supplemented by data for the GDR based on Merkel and Wahl.¹⁰ The overall result of this admirable effort by Ritschl and Spoerer are substantially lower levels of GDP per capita for Germany before and between the world wars compared to alternative sources, for example Maddison (1995) which is largely based on Hoffmann (1965).¹¹ This would also suggest, for example, that the earlier productivity estimates of Germany related to the UK are overstated.¹²

The inclusion of East Germany (GDR) in the post-World War-II estimates is an important but, as the authors emphasize, hazardous undertaking. In particular for the 1950s and 1960s there is very little information by which an adequate measure of GDP according to the UN "System of National Accounts" (SNA) concept can be obtained. For example, Merkel and Wahl (1991) mainly relied on the official GDR statistics for the output of the "productive" sector (as defined on the basis of the Material Product System, MPS), and obtained estimates for the "non-productive" sector and non-industrial intermediate inputs on the basis of assumptions or backward extrapolation.

A completely new approach to measure the economic performance of the GDR during the last few years of her existence is pursued by Ludwig and Stäglin. In their paper presented here they offer to a broader audience the outcome of their efforts to convert the available GDR-data into the western "System of National Accounts" (SNA). This conversion made the GDR accounts in principle comparable with the national accounts data of the old, formerly smaller Federal Republic of Germany (FRG). Until now this research, financed by the Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), covers a comprehensive account of GDR output and expenditure for the benchmark years of 1985, 1987, 1988 and 1989. Furthermore, a new delimitation of the aggregates into sectors and expenditure categories is achieved. For their reconstruction the authors made use of published and unpublished sources of the "Staatliche Zentralverwaltung für Statistik", i.e. the Central Administrative Office for Statistics of the GDR. Ludwig and Stäglin do not use these statistics, however, which the highest authorities of the communist party had released for publication but instead they use the data sheets which business units had to fill in for the planning authorities. These data are as reliable as basic data for national accounting in advanced western countries. The output and expenditure data hitherto compiled are still valued in GDR-Marks and are thus not yet comparable with FRG-data. In a first attempt, Ludwig and Stäglin analyse structural developments of the GDR in her last few years of existence. Based on a thorough quantitative basis the major

10 W. Merkel/S. Wahl, *Das geplünderte Deutschland. Die wirtschaftliche Entwicklung im östlichen Teil Deutschlands von 1949 bis 1989*, IWG, Bonn 1991.

11 In contrast to (Maddison 1995), however, the estimates by Ritschl and Spoerer refer to Germany within her historical borders rather than to "Germany" within the borders of the postwar Bundesrepublik.

12 S.N. Broadberry, *Manufacturing and the Convergence Hypothesis: What the Long Run Data Show*, in: *Journal of Economic History* 53, 1993, pp. 772-795. S.N. Broadberry, *How did the United States and Germany become richer than Britain? A sectoral analysis of comparative productivity levels, 1870-1990*, in: E. Buyst/G. Dejongh/B. van Ark/J.L. van Zanden (Eds.), *Historical Benchmark Comparisons of Output and Productivity* (see footnote 8).

result now becomes very clear: The last years of the GDR witnessed fundamental economic weaknesses which finally led to the collapse of the whole economy.

The paper, by Smits and Horlings, is an up-to-date review of the huge enterprise to reconstruct the historical national accounts in the Netherlands and Belgium for the nineteenth and early twentieth century. Until recently both countries' national accounts were rather weakly developed being largely based on a patchwork of scattered estimates from various scholars. The authors of this comparative paper play a key role in the Dutch historical national accounts project, for which they could use data in a more or less final form. Concerning the Belgian estimates they benefited from intensive cooperation and consultation with their colleagues at the Catholic University of Leuven. The authors provide a comprehensive review of the output estimates for agriculture, industry and services in current and constant prices for both countries. The estimates on income (with the exception of wages) for Belgium are of a more tentative nature. For expenditure the authors made detailed calculations on the consumption of foodstuffs, but relied on cruder estimates concerning the expenditure on industrial goods and investments in Belgium.

This paper is the first to provide a distinctly quantified review of the structural change of the Dutch and Belgian economies from 1800 to 1913 using historical national accounts estimates of output growth by industry of origin and sectoral output shares. Their estimates confirm the pronounced industrial character of Belgian growth in the nineteenth century (in particular during the period 1850-1870), compared to the slower and more diverse process of structural change in the Netherlands. Even though both countries followed different development paths, at macro level they strongly converged during this period. In particular from 1850-1870, both countries underwent a significant structural change driven by a modernization of the economy, which went together with an increased income inequality.

Finally, the paper by Remco Kouwenhoven deals with the industrial performance of the former Soviet Union in comparison to the United States since 1928. Kouwenhoven's work is the result of his participation in an international research project on the "Productivity Performance and Potential of the former Soviet Union". He obtained access to hitherto unpublished data from the statistical office of the Commonwealth of Independent States (Goskomstat) on output and labour input by industry for the former Soviet Union in 1987. These data allowed the calculation of ratios of unit values of similar products in the Soviet Union and the United States, which he used to convert Soviet output into US dollars. Where possible, Kouwenhoven adjusted his estimates in order to work according to SNA concepts of output and employment and according to the UN International Standard Industrial Classification (ISIC). The author then used detailed series on real output growth in the former Soviet Union from Moorsteen and Powell for the period 1928-1950¹³ and from the CIA since 1950. The latter estimates were obtained using the "adjusted factor cost" method pioneered by Bergson.¹⁴ Soviet employment series since 1928 were indirectly obtained from US Census Bureau sources.

Even though Kouwenhoven shows that his estimates still suffer from various shortcomings, in particular concerning the price and output concept, his results picture a more plausible development of the USSR/USA productivity performance in industry than contemporary estimates, which often gave a more favourable impression of the Soviet Union's

13 R. Moorsteen/R.P. Powell, *The Soviet Capital Stock 1928-1962*, Irwin Illinois 1966.

14 A. Bergson, *The Real National Income of Soviet Russia Since 1928*, The Rand Corporation 1961.

productivity levels. Between the late 1920s and the late 1930s, output per hour in industry declined from between 30 and 40 per cent to less than 20 per cent of the US level. Following the serious setback of world war II, the Soviet Union experienced a slow catch-up with the USA. However, even at its height in 1980, the USSR/USA labour productivity ratio had not surpassed 0.3, and it deteriorated since.

III. Synthesis and Direction of Further Research

These four in themselves rather diverse papers represent major steps forward in research on historical national accounts and can be regarded to represent the state of the art in this field, both in methodological and analytical terms. Methodologically, all four endeavour to reconstruct historical data with aggregation to the macro level of the economy, using modern national accounting techniques. This reconstruction work is of considerable importance because new data improve the comprehensiveness of the historical national accounts. Furthermore the incessant revisions of present standards and conventions in national accounting create major breaks in the time series. In order to remedy these shortcomings a continuous reconstruction is due to assure the consistency of the series in the long run. This of course has not the highest priority of the national statistical offices and thus leaves a task for scholarly work at universities or research institutes.

From an analytical and historical viewpoint, these papers contribute to our understanding of the diversity of the growth performance of different countries, which is often snowed under in the macroeconomic history literature on catch-up and convergence. In a simplified version the paradigm of catching-up and falling behind leaves no room for countries at the same level of development to follow different growth paths with different underlying driving forces and different patterns of structural change. Even though all five European economies studied here (the former GDR, entire Germany, the former Soviet Union, Belgium and the Netherlands) experienced phases of rapid growth, the mechanisms behind these changes differed. Clearly, the GDR and Soviet Union were less successful than the West European economies to set in motion structural change leading to sustained growth in the long run. Even countries as Belgium and the Netherlands, which are comparable in size, level of development, political-economic system, etc., pursued distinctively different growth paths during the nineteenth century, and yet achieved similar levels of economic performance measured in terms of per capita income.

In order to detect convergent and divergent growth paths of European economies into the twenty-first century we still need more research efforts into the reconstruction of historical national accounts of individual European countries based on comparable methods agreed upon.

Das Bruttosozialprodukt in Deutschland nach den amtlichen Volkseinkommens- und Sozialproduktsstatistiken 1901-1995*

Von Albrecht Ritschl (Barcelona) und Mark Spoerer (Hohenheim)

„Jetzt wird wieder in die Hände gespuckt/
Wir steigern das Bruttosozialprodukt“
(Geier Sturzflug)

Summary

In this article we present a gross national product (GNP) time series for Germany and West Germany. This series is primarily based on official national income statistics and thus provides an alternative to the Hoffmann-Maddison-approach relying on estimates of value added. For our GNP estimates for the war and immediate postwar periods (1914-24, 1939-49) we use a variety of sources, especially value added data. Our series for 1901-49 is concatenated to the revised estimates which the Statistisches Bundesamt has published for the years from 1950 onwards. Our results suggest that German GNP levels before and between the two World Wars have been overestimated so far. In this perspective, German productivity estimates for the late Empire, the Weimar Republic, and the 'Third Reich' were exaggerated, especially if compared to the impressive reconstruction process of the 1950s and 1960s.

I. Einführung

Für eine Reihe von Ländern sind in den letzten Jahren Neuberechnungen gesamtwirtschaftlicher Aggregate der Industrialisierungsperiode und der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts vorgelegt worden.¹ In einigen Fällen führten diese revidierten Daten nicht nur zu einer Neueinschätzung des Konjunkturverlaufs, sondern auch des langfristigen wirtschaftlichen Wachstums, z.B. in Großbritannien.² Für Deutschland ist nach wie vor das Werk von Walther G. Hoffmann und seinen Mitarbeitern maßgeblich, deren Zahlen nicht nur Eingang in einschlägige und quasi-offizielle deutsche Nachschlagewerke gefunden haben, sondern auch in die international vergleichenden Übersichten von Mitchell und Maddison.³

* Wir danken Steve Broadberry, Rainer Fremdling und Angus Maddison für jahrelange Diskussionen und Hinweise zum Gegenstand dieser Arbeit. Dem DGICYT-Programm des spanischen Erziehungsministeriums und dem Human Capital Mobility-Programm der Europäischen Gemeinschaften danken wir für finanzielle Unterstützung. Die in dieser Arbeit aufgeführten Daten können beim Zentralarchiv für historische Sozialforschung, Köln, abgerufen werden.

1 Vgl. als Überblick *B. van Ark*, Towards European Historical National Accounts, in: *Scandinavian Economic History Review* 43, 1995, S. 3-16.

2 *N.F.R. Crafts/C.K. Harley*, Output Growth and the British Industrial Revolution: A Restatement of the Crafts-Harley View, in: *Economic History Review* 45, 1992, S. 703-730.

3 *W.G. Hoffmann u.a.*, Das Wachstum der deutschen Wirtschaft seit der Mitte des 19. Jahrhunderts, Berlin 1965; *Deutsche Bundesbank*, Deutsches Geld- und Bankwesen in Zahlen 1876-1975, Frankfurt a.M. 1976; *B.R. Mitchell*, *European Historical Statistics 1750-1970*, London¹ 1975; *A. Maddison*, *Phases of Capitalist Development*, Oxford 1982; *ders.*, *Dynamic Forces in Capitalist Development. A Long-Run Comparative View*, Oxford 1991; *ders.*, *Monitoring the World Economy, 1820-1992*, Paris 1995.

Die Popularität der Hoffmannschen Daten ist im wesentlichen darauf zurückzuführen, daß er - lediglich für die Kriegs- und unmittelbaren Nachkriegsjahre unterbrochene - durchgehende Zahlenreihen für den Zeitraum von 1850 bis 1959 vorgelegt hat. Schon unmittelbar nach seinem Erscheinen war Hoffmanns Werk Standard. Dennoch haben sich in den vergangenen drei Jahrzehnten diverse Gravamina angehäuft. Hoffmanns methodischer Ansatz, der seinen Zahlen für den Zeitraum bis 1913 zugrunde liegt, ist von Lewis und Holtfrerich kritisiert worden.⁴ Starke Kritik an Hoffmanns Methodik hat zudem mehrfach Fremdling geäußert, der vermutet, daß Hoffmanns lange Reihen die Dynamik des deutschen Wirtschaftswachstums in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts über- und analog das Niveau um 1850 unterzeichnen.⁵

Für die Zwischenkriegszeit lieferte das Hoffmannsche Zahlenwerk zunächst den quantitativen Bezugsrahmen für die von Borchardt vorgenommene Neuinterpretation der wirtschaftlichen Entwicklung der zweiten Hälfte der 1920er Jahre.⁶ In der sich daraus entwickelnden „Borchardt-Kontroverse“ zeigte sich freilich, daß Hoffmanns insgesamt fünf Datenreihen zum Nettoinlands- bzw. -sozialprodukt der Zwischenkriegszeit Differenzen aufweisen, auf die Hoffmann zwar selbst schon hingewiesen hatte, die er jedoch auch mit den methodischen Unterschieden der zugrundeliegenden Konzepte nicht hinreichend hatte erklären können.⁷ Darüber hinaus fällt auf, daß alle fünf Reihen vor allem in den 1930er Jahren erheblich von den offiziellen Zahlen des Statistischen Reichsamts abweichen. Am Beispiel der Berechnung der realen Lohnstückkosten 1925 bis 1929 hat Ritschl demonstriert, daß sich durch Auswahl entsprechend geeigneter Hoffmannscher Datenreihen einander ausschließende Hypothesen belegen lassen. Dieser Zustand ist natürlich unbefriedigend.⁸

In diesem Beitrag wird daher versucht, eine Alternative zu Hoffmanns Zahlen zu konstruieren. In einem ersten Schritt diskutieren wir die zur Verfügung stehenden Ausgangsdaten, d.h. vor allem die amtlichen Volkseinkommens- und Sozialproduktsstatistiken und die Schätzungen von Hoffmann sowie die überwiegend auf Hoffmann aufbauenden Reihen von Maddison. Dabei wird deutlich, daß der methodische Ansatz von Hoffmann etliche Probleme aufweist. Im zweiten Schritt zeigen wir, daß für einen methodisch befriedigenderen Ansatz das veröffentlichte und unveröffentlichte Material der amtlichen Volkseinkommens- und Sozialproduktsstatistiken eine Datengrundlage liefert, die ein durchaus konsistentes Bild

4 W.A. Lewis, *Growth and fluctuations 1870-1913*, London 1978, S. 268-271; C.-L. Holtfrerich, *The Growth of Net Domestic Product in Germany 1850-1913*, in: R. Fremdling/P. O'Brien (Hg.), *Productivity in the Economies of Europe (Historisch-Sozialwissenschaftliche Forschungen, Bd. 15)*, Stuttgart 1983, S. 124-132.

5 R. Fremdling, *German National Accounts for the 19th and Early 20th Century. A Critical Assessment*, in: *Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte* 75, 1988, S. 33-57; *ders.*, *Productivity Comparison between Great Britain and Germany, 1855-1913*, in: *Scandinavian Economic History Review* 39, 1991, S. 28-42; *ders.*, *German National Accounts for the 19th and Early 20th Century*, in: *Scandinavian Economic History Review* 43, 1995, S. 77-100.

6 K. Borchardt, *Zwangslagen und Handlungsspielräume in der großen Wirtschaftskrise der frühen dreißiger Jahre: Zur Revision des überlieferten Geschichtsbildes*, in: *Jahrbuch der Bayerischen Akademie der Wissenschaften*, 1979, S. 85-132.

7 Hoffmann, *Das Wachstum der deutschen Wirtschaft*, S. 165-170.

8 A. Ritschl, *Zu hohe Löhne in der Weimarer Republik? Eine Auseinandersetzung mit Holtfrerichs Berechnungen zur Lohnposition der Arbeiterschaft 1925-1932*, in: *Geschichte und Gesellschaft* 16, 1990, S. 375-402.

ergibt. Im Ergebnis läuft dies auf eine Revision der Hoffmannschen Zeitreihen hinaus, die von seinen Zahlen fast vollständig unabhängig ist. Diese Revision umfaßt die Jahre 1901 bis 1949 und schließt somit direkt an die vor einigen Jahren vom Statistischen Bundesamt vorgelegten revidierten Ergebnisse für die volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen der Bundesrepublik von 1950 bis 1990 an.⁹ Diese werden mit Daten für die DDR und die Jahre bis 1995 ergänzt. In der Zusammenfassung vergleichen wir unsere Reihen mit denen von Maddison und interpretieren die wichtigsten Ergebnisse.

II. Das Menü der verfügbaren Daten

Daten zur Entwicklung des Sozialprodukts in Deutschland vor 1945 speisen sich hauptsächlich aus zwei Quellen. Zum einen gibt es die Volkseinkommensstatistik des Statistischen Reichsamts für die Jahre 1891 bis 1913 und 1925 bis 1931, die bis zum Jahr 1938 im Statistischen Jahrbuch für das Deutsche Reich und dann noch bis 1941 im Statistischen Handbuch von Deutschland fortgeführt wurde.¹⁰ Zum anderen gibt es die Schätzungen von Walther Hoffmann.¹¹ Dessen Ziffern sind in die Vergleichswerke zur historischen Sozialproduktsstatistik von Maddison aufgenommen und für die fehlenden Jahre 1914 bis 1924 und 1939 bis 1949 durch Schätzungen ergänzt worden.¹² Der Erfolg der Hoffmannschen Ziffern ist zweifellos dem ungeheuren Abdeckungsgrad seines Zahlenwerks zuzuschreiben. Mit methodischen Schwierigkeiten in der amtlichen Volkseinkommensrechnung kann er dagegen nicht rechtfertigt werden, wie im folgenden zu zeigen sein wird.

1. Die amtliche Volkseinkommensstatistik

Die amtliche Volkseinkommensberechnung ging von der Statistik der Einkommensbesteuerung aus und berechnete das Volkseinkommen aus dem steuerpflichtigen Einkommen. Hierbei treten konzeptionelle Schwierigkeiten auf. Die erste verbindet sich mit dem seinerzeit vom Statistischen Reichsamt verwendeten Sozialproduktskonzept, das von den heute üblichen Definitionen des Standardsystems abweicht und das Volkseinkommen tendenziell überhöht darstellt. In einer früheren Arbeit haben Hoffmann und Müller die amtliche Volkseinkommensstatistik um methodische Abweichungen vom Standardsystem der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung bereinigt.¹³ Hierbei ging es im besonderen um den Posten „in den Privateinkommen nicht enthaltene Steuern“, der in der Volkseinkommensrechnung des Statistischen Reichsamts dem Charakter des Staats als einer Produktionswirtschaft Rechnung tragen sollte, der jedoch im heute üblichen Standardsystem fehlt, das den Staat bis auf die werbenden Einnahmen (Gebühren, Nettoüberschüsse öffentlicher Unternehmen etc.) und die geleistete Lohnsumme als Konsumtionswirtschaft begreift. Außerdem werden im heutigen

⁹ *Statistisches Bundesamt*, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen. Fachserie 18. Reihe S.15. Revidierte Ergebnisse 1950 bis 1990, Stuttgart 1991.

¹⁰ *Statistisches Reichsamt*, Das deutsche Volkseinkommen vor und nach dem Kriege (Einzelschriften zur Statistik des Deutschen Reichs, Bd. 24), Berlin 1932; *Statistisches Reichsamt (Hg.)*, Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich, Berlin 1933-1942. *Länderrat des Amerikanischen Besatzungsgebiets (Hg.)*, Statistisches Handbuch von Deutschland 1928-1944, München 1949.

¹¹ *Hoffmann*, Das Wachstum der deutschen Wirtschaft.

¹² *Maddison*, Phases of Capitalist Development; *ders.*, Dynamic Forces in Capitalist Development; *ders.*, Monitoring the World Economy.

¹³ *W. G. Hoffmann/J. H. Müller*, Das deutsche Volkseinkommen 1851-1957, Tübingen 1959.

Volkseinkommensbegriff des Standardsystems die Zinsen auf inländische öffentliche Schulden, die im System des Statistischen Reichsamts als Faktoreinkommen für die Produktionsleistungen des Staates erscheinen, als reine Transferzahlungen interpretiert. Beide Posten müssen vom Volkseinkommenskonzept des Statistischen Reichsamts abgesetzt werden, um zum Volkseinkommensbegriff des Nettosozialprodukts zu Faktorkosten im Sinne des Standardsystems zu gelangen.

Nicht alle diese Bereinigungen sind neu; die erste, nicht aber die zweite findet sich für 1925 bis 1939 in einer Veröffentlichung des Statistischen Bundesamts¹⁴, deren Zahlen seitdem in den entsprechenden Sonderveröffentlichungen des Statistischen Bundesamts wiedergegeben werden.¹⁵ Die Leistung von Hoffmann und Müller besteht zum einen in der methodisch vollständigen Bereinigung der amtlichen Volkseinkommensziffern, zum anderen in der zeitlichen Ausdehnung des Berechnungskonzepts zurück bis 1851 und vor bis 1957, was eine bessere Anbindung an die späteren amtlichen Sozialproduktberechnungen des Statistischen Bundesamts ermöglicht. Allerdings haben Hoffmann und Müller einen Teil ihrer Korrekturen, insbesondere bei den Zinsen auf öffentliche Schulden, auf der Grundlage von inzwischen überholten Schätzungen durchgeführt, so daß ihre Daten zumindest für die Zwischenkriegszeit nochmals korrigiert werden müssen - und können.¹⁶

Eine zweite methodische Schwierigkeit der steuerstatistischen Volkseinkommensermittlung ist, daß dieses Verfahren nur dann zu einigermaßen befriedigenden Ergebnissen führt, wenn die Bemessungsgrundlage der Einkommensbesteuerung hinreichend breit und die Veranlagungstechnik genügend ausgefeilt ist. Für den deutschen Fall kann man diese Voraussetzung ab den neunziger Jahren des 19. Jahrhunderts mit der Umsetzung der Miquelschen Steuerreformen in Preußen 1891/93 und paralleler Steuerreformen in den anderen deutschen Staaten als gegeben annehmen. Allerdings verbleiben zwei Probleme, zum einen die Behandlung des steuerfreien Existenzminimums¹⁷, zum anderen die Steuerhinterziehung besonders von Kapitaleinkommen. Um dieses Problem in den Griff zu bekommen, setzte das Statistische Reichsamt Korrekturfaktoren in die Berechnung ein, die aus der Statistik der Geldkapitalbildung gewonnen wurden.¹⁸ Dennoch ist die amtliche Volkseinkommensstatistik ebenso wie die Nachberechnung durch Hoffmann und Müller Gegenstand einer Selbstkritik bei Hoffmann gewesen, wobei eine Tendenz zur Unterschätzung des tatsächlichen Volkseinkommens durch den steuerstatistischen Ansatz im Vordergrund stand.¹⁹

14 K.-H. Raabe, Die langfristige Entwicklung des Sozialprodukts im Bundesgebiet, in: *Wirtschaft und Statistik*, 1954, S. 63-66.

15 *Statistisches Bundesamt*, Bevölkerung und Wirtschaft. Langfristige Reihen 1871 bis 1957 für das Deutsche Reich und die Bundesrepublik Deutschland, Stuttgart 1958; *dass.*, Bevölkerung und Wirtschaft 1872-1972, Stuttgart 1972.

16 A. Ritschl, Measuring National Product in Germany: The State of the Debate and Some New Results, in: T. Dick (Hg.), *Business Cycles Since 1820: New Perspectives from Historical Data*, Cheltenham 1997, erscheint demnächst; *ders.*, Deutschlands Krise und Konjunktur 1924-1934: Binnenkonjunktur, Auslandsverschuldung und Reparationsproblem zwischen Dawes-Plan und Transfersperre, Manuskript, Universität Pompeu Fabra 1997.

17 Hierzu bereits das *Statistische Reichsamt*, Das deutsche Volkseinkommen; sowie mit einem gründlichen Überblick über die Diskussion A. Jeck, Wachstum und Verteilung des Volkseinkommens. Untersuchungen und Materialien zur Entwicklung der Einkommensverteilung in Deutschland 1870-1913, Tübingen 1970.

18 *Statistisches Reichsamt*, Das deutsche Volkseinkommen, S. 31.

19 Hoffmann, Das Wachstum der deutschen Wirtschaft, S. 166.

Die Bedeutung dieser Fundamentalkritik ist trotz ihrer konzeptionellen Berechtigung möglicherweise übertrieben worden. Entsprechende Ergebnisse aus dem Ausland zeigen, daß oftmals die steuerstatistische Sozialproduktsberechnung oberhalb der Werte liegt, die aus produktionsorientierten Berechnungsverfahren gewonnen werden, wie das Standardsystem sie vorgibt. Dies ist etwa für die von Feinstein vorgelegten Schätzungen des britischen Sozialprodukts im 19. Jahrhundert der Fall.²⁰

Ein innerhalb der amtlichen Volkseinkommensstatistik ungelöst gebliebenes Problem ist die Bestimmung eines geeigneten Deflators zur Berechnung einer preisbereinigten Zeitreihe. Hierzu muß, da es sich um einen Paasche-Index handeln sollte, vorher die Struktur der Verwendung des Sozialprodukts bekannt sein, die den steuerstatistischen Volkseinkommensdaten nicht entnommen werden kann. Diese Schwierigkeit führt direkt zu alternativen Konzepten der Sozialproduktsschätzung.

2. Die Sozialproduktsschätzungen Hoffmanns

a) Verwendungsrechnung

Wir beginnen mit der Verwendungsrechnung Hoffmanns als dem offensichtlichen Ergänzungs- und Gegenstück zur offiziellen Sozialproduktsstatistik. Hoffmann berechnete sowohl nominale als auch preisbereinigte Ziffern zur Verwendung des Sozialprodukts, so daß ein direkter Vergleich mit den nominellen Volkseinkommensziffern möglich ist.²¹ Die Hoffmannsche Zeitreihe der Verwendungsrechnung hat außerhalb Deutschlands wenig Verbreitung gefunden.²² Innerhalb Deutschlands ist sie dagegen zum Standard der Handbuchliteratur geworden, z.B. durch die Aufnahme der Schätzungen für 1876 bis 1913 in das Zahlenwerk der Deutschen Bundesbank und den Beitrag von Borchardt im Handbuch der Wirtschafts- und Sozialgeschichte. Zudem hat sie auch in quantitative Spezialdarstellungen Eingang gefunden, so etwa in die Arbeit von Metz als Gegenstand zeitreihenanalytischer Untersuchungen.²³

Für das 19. Jahrhundert stößt eine Verwendungsrechnung auf zahllose Schwierigkeiten der Datengrundlage, die bei Hoffmann mit teils heroisch anmutenden Annahmen überbrückt werden. Ein großes Problem in Hoffmanns Ansatz ist beispielsweise die Schätzung der Investitionen.²⁴ Für die Zwischenkriegszeit liegt zur Verwendung des Sozialprodukts ausführliches Material aus der amtlichen Statistik vor, das von Hoffmann großenteils, aber nicht vollständig und nicht in jedem Fall methodisch befriedigend ausgewertet worden ist. Ein für

20 C.H. Feinstein, *National Income, Expenditure and Output of the United Kingdom 1855-1965*, Cambridge 1972.

21 Hoffmann, *Das Wachstum der deutschen Wirtschaft*, S. 825-828.

22 Eine wichtige Ausnahme ist A. Sommariva/G. Tullio, *German Macroeconomic History. A Study of the Effects of Economic Policy on Inflation, Currency Depreciation and Growth*, Basingstoke 1987, die die Zahlen der Verwendungsrechnung ökonomischen Berechnungen zugrunde gelegt haben.

23 Deutsche Bundesbank, *Deutsches Geld- und Bankwesen in Zahlen 1876-1975*; K. Borchardt, *Wachstum und Wechsellagen 1914-1970*, in: H. Aubin/W. Zorn (Hg.), *Handbuch der deutschen Wirtschafts- und Sozialgeschichte*, Bd. 2: Das 19. und 20. Jahrhundert, Stuttgart 1976, S. 685-740; R. Metz, *Über die stochastische Struktur langfristiger Wachstumsschwankungen*, in: IFO-Studien 38, 1992, S. 171-197.

24 Vgl. E. Schremmer, *Die badische Gewerbesteuer und die Kapitalbildung in gewerblichen Anlagen und Vorräten in Baden und Deutschland, 1815 bis 1913*, in: *Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte* 74, 1987, S. 18-61; Fremdling, *German National Accounts*.

Hoffmann nur mit Hilfe gewagter Annahmen lösbares Sonderproblem stellt die Geheimhaltung zahlreicher gesamtwirtschaftlicher Ziffern während der NS-Zeit dar. Mit Hilfe von Archivmaterial können diese Schwierigkeiten überwunden werden, wie wir in Abschnitt III zeigen werden.

b) *Aufbringungsrechnung*

Diese Zeitreihe ist die populärste der Schätzungen von Hoffmann und zugleich das Kernstück seiner Arbeit. Sie besteht aus Reihen der Wertschöpfung nach Wirtschaftszweigen, ausgedrückt als Index zur Basis 1913 und bewertet mit einer Schätzung von Hirsch zur sektoralen Struktur der Wertschöpfung im Jahre 1913.²⁵ Da Hirschs Berechnung auf den Lohnsummen in den einzelnen Wirtschaftsbereichen aufbaut und Hoffmann diese mit dem Volkseinkommen verkettet, liegt das Niveau seiner Aufbringungsrechnung für 1913 sehr nahe bei der amtlichen Schätzung des Volkseinkommens im selben Jahr.

Hoffmanns Ziffern sind gegenüber dem amtlichen Volkseinkommen um die vermeintlichen (vgl. Abschnitt III.1) Nettofaktoreinkommen aus dem Ausland bereinigt. Hoffmanns Aufbringungsrechnung ergibt daher ein Inlands- und nicht ein Sozialprodukt. Die Verkettung mit dem Volkseinkommen ist auch der Grund dafür, daß Hoffmanns Aufbringungsrechnung ein Nettoinlandsprodukt, nicht wie eigentlich zu erwarten ein Bruttoinlandsprodukt darstellt. Die Addition eines geschätzten Werts der Abschreibungen für 1913 würde also die Hoffmannsche Berechnung zu einem Bruttoinlandsprodukt machen. Solange Abschreibungen und Gesamtprodukt mit gleicher Rate wachsen, ist es unproblematisch sich auf die Betrachtung des Volkseinkommens zu beschränken. Bei Auslenkungen der Wachstumsbewegung nach unten, wie sie besonders zwischen den beiden Weltkriegen auftreten, kommt es jedoch bei Hoffmanns Verfahren zu einer systematischen Überschätzung des Volkseinkommens, denn der Abschreibungsbedarf reagiert auf Wachstumsschwankungen träger als das Sozialprodukt. Während der zwanziger und dreißiger Jahre ist darum der Anteil der gesamtwirtschaftlichen Produktion, der für Reinvestitionen zurückgehalten werden muß und nicht dem Volkseinkommen zugute kommt, dauerhaft höher als nahe dem Wachstumsgleichgewicht, wie es um 1913 ungefähr bestanden haben mag. Als Ergebnis ist während der Zwischenkriegszeit der Wachstumstrend in Hoffmanns Aufbringungsrechnung zu steil; es entsteht eine wachsende Lücke zwischen Hoffmanns Angaben zum vermeintlichen Nettoinlandsprodukt und den tatsächlichen Werten.

Ein verwandtes Problem ergibt sich durch den Posten „indirekte Steuern abzüglich Subventionen“, der in Hoffmanns Ziffern zur sektoralen Wertschöpfung (berechnet zu Marktpreisen) enthalten ist, nicht aber in den Angaben von Hirsch zur sektoralen Einkommensstruktur (aus Lohnsummen, daher berechnet zu Faktorkosten), mit denen Hoffmanns Wertschöpfungsziffern für 1913 verknüpft sind, ohne daß er den dadurch bedingten Niveauunterschied korrigiert. Ganz wie zuvor wäre Hoffmanns Konstrukt dann von Verzerrungen frei, wenn das Verhältnis von Sozialprodukt zu Marktpreisen und Faktorkosten oder, was auf dasselbe herausläuft, das Verhältnis zwischen Volkseinkommen und dem Saldo aus indirekten Steuern und Subventionen über die Zeit konstant bliebe. Diese Voraussetzung ist jedoch eindeutig nicht gegeben, da der Saldo aus indirekten Steuern und Subventionen im

²⁵ J. Hirsch, *Wandlungen im Aufbau der deutschen Industrie*, in: B. Harms (Hg.), *Strukturwandlungen der deutschen Volkswirtschaft*, Bd. 1, Berlin 1929, S. 191-226.

Zeitablauf aufgrund der Zunahme staatlicher Aktivität (Produktion öffentlicher Güter, Verteilung etc.) überproportional wächst. Dieser Effekt gilt - im Gegensatz zu dem eher konjunkturell bedingten Problem der Abschreibungen - allgemein und auch für das 19. Jahrhundert. Wiederum führt diese Verzerrung zu wachsenden Abweichungen zwischen den Angaben Hoffmanns und den wahren Werten; erneut ist Hoffmanns Wachstumskurve zu steil. Insbesondere ergibt sich auch ein Niveaueffekt für den (zu hohen) Sprung der Hoffmannschen Reihe von 1913 nach 1925.

Ein drittes Problem der Hoffmannschen Aufbringungsrechnung liegt im Index der industriellen Produktion begründet. Für einen ansehnlichen Teil der Industrieproduktion, nämlich die gesamte Metallverarbeitung, wird dort die Erzeugung nicht mit Produktionsziffern, sondern aus Lohndaten unter der Annahme einer über die Zeit konstanten Lohnquote ermittelt. Diese Annahme erzeugt einen zweiten, in gleicher Richtung wirkenden Niveaueffekt im Übergang von 1913 zur Zwischenkriegszeit. Bei Ritschl werden Bereinigungen vorgestellt, die diesen Niveaueffekt weitgehend zum Verschwinden bringen, so daß es zu einer weitgehenden Übereinstimmung zwischen Hoffmanns so korrigierter Aufbringungsrechnung und den hier auszuwertenden steuerstatistischen Bruttosozialproduktsdaten kommt.²⁶

3. Die Zeitreihen von Maddison

Maddisons Vergleichswerke zur historischen Sozialproduktstatistik stützen sich weitgehend auf Hoffmanns Aufbringungsrechnung, allerdings in unterschiedlicher Weise. Die Lücken in Hoffmanns Daten für die Jahre von 1914 bis 1924 überbrückt Maddison mit Schätzungen, indem er die Hoffmannschen sektoralen Wertschöpfungsgewichte 1913 nimmt und sie für die Jahre bis 1925 mit den Indizes der Agrar- und Industrieproduktion von Dessirier verketten. Mangels Daten unterstellt er für den tertiären Sektor konstante Wachstumsraten.²⁷

Für die Periode von 1939 bis 1949 beruhen Maddisons Angaben auf den Ergebnissen des United States Strategic Bombing Survey, in dessen von John K. Galbraith geleiteter volkswirtschaftlicher Arbeitsgruppe eine von Edward F. Denison mitverfaßte Schätzung des deutschen Sozialprodukts zwischen 1936 und 1944 entstand.²⁸ Diese Ziffern beruhen ihrerseits auf deutschen Schätzungen von Grünig²⁹, die allerdings für den Zeitraum 1936 bis 1938, für den wir Vergleichsdaten haben, sowohl von unseren eigenen Berechnungen als auch den Angaben Hoffmanns weit nach oben abweichen. Wie für die Vorjahre lassen sich

26 A. Ritschl, Spurious Growth in German Output Data, 1925-1938, Manuskript, Universität Pompeu Fabra 1995; ders., Measuring National Product.

27 Maddison, Dynamic Forces, S. 204; ders., Monitoring the World Economy, S. 60; J. Dessirier, Indices comparés de la production industrielle et de la production agricole en divers pays de 1870 à 1928, in: Bulletin de la Statistique générale de la France et du Service d'observation des Prix 18, 1928, S. 65-110, hier S. 104.

28 United States Strategic Bombing Survey, The Gross National Product of Germany 1936-1944, Washington D.C. 1946. Denison wurde später zu einem Mitbegründer der Wachstumsrechnung; vgl. etwa E.F. Denison, Why growth rates differ: Postwar experience in nine Western countries, Washington D.C. 1967.

29 F. Grünig, Versuch einer Volksvermögensrechnung der Deutschen Bundesrepublik (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Sonderheft, N.F. 41), Berlin 1958; unveröffentlichtes Material in den Akten der ehemaligen Reichswirtschaftskammer im Bundesarchiv Koblenz, R 11/108. Einen auszugsweisen Überblick gibt W.A. Boelcke, Die Kosten von Hitlers Krieg. Kriegsfinanzierung und finanzielles Kriegserbe in Deutschland 1933-1948, Paderborn 1985, S. 144.

auch diese Ziffern durch Angaben auf Grundlage der amtlichen Volkseinkommensstatistik ersetzen, wobei allerdings für die Kriegsjahre gegenüber der Zwischenkriegszeit erhebliche Einbußen an Zuverlässigkeit in Kauf genommen werden müssen.

Maddisons verschiedene Schätzansätze unterscheiden sich voneinander hauptsächlich durch die von ihm herangezogenen Quellen für die Zwischenkriegszeit. Maddison (1991) stützt sich bis 1925 auf Hoffmanns Aufbringungsrechnung; für die Jahre danach auf die amtliche Volkseinkommensstatistik in ihrer Umrechnung auf das Bruttosozialprodukt zu Marktpreisen durch Raabe.³⁰ Bei Maddison (1995) wird dieser Wechsel der Berichtsgrundlage aufgegeben und Hoffmanns Aufbringungsrechnung einheitlich der Gesamtschätzung von 1850 bis 1938 zugrunde gelegt.³¹ Nach unseren Ergebnissen stellt dieser Wechsel eine Verschlechterung dar. Einen Vergleich zwischen unseren Ergebnissen und den Berechnungen Maddisons (1995) enthält Abschnitt IV.

4. Datenquellen zur Nachkriegszeit

a) Westzonen/BRD

Für die Jahre zwischen 1946 und 1950 existieren Berechnungen des Sozialprodukts auf konstanter Preisbasis aus dem Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), die sowohl den Berechnungen Maddisons als auch indirekt unseren Zahlen zugrunde liegen.³² Zur Verknüpfung mit den Vorkriegsdaten stehen einerseits die Angaben von Hoffmann, andererseits Schätzungen des Statistischen Bundesamts in laufenden Preisen und auf Preisbasis 1936 zur Verfügung.³³ Die Volkseinkommensrechnung des Statistischen Bundesamts für 1950 ist wiederholt revidiert worden; wir selbst verwenden in Abschnitt III ein Verknüpfungsverfahren, das diesen Wert mit minimalem Fehler annähert. Ab 1950 kann bis 1987 analog zu Maddison (1995) direkt den revidierten Zahlen des Statistischen Bundesamts gefolgt werden. Für die Jahre ab 1988 werden die jeweils zuletzt verfügbaren revidierten Ergebnisse herangezogen.

b) SBZ/DDR

Für den Zeitraum zwischen 1946 und 1950 liegen Angaben des DIW vor. Da die Statistik der SBZ/DDR nur nominelle Daten erarbeitet hat, ist von frühen DIW-Autoren vorgeschlagen worden, diese Ziffern mit Hilfe der westlichen Preisindizes zu deflationieren.³⁴ Das hat um so mehr seine Berechtigung, als die Stopppreise des Planwirtschaftssystems der SBZ/DDR keine Arbitragemöglichkeiten eröffneten und insofern keine Knappheitsrelationen widerspiegeln. Dennoch sind die DIW-Ziffern zum ostdeutschen Sozialprodukt ebenso wie

30 Maddison, *Dynamic Forces*, S. 203 f.; Raabe, *Die langfristige Entwicklung*.

31 Maddison, *Monitoring the World Economy*, S. 130 f.

32 Nach den Angaben bei L. Baar/R. Karlsch/W. Matschke, *Kriegsfolgen und Kriegslasten Deutschlands. Zerstörungen, Demontagen und Reparationen* (Gutachten im Auftrag der Enquete-Kommission des deutschen Bundestages) (Studien zur Wirtschaftsgeschichte, Bd. 1), Berlin 1993.

33 Raabe, *Die langfristige Entwicklung*.

34 B. Gleitze, *Die Veränderungen in der wirtschaftlichen und sozialen Struktur Mitteldeutschlands*, in: Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung, 1950, S. 35-44; F. Grünig, *Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung für die sowjetische Besatzungszone*, in: Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung, 1950, S. 16-34.

zu seiner Industrieproduktion in späteren Arbeiten des DIW direkt als Ziffern auf vermeintlicher Preisbasis 1944 übernommen worden.³⁵ Die notwendige Korrektur ändert das Bild erheblich: Das Niveau des Sozialprodukts, in Westpreisen gemessen, verringert sich gegenüber den unbereinigten Zahlen um fast die Hälfte. In Pro-Kopf-Größen gemessen scheint diese Korrektur allerdings plausibel, denn unbereinigt würden die Zahlen bedeuten, daß die Produktivität der DDR-Gesamtwirtschaft um 1950 fast ebenso hoch war die westdeutsche. Am Rande sei bemerkt, daß genau dasselbe Problem auch für die Daten zur Industrieproduktion der DDR besteht. Auch dort sind die vorhandenen Ziffern als nominelle Daten zu interpretieren; eine Preisbereinigung mit den westlichen Indizes führt ebenfalls zu Korrekturen um gut 50 Prozent.³⁶

Für die Jahre nach 1950 liegen preisbereinigte Ziffern aus der offiziellen Statistik ebenfalls nicht vor. In der Literatur sind zahlreiche Versuche einer Korrektur gemacht worden, deren gemeinsames Problem die Preisbereinigung ist.³⁷ Den methodisch gründlichsten Versuch in dieser Richtung stellt für die Industrieproduktion die Arbeit von van Ark dar, der versucht, für vergleichbare Industriebranchen zu einem aussagekräftigen Produktivitätsvergleich zwischen DDR und BRD zu gelangen.³⁸ Allerdings spielt hierbei das für langfristige Vergleiche zwischen Volkswirtschaften verschiedenen Entwicklungsniveaus typische Problem der Qualitätsveralterung eine Rolle. Im Ergebnis gelangt van Ark zu dem kaum haltbaren Schluß, daß das Produktionsniveau der DDR-Industrie bereits im Jahr 1950 um gut 40 Prozent unter den zeitgenössischen Schätzungen nach Preisbereinigung gelegen habe, was umgekehrt implizieren würde, daß zwischen 1950 und 1989 die Produktivität der DDR-Wirtschaft mit ungefähr gleicher Durchschnittsrate hätte wachsen müssen wie diejenige der BRD.

Zur Berechnung plausibler Ziffern für das Sozialprodukt können mehrere Wege begangen werden. Zum einen ließe sich daran denken, ähnlich wie im Falle der Zwischenkriegszeit das Volkseinkommen direkt aus den persönlichen Einkommen zu berechnen. Dieses Verfahren erscheint vielversprechend, kann allerdings ohne einen Deflator für das Sozialprodukt ebensowenig zu aussagekräftigen Ergebnissen führen wie die schon bestehenden Zeitreihen. Ein zweites Verfahren besteht darin, von den bestehenden Ziffern auszugehen, hilfsweise auf die Systematik der westlichen Sozialproduktsstatistik umzurechnen und mit der Entwertung der Mark Ost relativ zur D-Mark West hilfsweise zu deflationieren. Dieser Weg ist von Merkel und Wahl beschritten worden und hat gegenüber manchen anderen Versuchen den Vorteil, plausible Anfangs- und Endwerte für 1950 und 1989 zur Verfügung zu stellen.³⁹ So

35 Vgl. *D. Cornelsen u.a.*, Kriegsschäden und Nachkriegsbelastung in der Bundesrepublik Deutschland und in der DDR (Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums der Finanzen), Manuskriptdruck, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin 1971; sowie die Übernahme der Ziffern bei *Baar u.a.*, Kriegsfolgen und Kriegslasten Deutschlands.

36 Vgl. hierzu und zur zeitgenössischen Diskussion *A. Ritschl*, Aufstieg und Niedergang der DDR-Wirtschaft 1945-1989, in: Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte, 1995/II, S. 11-46.

37 So für die fünfziger Jahre etwa *W. Stolper*, The Structure of the East German Economy, Cambridge 1960; *A. Steiner*, Wirtschaftliche Lenkungsverfahren in der Industrie der DDR 1954/55, Manuskript, Universität Mannheim 1994.

38 *B. van Ark*, The Manufacturing Sector in East Germany: A Reassessment of Comparative Productivity Performance, 1950-1988, in: Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte, 1995/2, S. 75-100.

39 *W. Merkel/S. Wahl*, Das geplünderte Deutschland. Die wirtschaftliche Entwicklung im östlichen Teil Deutschlands von 1949 bis 1989, Bonn ²1991.

schließt der Anfangswert von Merkel und Wahls Sozialproduktsberechnung in westdeutschen Preisen mit nur geringer Abweichung an unsere oben besprochene deflationierte Ziffer für 1950 an. Wir nehmen diese Schätzungen unter Zurückstellung methodischer Bedenken in unsere eigenen Berechnungen auf, warnen allerdings vor einer Überinterpretation. Es sei in diesem Zusammenhang daran erinnert, daß die notorischen Probleme einer Sozialproduktstatistik für Planwirtschaften nicht etwa allein fehlenden Daten geschuldet sind, sondern allgemein dem Umstand entspringen, daß ein auf Marktpreise ausgerichtetes Buchungssystem bei der Anwendung auf eine Planwirtschaft mit künstlichen Verrechnungspreisen nur in Ausnahmefällen zu vernünftigen Ergebnissen führen kann. Insofern bleiben wir bezüglich der Möglichkeiten einer grundlegenden Revision dieser Ziffern skeptisch, da die Probleme einer Neuschätzung untrennbar mit der für Planwirtschaften methodisch kaum lösbaren Frage nach dem „wahren“ Preisindex des Sozialprodukts verbunden sind.

III. Ergebnisse

Im folgenden wird eine Reihe für das Bruttosozialprodukt vorgelegt, die von 1901 bis 1949 auf der amtlichen Volkseinkommensstatistik des Statistischen Reichsamts beruht und in die revidierten Angaben des Statistischen Bundesamts für die Jahre 1950 bis 1995 einmündet. Für die Jahre 1914 bis 1924 muß diese Zeitreihe auf methodisch anderer Grundlage interpoliert werden, wogegen für den Zweiten Weltkrieg methodisch verhältnismäßig kompatibles Ausgangsmaterial vorliegt. Ob es für Kriegsjahre überhaupt sinnvoll ist, ein Sozialprodukt zu berechnen, sei dahingestellt. Wir haben uns dennoch aus Gründen der Vollständigkeit für eine durchgehende Reihe entschieden - mit Ausnahme des Jahres 1945. Es liegt zuletzt im Ermessen des Lesers, von diesem Angebot Gebrauch zu machen oder nicht. Durch die vollständige Offenlegung der Berechnungsgrundlagen soll der kritische Leser in die Lage versetzt und ermutigt werden, weitere Verbesserungen vorzunehmen.

1. Spätes Kaiserreich (1901-1913)

Als Ausgangsreihen für den Zeitraum bis 1913 bieten sich insgesamt sechs Reihen an. Die vom Statistischen Reichsamt vorgelegte Reihe von 1891 bis 1913, die auf der preußischen Einkommensteuerstatistik beruhte, ist, wie beschrieben, von Hoffmann und Müller korrigiert worden. Zudem erweiterten Hoffmann und Müller die Berechnungsbasis durch Berücksichtigung von Steuerstatistiken fünf weiterer Bundesstaaten sowie der Hansestädte Hamburg und Bremen. Einige Jahre später veröffentlichte dann Hoffmann seine Schätzungen aus der Entstehungs-, Verteilungs- und Verwendungsrechnung. Wie oben bereits dargelegt wurde, gibt es einerseits aus methodischen Gründen Zweifel an der Zuverlässigkeit der Daten von Hoffmann, und andererseits haben sich Steuerstatistiken als Datenbasis für volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen in anderen Ländern als recht fruchtbar erwiesen.

Für die Umrechnung des Volkseinkommens oder Nettosozialprodukts zu Faktorkosten nach Hoffmann und Müller in das Bruttoinlandsprodukt zu Marktpreisen fehlen nun noch drei Komponenten, der Posten „indirekte Steuern abzüglich Subventionen“ (d.h. von Faktorkosten zu Marktpreisen), die Abschreibungen (d.h. von netto zu brutto) und das Nettofaktoreinkommen aus dem Ausland (d.h. vom Inländereinkommen oder Sozialprodukt zum Inlandsprodukt). Die indirekten Steuern der drei Gebietskörperschaften (Reich, Länder und Gemeinden einschließlich Gemeindeverbände) hat Spoerer aus zeitgenössischen Steuerstatisti-

stiken ab 1901 rekonstruiert, wohingegen die Subventionen im Kaiserreich vernachlässigbar sind.⁴⁰

Die Abschreibungen lassen sich wie folgt schätzen. Grünig und Gehrig haben Schätzungen für den Kapitalstock Westdeutschlands im Jahre 1913 vorgenommen⁴¹, die sich mit Hilfe der Umrechnungsfaktoren in Gehrig auf den Gebietsstand von 1913 umrechnen lassen. Vergleicht man diese Schätzung für den Kapitalstock 1913 mit den Berechnungen von Gehrig für die zwanziger Jahre, und diese wiederum mit den Abschreibungen, so erscheinen für 1913 Abschreibungen in Höhe von 4,0-4,5 Mrd. M als plausibel. Mangels genauerer Informationen nehmen wir den Mittelwert von 4,25 Mrd. M an und rechnen die Werte für 1901 bis 1912 unter der Annahme konstanten Wachstums des Kapitalstocks zurück. Für die Berechnung des Wachstums des Kapitalstocks wird dabei die Wachstumsrate der nominalen Bruttoinvestitionen zwischen 1901 und 1913 mit einer loglinearen Regression ermittelt. Die Annahme eines konstanten Wachstums des Kapitalstocks erscheint für die nur von konjunkturellen Krisen 1901/02 und 1907/08 unterbrochene wirtschaftliche Aufschwungphase zwischen 1895 bis 1913 wenig problematisch. Ein Fehler in der Schätzung der Höhe der Abschreibungen 1913 würde natürlich eine entsprechende Niveaushiftung der gesamten Reihe bewirken.⁴²

Für das Nettofaktoreinkommen aus dem Ausland liegen Zahlen von Hoffmann vor.⁴³ Seine Annahme, daß sich die grenzüberschreitenden Arbeitseinkommen in etwa ausgleichen, erscheint wenig problematisch. Hoffmann nimmt weiterhin an, daß die Verzinsung des im Ausland investierten deutschen Kapitals gleich dem langfristigen Zinssatz in Deutschland gewesen sei. Diese Annahme ist a priori wenig plausibel, da man eine Risikoprämie erwarten würde; und in der Tat weisen die Ergebnisse von Schaefer auf eine deutlich höhere Verzinsung deutscher (Portfolio-) Investitionen im Ausland hin.⁴⁴ Gravierender ist, daß Hoffmann implizit angenommen haben muß, daß die Kapitaleinkommen von Ausländern in Deutschland Null gewesen seien. Diese Annahme ist in hohem Maße unrealistisch. Hoffmann hat also bestenfalls die Bruttofaktoreinkommen aus dem Ausland ermittelt, so daß eine Umrechnung vom Inländer- zum Inlandskonzept für den Zeitraum bis 1913 unterbleiben muß. Am Rande sei bemerkt, daß die unterlassene Saldierung der Kapitaleinkommen natürlich für Hoffmanns gesamte Reihe des Inlandsprodukts bis 1913 gilt, die wir auch aus diesem Grunde für die Vorkriegszeit nicht als haltbar betrachten können.

40 M. Spoerer, Taxes on Production and on Imports in Germany, 1901-13, in: Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte 1998/1, erscheint demnächst.

41 Grünig, Versuch einer Volksvermögensrechnung der Deutschen Bundesrepublik, S. 46; G. Gehrig, Eine Zeitreihe für den Sachkapitalbestand (1925 bis 1938 und 1950 bis 1957), in: Ifo-Studien 7, 1961, S. 7-60, hier S. 19 f.

42 Vgl. für Details der Schätzung M. Spoerer, Weimar's Investment and Growth Record in Intertemporal and International Perspective, in: European Review of Economic History 1, 1997, No. 3, erscheint demnächst.

43 Hoffmann, Das Wachstum der deutschen Wirtschaft, S. 509 f.

44 K.-C. Schaefer, Deutsche Portfolioinvestitionen im Ausland 1870-1914. Banken, Kapitalmärkte und Wertpapierhandel im Zeitalter des Imperialismus (Münsteraner Beiträge zur Cliometrie und quantitativen Wirtschaftsgeschichte, Bd. 2), Münster 1995, S. 514, 598.

Tabelle 1: Schätzung des nominalen Bruttosozialprodukts 1901-1913 (Mio. M)

	Nettosozialprodukt zu Faktorkosten I	indirekte Steuern II	Abschreibungen III	Bruttosozialprodukt zu Marktpreisen IV
1901	29.640	1.577	2.385	33.601
1902	30.143	1.601	2.502	34.246
1903	31.224	1.634	2.626	35.484
1904	32.533	1.670	2.755	36.958
1905	34.202	1.816	2.891	38.909
1906	36.853	1.937	3.034	41.824
1907	38.556	2.070	3.183	43.809
1908	39.621	2.067	3.341	45.028
1909	41.277	2.358	3.505	47.140
1910	43.288	2.610	3.678	49.576
1911	45.147	2.798	3.860	51.805
1912	47.473	2.817	4.050	54.340
1913	49.501	2.867	4.250	56.618

Anmerkung: Geschätzte Werte kursiv.

Quellen:

- I Hoffmann/Müller, Das deutsche Volkseinkommen, S. 40.
 II Spoerer, Taxes on Production.
 III s. Text; Spoerer, Weimar's Investment and Growth Record.
 IV = I + II + III.

Zur Umrechnung dieser Reihe auf Preisbasis 1913 stehen etliche Deflatoren zur Verfügung, deren Zuverlässigkeit bei Fremdling diskutiert wird. Wir folgen hier den von Spoerer dargelegten Überlegungen und entscheiden uns daher für den Deflator von Hoffmann.⁴⁵

2. Erster Weltkrieg und Inflationsjahre (1914-1924)

In einer vergleichenden Beurteilung mehrerer in der Literatur vorgeschlagener Sozialproduktsschätzungen für die Inflationszeit hat Holtfrerich darauf hingewiesen, daß nominelle Einkommensziffern, wie sie aus der Steuerstatistik hervorgehen, als Datengrundlage wegen der Geldentwertung ungeeignet sind.⁴⁶ Sowohl die von Holtfrerich bevorzugte Schätzung von Henning⁴⁷, deren Berechnungsgrundlagen jedoch nicht veröffentlicht sind, als auch die von Maddison verbinden daher die fehlenden Daten zwischen den Jahren 1913 und 1925 über einen Index der Wertschöpfung. Dieser Ansatz wird hier ebenfalls verfolgt, obwohl wir damit ein Inlandsprodukt mit dem Sozialprodukt von 1913 verketten. Angesichts ohnehin kaum auszuräumender Unsicherheiten für diesen schwierig zu handhabenden Zeitraum halten wir dies jedoch für vergleichsweise unproblematisch.

45 Fremdling, Productivity Comparison, S. 41 f.; Spoerer, Weimar's Investment and Growth Record; Hoffmann, Das Wachstum der deutschen Wirtschaft, S. 601, Sp. 14.

46 C.-L. Holtfrerich, Die Inflation 1914-1923. Ursachen und Folgen in internationaler Perspektive, Berlin 1980, S. 220-224.

47 F.-W. Henning, Das industrialisierte Deutschland 1914-1972, Paderborn¹1974, S. 47-49.

Für die Wertschöpfung im Agrarsektor steht lediglich eine durchgehende Indexreihe von Dessirier zur Verfügung, die auch von Maddison herangezogen worden ist. Wagenführ hat darauf hingewiesen, daß der Index von Dessirier lediglich den Ackerbau umfaßt, nicht jedoch die Viehhaltung.⁴⁸ Ein von v.d. Decken und Wagenführ entsprechend konstruierter, 80-90 Prozent der gesamten Agrarproduktion erfassender Index beginnt allerdings erst mit dem Jahr 1924. Die Differenzen zwischen Dessiriers Werten und denen von v.d. Decken und Wagenführ sind im Durchschnitt der Jahre 1924 bis 1927 gering, daher kann der Index von Dessirier als einigermäßen zuverlässig angesehen werden.⁴⁹

Für die Industrieproduktion liegt eine durchgehende Indexreihe von Wagenführ vor, deren Wert für 1924 kurze Zeit später von v.d. Decken und Wagenführ geringfügig korrigiert worden ist.⁵⁰ Wagenführs Schätzungen der Industrieproduktion gelten im allgemeinen als sorgfältig und sind den entsprechenden Indizes von Dessirier, auf die sich Maddison stützt, und Hoffmann methodisch überlegen.⁵¹

Problematisch sind dagegen die Möglichkeiten einer Schätzung der Wertschöpfung im tertiären Sektor während der Kriegs- und Inflationszeit zu bewerten. Mangels Daten interpoliert Maddison einfach die Werte zwischen 1913 und 1925 aus den Angaben bei Hoffmann.⁵² Für einige Bereiche des tertiären Sektors ist dies unter Umständen nicht einmal besonders problematisch; so dürfte etwa die Beschäftigung im öffentlichen Dienst und im Zuge der Hyperinflation auch bei den Banken angestiegen sein. Für den Verkehrssektor liegen dagegen bisher nicht in diesem Zusammenhang ausgewertete Reihen vor, aus denen auf die Wertschöpfung geschlossen werden kann. Angaben über die Leistung der Reichsbahn bzw. ihrer Vorgängerunternehmen (Personen- und Tonnenkilometer) und der Reichspost (beförderte Briefe) lassen sich aus verstreuten Quellen entnehmen.⁵³

48 *Dessirier*, Indices comparés de la production industrielle et de la production agricole; *R. Wagenführ*, Die Industriegesellschaft. Entwicklungstendenzen der deutschen und internationalen Industrieproduktion 1860 bis 1932 (Vierteljahreshefte zur Konjunkturforschung, Sonderheft 31), Berlin 1933, S. 48.

49 Für die Jahre 1924 bis 1927 liegen sowohl Indexzahlen von *J. Dessirier*, Indices comparés de la production industrielle et de la production agricole, S. 104, als auch von *H. v.d. Decken/R. Wagenführ*, Entwicklung und Wandlung der Sachgüterproduktion, in: Vierteljahreshefte zur Konjunkturforschung, NF 11, 1936, Teil A, S. 145-163, hier S. 159, vor. Beide Indexreihen schwanken um ein Niveau von 75-80 (1913=100). Die für Dreijahresabstände angegebenen Zahlen bei *H.W. Finck v. Finckenstein*, Die Entwicklung der Landwirtschaft in Preußen und Deutschland 1800-1930, Würzburg 1960, S. 377, der sowohl Ackerbau als auch Viehhaltung berücksichtigt, liegen dagegen auf einem wesentlich höheren Niveau. Beispielsweise beträgt der gebietsbereinigte Indexwert für 1924 bei Dessirier 74, bei Decken und Wagenführ 72 und bei Finck 89. Die entsprechenden Zahlen für 1927 lauten 81, 84 und 103. Daher haben wir den Index von Dessirier dem (ohneinicht kontinuierlich vorliegenden) von Finck vorgezogen. Kritik an den Zahlen von Finck äußerte auch *W. Abel*, Massenarmut und Hungerkrisen im vorindustriellen Europa, Hamburg 1974, S. 353, 366.

50 *Wagenführ*, Die Industriegesellschaft, S. 23, 64; *v.d. Decken/Wagenführ*, Entwicklung und Wandlung, S. 159.

51 Zum Qualitätsvergleich der Ziffern Hoffmanns und Wagenführs vgl. *Ritschl*, Spurious Growth; zur Kritik an Dessiriers Reihe *Wagenführ*, Die Industriegesellschaft, S. 47.

52 *Maddison*, Dynamic Forces, S. 204 f.

53 Für 1914-20 liegen keine Angaben über Personen- oder Tonnenkilometer vor. Tonnenkilometer lassen sich aus den stark korrelierenden Angaben über beförderte Güter in Tonnen schätzen. Für den Personenverkehr wird angenommen, daß die Entwicklung bis einschließlich 1918 gleichläufig mit dem Güterverkehr ist. Da bekannt ist, daß die Anzahl der beförderten Personen in den Inflationsjahren stark anstieg (die Tarife liefen der Geldentwertung hinterher), werden die fehlenden Werte für 1919 und 1920 unter Annahme konstanten Wachstums entsprechend interpoliert. Die Gewichte der drei Subsektoren addieren

Somit liegen Indexreihen für die Produktion in Landwirtschaft, Industrie und Verkehr vor. Für die Verknüpfung dieser Reihen stehen zwei Angaben über die Struktur der Wertschöpfung im Jahr 1913 zur Verfügung; zum einen bei Hoffmann und zum anderen solche in einer unveröffentlichten Ausarbeitung des Statistischen Reichsamts aus dem Jahr 1940.⁵⁴

Tabelle 2 gibt zwei alternative Reihen zum realen Bruttosozialprodukt in der Periode von 1914 bis 1924 an, die aus dem genannten Datenmaterial mit Hilfe der beiden verschiedenen Gewichtungsverfahren gewonnen wurden (Sp. VI, VII). Die Abweichungen in den beiden Indexreihen sind vor allem auf zwei Faktoren zurückzuführen. Erstens beträgt der Anteil von Bergbau, Industrie und Handwerk an der gesamten Wertschöpfung des Jahres 1913 bei Hoffmann 45 Prozent, beim Statistischen Reichsamt dagegen nur 35 Prozent. Der anhaltende und starke Rückgang der Industrieproduktion zwischen 1914 und 1919 wirkt daher auf den Index nach Hoffmann besonders stark. Zweitens umfassen die oben angeführten Indexreihen nach der Hoffmannschen Gewichtung 75 Prozent der gesamten Wertschöpfung, nach der des Statistischen Reichsamts dagegen nur 64 Prozent.⁵⁵ Für den jeweils verbleibenden Prozentsatz wird in der obigen Rechnung mangels Daten angenommen, daß die Produktion konstant blieb, also vor allem in den Bereichen Handel, Banken und Versicherungen, öffentliche Dienstleistungen, häusliche Dienste und Wohnungswesen. Für diese Sektoren liegen noch nicht einmal Beschäftigungszahlen vor. Die Annahme konstanter Wertschöpfung ist natürlich wirklichkeitsfern, dennoch ergeben in einer Kontrollrechnung beide obigen Indizes für die Jahre ab 1925 eine gute Übereinstimmung mit dem Index für das Bruttosozialprodukt (Sp. VIII), obwohl dieser aus der Verteilungs-, jene dagegen aus der Entstehungsrechnung stammen. In der zusammenfassenden Tabelle A.1 im Anhang ist für den Index des realen Bruttosozialprodukts für 1914-24 der Index nach Wertschöpfungsgewichten des Statistischen Reichsamts (Sp. VII) der Vorzug gegeben worden, um eine möglichst weitgehende Unabhängigkeit von den Zahlen Hoffmanns zu gewährleisten. Ein zwingende sachliche Notwendigkeit ergibt sich dafür angesichts der nach wie vor vielfachen Unsicherheiten der Schätzung nicht. Allenfalls ließe sich als rein intuitive Einschätzung anführen, daß die Einbrüche 1919 und 1923 nach dem Index mit Wertschöpfungsgewichten von Hoffmann sehr extrem erscheinen. Zudem liegt Spalte VII 1925-30 wesentlich näher an VIII als VI.

sich zum jeweiligen Gesamtgewicht des Verkehrssektors, d.h., es wird angenommen, daß sie den Verkehrssektor vollständig repräsentieren.

54 Hoffmann, Das Wachstum der deutschen Wirtschaft, S. 425, 455; BA Koblenz, R 7/2128, Bl. 53.

55 Sicherheitshalber sei nochmals darauf hingewiesen, daß auch die vorhandenen Indexreihen jeweils nur Teilbereiche des jeweiligen (Sub-) Sektors repräsentieren: Der Index für die Landwirtschaft umfaßt nicht die Viehhaltung, der Index für Industrie und Handwerk nicht das Handwerk, die Summe der Teilindizes für den Verkehr nicht die Binnenschifffahrt etc.

Tabelle 2: Schätzung des realen Bruttosozialprodukts 1914-1924 (1913 = 100)

	Landwirtschaft I	Industrie und Handwerk II	Verkehr			Index Gewichte Hoffmann VI	Index Gewichte StatRA VII	BSP MP p=1913 VIII
			Personenverkehr III	Güterverkehr IV	Post V			
1 Gewichte Hoffmann	23,2	45,0	1,8	3,3	1,4			
2 Gewichte StatRA	19,0	35,0	2,7	4,8	2,1			
1913	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1914	89,0	83,0	<i>109,2</i>	<i>109,2</i>	85,0	90,0	92,3	n.v.
1915	85,0	67,0	<i>97,0</i>	<i>97,0</i>	73,3	81,1	84,8	n.v.
1916	65,0	64,0	<i>109,7</i>	<i>109,7</i>	72,1	75,8	80,9	n.v.
1917	60,0	62,0	<i>107,6</i>	<i>107,6</i>	65,7	73,5	78,9	n.v.
1918	60,0	57,0	<i>102,0</i>	<i>102,0</i>	68,2	71,0	76,8	n.v.
1919	57,0	37,8	<i>108,2</i>	<i>75,7</i>	63,7	60,8	68,3	n.v.
1920	63,0	55,1	<i>114,7</i>	<i>88,8</i>	69,0	70,7	76,5	n.v.
1921	64,0	66,3	121,5	94,2	70,7	76,3	81,1	n.v.
1922	71,0	71,4	182,8	101,9	57,3	81,4	85,9	n.v.
1923	72,0	46,9	155,5	62,9	47,3	68,7	74,7	n.v.
1924	74,0	71,9	106,2	70,6	64,3	80,0	83,2	n.v.
1925	76,1	84,6	120,9	88,8	97,7	87,5	90,0	89,3
1926	75,2	77,9	106,1	96,5	99,1	84,3	87,5	90,2
1927	83,7	98,3	112,5	108,2	112,5	96,1	97,3	99,3
1928	88,4	102,0	117,7	109,0	113,9	99,0	99,7	102,3
1929	89,6	102,1	116,3	113,8	112,3	99,5	100,1	100,4
1930	92,0	88,8	107,0	90,9	94,7	92,8	94,2	93,4

Anmerkung: Geschätzte Werte kursiv.

Quellen:

- I 1913-23 *Dessirier*, Indices comparés de la production industrielle et de la production agricole, S. 104; 1924-30 v.d. *Decken/Wagenführ*, Entwicklung und Wandlung, S. 159.
- II *Wagenführ*, Die Industriegewirtschaft, S. 23, 64, umbasiert auf 1913. Wert für 1924 korrigiert nach v.d. *Decken/Wagenführ*, Entwicklung und Wandlung, S. 159.
- III, IV 1913, 1922-24 Die Reichsbahn in Zahlen, Berlin 1926, S. 37, 73; 1914-20 s. Text; 1921 Deutschlands Wirtschaft, Währung und Finanzen, Berlin 1924, S. 16; 1925-30 Statistisches Bundesamt, Bevölkerung und Wirtschaft 1872-1972, S. 204.
- V *D. Petzina/W. Abelschauser/A. Faust*, Sozialgeschichtliches Arbeitsbuch III. Materialien zur Statistik des Deutschen Reiches 1914-1945, München 1978, S. 69.
- VI, VII Verknüpfung von I bis V mit den Gewichten aus Zeilen 1 bzw. 2.
- VIII Tabelle A.1 im Anhang, Sp. IX.

3. Von der Währungsstabilisierung zum Kriegsbeginn (1925-1938)

Für die Jahre ab 1925 kann direkt auf die amtlichen Volkseinkommensziffern und das nunmehr reichliche Material zur Verwendung des Sozialprodukts Bezug genommen werden. Im folgenden begnügen wir uns mit einer stark gerafften Übersicht.⁵⁶ Das Bruttosozialprodukt

⁵⁶ Zu den Einzelheiten vgl. *Ritschl*, Spurious Growth; *ders.*, Measuring National Product; sowie insbesondere den Anhang in *Ritschl*, Deutschlands Krise und Konjunktur.

zu Faktorkosten läßt sich aus den amtlichen Ziffern zum Volkseinkommen und zu den geschätzten Normalabschreibungen bestimmen. Um von Faktorkosten zu Marktpreisen zu gelangen, müssen die Einnahmen aus indirekten Steuern gegen die Subventionen verrechnet werden. Erstere lassen sich der amtlichen Finanzstatistik direkt entnehmen; zu den Subventionen folgen wir schlechten Gewissens den Zahlen von Hoffmann, die weitgehend auf der öffentlichen Kreditvergabe zur Wirtschaftsförderung beruhen.⁵⁷ Die sich ergebende Zeitreihe des nominellen Bruttosozialprodukts ist in Tabelle 3, Sp. XIV, wiedergegeben. Das Sozialprodukt gibt die Einkommen der Inländer an, worunter auch die aus dem Ausland bezogenen Einkommen zählen. Bereinigung um die grenzüberschreitenden Einkommen führt zum Inlandsprodukt, das in der Zwischenkriegszeit aufgrund der stark negativen Zinsenbilanz deutlich oberhalb des Sozialprodukts liegt. Die für die Umrechnung erforderlichen Ziffern können bis 1935 direkt der veröffentlichten Zahlungsbilanzstatistik entnommen werden; für die Jahre bis 1941 lassen sich die Ziffern aus der fortgeführten, aber geheimgehaltenen amtlichen Zahlungsbilanzstatistik ergänzen.⁵⁸

Um zu einer geeigneten Deflationierung und damit zu Sozial- und Inlandsprodukt in konstanten Preisen zu gelangen, muß die Verwendungsstruktur des Sozialprodukts bekannt sein. Daten zu den Investitionen und zur Zahlungsbilanz sind bis 1934 bzw. 1935 aus der amtlichen Statistik zu entnehmen, danach sind die Investitionen auf methodisch einheitlicher Grundlage in halbamtlichen Veröffentlichungen aufzufinden⁵⁹, während die Zahlungsbilanz aus Archivmaterial zu entnehmen ist.⁶⁰ Bis 1934/35 liegen diese Ziffern auch den Berechnungen Hoffmanns zugrunde, für die Folgejahre bleibt Hoffmann auf Schätzungen angewiesen. Die Statistik der öffentlichen Ausgaben ist bis 1934 vollständig, allerdings unter hohem Aufwand aus amtlichen Veröffentlichungen rekonstruierbar. Detaillierte Ergebnisse hierzu finden sich bei Ritschl.⁶¹ Für die Jahre danach kann auf die Angaben bei Stuebel oder direkt auf die geheimgehaltenen Haushaltsrechnungen des Reiches und auf komplementäres Material zu den Länder- und Gemeindefinanzen sowie zu den Arbeitsbeschaffungs- und Mefowechsels zurückgegriffen werden.⁶² Hoffmann wertet das veröffentlichte Material relativ vollständig aus, beschreibt allerdings sein Vorgehen kaum und gelangt für die mittleren dreißiger Jahre zu teilweise fehlerhaften Ergebnissen.⁶³ Zum privaten Konsum unternimmt Hoffmann die einzige bislang existierende unabhängige Schätzung. Ihre Schwierigkeit besteht zum einen in der Verwendung von Hoffmanns eigenen Produktionsdaten, die uns besonders in den dreißiger Jahren oftmals überhöht scheinen, zum anderen aber in dem Problem einer Aufteilung zwischen öffentlichem und privatem Konsum. Als Alternative berechnen wir den privaten Konsum als Restgröße nach Abzug aller anderen Komponenten der

57 Hoffmann, Das Wachstum der deutschen Wirtschaft, S. 803.

58 A. Ritschl, Die deutsche Zahlungsbilanz 1936-41 und das Problem des Devisenmangels vor dem Kriegsbeginn, in: Vierteljahreshefte für Zeitgeschichte 39, 1991, S. 103-123.

59 Gehrig, Eine Zeitreihe für den Sachkapitalbestand; Vgl. auch A. Ritschl, Über die Höhe und Struktur der gesamtwirtschaftlichen Investitionen in Deutschland 1935-38, in: Vierteljahrsschrift zur Sozial- und Wirtschaftsgeschichte 79, 1992, S. 156-176.

60 Ritschl, Die deutsche Zahlungsbilanz.

61 Ritschl, Deutschlands Krise und Konjunktur.

62 H. Stuebel, Die Finanzierung der Aufrüstung im Dritten Reich, in: Europa-Archiv 6, 1951, S. 4128-4136; dokumentiert in Ritschl, Deutschlands Krise und Konjunktur.

63 Zu einem Vergleich siehe Ritschl, Measuring National Product.

gesamtwirtschaftlichen Ausgaben von der Zeitreihe des Sozialprodukts; die entstehende Zeitreihe liegt wie in den zwanziger Jahren nahe an derjenigen Hoffmanns, für die dreißiger Jahre allerdings wie erwartet niedriger.

Wirkliche Differenzen mit den Ziffern Hoffmanns ergeben sich bei der Deflationierung. Für den öffentlichen Konsum übernehmen wir Hoffmanns Deflator direkt, für den privaten Konsum geben wir dem amtlichen Lebenshaltungskostenindex den Vorzug. Die Investitionen deflationieren wir ähnlich wie Hoffmann getrennt nach Bau- und Ausrüstungsinvestitionen.⁶⁴ Der wesentliche Unterschied zwischen unseren eigenen Ergebnissen und denjenigen Hoffmanns wird allerdings durch die Deflationierung der Zahlungsbilanz bewirkt. Ausgehend von identischen nominalen Ziffern, deflationiert Hoffmann mit Hilfe von Indizes der Import- und Exportpreise, die ohne ersichtlichen Grund von den impliziten Deflatoren der amtlichen Außenhandelsstatistik z.T. erheblich abweichen. Im Ergebnis unterscheidet sich auch Hoffmanns preisbereinigter Leistungsbilanzsaldo erheblich von unseren eigenen Berechnungen. Tabelle 3 gibt einen Überblick über die Zusammensetzung des nominellen Sozialprodukts (Sp. XIV) und die von uns verwendeten Deflatoren (Sp. XVI). Die Anwendung des Deflators auf die nominellen Daten ergibt das reale Bruttosozialprodukt zwischen 1925 und 1938 (Sp. XV).

4. Zweiter Weltkrieg und Nachkriegszeit bis zur Gründung von BRD und DDR (1939-1949)

Um zwischen 1939 und 1949 zu interpolieren, verwenden wir die amtliche Volkseinkommensrechnung bis 1944 und Schätzungen des DIW ab 1946. Das Jahr 1945 bleibt hierbei offen; Maddison hatte an dieser Stelle den Mittelwert zwischen seinen Ziffern für 1944 und 1946 eingesetzt. Für 1939 bis 1944 lassen sich die Werte der amtlichen Volkseinkommensstatistik aus der zuvor erwähnten Arbeit des USSBS entnehmen. Maddison gibt demgegenüber den ebenfalls dort enthaltenen Schätzungen Grünigs den Vorzug.⁶⁵ Allerdings beruhen diese Zahlen auf falsifizierbaren Annahmen. So ist dort etwa der private Konsum für die Jahre 1936 bis 1938 um fast 20 Mrd. RM höher ausgewiesen als bei Hoffmann oder Ritschl.⁶⁶ Ebenso liegen auch die Staatsausgaben nach jener Schätzung weit oberhalb aller plausiblen Werte. Aus diesem Grund geben wir den Volkseinkommensdaten des Statistischen Reichsamts den Vorzug; prozentual wachsen diese während des Krieges etwas stärker als die Angaben Grünigs. Tabelle 4 gibt einen Überblick über die von uns verwendeten Daten.

⁶⁴ Ein Vergleich der Ergebnisse findet sich ebda.

⁶⁵ Maddison, *Dynamic Forces; ders.*, *Monitoring the World Economy*.

⁶⁶ Hoffmann, *Das Wachstum der deutschen Wirtschaft; Ritschl*, *Measuring National Product*.

Tabelle 3: Die Deflationierung des Bruttosozialprodukts 1925-1938

	staatlicher Konsum I	dazu Preisindex II	privater Konsum III	dazu Preisindex IV	Bau- Invest. V	dazu Preisindex VI	Ausrüst. Invest. VII	dazu Preisindex VIII	Lager- bewegung IX	Exporte X	dazu Preisindex XI	Importe XII	dazu Preisindex XIII	BSP MP nominal XIV	BSP MP real XV	BSP- Deflator XVI
1925	8,10	136,6	53,46	141,9	5,2	162,1	5,112	136,4	1,32	10,92	146,7	12,91	147,0	71,208	50,546	140,9
1926	7,94	133,6	54,72	142,2	5,1	161,0	5,576	132,5	-0,83	12,24	145,7	11,09	133,9	73,655	51,089	144,2
1927	8,58	138,6	61,55	147,9	6,3	164,4	6,666	129,7	2,38	12,99	147,1	15,66	132,8	82,812	56,201	147,4
1928	8,39	148,4	66,30	151,7	6,8	172,5	6,876	136,6	1,31	14,64	147,4	15,85	135,6	88,479	57,896	152,8
1929	9,35	151,1	65,98	154,0	6,0	176,9	6,876	138,1	0,36	16,29	145,4	16,33	134,9	88,522	56,859	155,7
1930	8,70	149,0	63,49	148,1	5,4	170,4	4,972	137,6	-1,74	14,42	136,9	13,32	117,0	81,921	52,899	154,9
1931	7,39	134,1	54,33	136,1	3,0	152,5	3,438	131,0	-3,13	11,55	120,2	9,52	89,8	67,052	45,895	146,1
1932	7,31	119,6	45,11	120,6	2,1	126,4	2,125	118,8	-1,52	7,20	104,2	6,78	66,8	55,546	42,207	131,6
1933	8,08	114,6	43,19	118,0	2,4	120,1	2,664	114,7	0,44	5,84	94,2	5,56	61,2	57,054	45,527	125,3
1934	10,00	112,2	45,05	121,1	4,2	124,6	3,979	114,4	1,05	5,25	90,2	5,78	61,5	63,741	50,424	126,4
1935	9,57	112,6	48,90	123,0	6,4	125,9	5,200	113,7	1,24	5,37	85,8	5,48	62,9	71,205	56,704	125,6
1936	11,54	112,7	51,79	124,5	7,7	127,3	6,100	113,3	1,42	6,55	86,9	5,93	66,4	79,171	63,297	125,1
1937	16,21	115,4	54,56	125,1	9,0	129,8	7,000	113,2	1,59	8,24	93,1	7,98	73,5	88,620	70,361	126,0
1938	21,94	114,9	56,58	125,6	10,5	133,4	8,500	113,2	1,77	7,79	97,6	8,36	68,5	98,726	77,076	128,1

Anmerkungen und Quellen:

- I Staatlicher Konsum (Mrd. RM). Quellen: *Ritschl*, Measuring National Product; *ders.*, Deutschlands Krise und Konjunktur.
- II Preisindex für den staatlichen Konsum (1913=100). Quelle: *Hoffmann*, Das Wachstum der deutschen Wirtschaft, S. 601.
- III Privater Konsum (Mrd. RM). Quellen: *Ritschl*, Measuring National Product; *ders.*, Deutschlands Krise und Konjunktur.
- IV Index der Lebenshaltungskosten (1913=100). Quellen: *Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich*, diverse Jahrgänge (im folgenden: StatJb).
- V Investitionen in Bauten (Mrd. RM). Quellen: *Ritschl*, Measuring National Product; *ders.*, Deutschlands Krise und Konjunktur.
- VI Preisindex für Bauinvestitionen (1913=100). Quellen: Berechnet aus arithmetischem Mittel aus amtlichem Baukostenindex aus StatJb und dem Preisindex für den Tiefbau bei *Hoffmann*, Das Wachstum der deutschen Wirtschaft, S. 570.
- VII Investitionen in Ausrüstungen (Mrd. RM). Quellen: *Ritschl*, Measuring National Product; *ders.*, Deutschlands Krise und Konjunktur.
- VIII Preisindex für Ausrüstungsinvestitionen (1913=100). Quellen: Preisindex für gewerbliche Betriebseinrichtungen in *Konjunkturstatistisches Handbuch* 1935, S. 105, fortgesetzt in Vierteljahreshefte zur Konjunkturforschung, diverse Jahrgänge.
- IX Lagerbewegung (Mrd. RM). Quellen: *Ritschl*, Measuring National Product; *ders.*, Deutschlands Krise und Konjunktur.
- X Export von Waren und Dienstleistungen (Mrd. RM). Quellen: *Ritschl*, Measuring National Product; *ders.*, Deutschlands Krise und Konjunktur.
- XI Impliziter Deflator der Handelsbilanz (Exporte, 1913=100). Quellen: Berechnet aus dem Verhältnis von Außenhandelswerten und -volumen, umbasiert auf 1913=100 aus StatJb.
- XII Import von Waren und Dienstleistungen (Mrd. RM). Quellen: *Ritschl*, Measuring National Product; *ders.*, Deutschlands Krise und Konjunktur.
- XIII Impliziter Deflator der Handelsbilanz (Importe, 1913=100). Quellen: Berechnet aus dem Verhältnis von Außenhandelswerten und -volumen, umbasiert auf 1913=100 aus StatJb.
- XIV Bruttosozialprodukt zu Marktpreisen in laufenden Preisen (Mrd. RM) = I + III + V + VII + IX + X - XII.
- XV Bruttosozialprodukt zu Marktpreisen (Mrd. RM in Preisen von 1913) = dito, deflationierte Werte.
- XVI Impliziter Deflator des Bruttosozialprodukts (1913=100) = 100 * XIV / XV.

Tabelle 4: Schätzung des realen Bruttosozialprodukts 1939-1949 (Mrd. RM/DM)

	NSP FK (StatRA) Geb. 1937	NSP FK (StatRA) Geb. jew.	BSP- Deflator 1936=100	BSP- Deflator 1913=100	BSP MP West p=1944	BSP MP Ost nominell	BSP MP West p=1913	BSP MP Ost p=1913	BSP MP Gesamt p=1913
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1936	66	66	100,00	125,08					63,30
1937	74	74	101,11	125,95					70,36
1938	77	82	101,28	128,09					77,08
1939	90	98	102,88	130,12					91,64
1940	92	110	99,46	125,78					106,40
1941	98	120	94,97	120,11					121,56
1942	n.v.	125	93,64	118,43					128,43
1943	n.v.	135	95,06	120,22					136,63
1944	n.v.	130	100,03	126,51					125,03
1945	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.					n.v.
1946				161,39	29,3	12,7	22,64	7,54	30,18
1947				171,64	35,7	14,6	27,59	8,15	35,73
1948				198,54	44,7	16,4	34,54	7,91	42,45
1949		63	169,15	211,57	55,4	18,1	42,81	8,20	51,00
1950		72	163,75	204,82	62,3	19,6	48,14	9,17	57,31
1951		90	179,91	225,02	68,8	21,9	53,16	9,32	62,49
1952		98	187,37	234,36	75,2	23,9	58,11	9,77	67,88

Anmerkung: Geschätzte Werte kursiv.

Quellen:

- I Volkseinkommen nach Definition des Statistischen Reichsamts in laufenden Preisen (Mrd. RM), Grenzen von 1937. Quelle: *United States Strategic Bombing Survey*, S. 12 (im folgenden USSBS).
- II Volkseinkommen nach Definition des Statistischen Reichsamts in laufenden Preisen (Mrd. RM), jeweiliger Gebietsstand. Quellen: 1936-44 USSBS, S. 12; 1949-52 *Raabe*, Die langfristige Entwicklung, S. 64.
- III Impliziter Deflator des Sozialprodukts (1936=100). Quellen: 1936-44 eigene Berechnung nach USSBS, S. 6; 1949-52 *Raabe*, Die langfristige Entwicklung, S. 64.
- IV Impliziter Deflator des Sozialprodukts (1913=100). Quellen: 1936-38 Tabelle 3, Sp. XVI; 1939-44 Wert für 1938 verkettet mit III; 1946-48 dito verkettet mit Index der Lebenshaltungskosten aus *Statistisches Bundesamt (Hg.)*, Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland, Stuttgart 1958, S. 427.
- V Bruttosozialprodukt zu Marktpreisen in Preisen von 1944, westliche Besatzungszonen. Quelle: *Cornelsen*, Kriegsschäden und Nachkriegsbelastung, S. 32 ff., wiedergegeben in *Baar u.a.*, Kriegsfolgen und Kriegslasten Deutschlands, S. 101.
- VI Bruttosozialprodukt zu Marktpreisen in laufenden Preisen, SBZ. Quelle: wie V, dort jedoch ausgegeben als in Preisen von 1944, geringfügig korrigiert (s. Text).
- VII Bruttosozialprodukt zu Marktpreisen in Preisen von 1913 (westliche Besatzungszonen) = V verknüpft mit Wert für 1944 in IV, geringfügig korrigiert (s. Text).
- VIII Bruttosozialprodukt zu Marktpreisen in Preisen von 1913 (SBZ) = VI verknüpft mit IV, geringfügig korrigiert (s. Text).
- IX Bruttosozialprodukt zu Marktpreisen in Preisen von 1913, jeweiliges Gebiet = VII + VIII.

Zunächst sind die Volkseinkommensdaten des Statistischen Reichsamts in konstante Preise umzurechnen. Wegen der strikten Preiskontrolle während des Krieges verursacht dies relativ wenig Schwierigkeiten. Um nicht einfach das Preisniveau konstant zu setzen, bilden wir aus den Angaben des USSBS-Reports zu nominellem und realem Sozialprodukt einen impliziten

Deflator, der in einem nächsten Schritt auf die Volkseinkommensziffern übertragen werden kann. Zuvor konvertieren wir diese in Sozialproduktziffern unter der restriktiven Annahme, während des Krieges sei das Verhältnis von Volkseinkommen und Bruttosozialprodukt auf dem Stand von 1938 geblieben. Ob mit dieser Annahme der Zuwachs des Bruttosozialprodukts während des Krieges halbwegs erfaßt wird, ist nicht zweifelsfrei zu sagen, da dies weitgehend davon abhängt, inwieweit in der Volkseinkommensstatistik die Einkommensverluste durch Bomben- und andere Kriegsschäden adäquat erfaßt wurden. Immerhin aber liegen die Zuwächse mit denen der Industrieproduktion und des Kapitalstocks ungefähr gleichauf.⁶⁷

Von 1946 bis 1950 sind die Niveaus des Sozialprodukts für die Westzonen/BRD und die SBZ/DDR getrennt verfügbar.⁶⁸ Für die SBZ werden diese Daten gelegentlich unrichtigerweise als Ziffern zum Preisniveau von 1944 ausgewiesen. Tatsächlich stellen sie jedoch nominale Ziffern dar, denn eine Preisbereinigung wurde in der DDR-Statistik systematisch unterlassen.⁶⁹ Zur Bereinigung der ostdeutschen Ziffern verwenden wir wie oben beschrieben den Preisindex von Raabe für Westdeutschland zur Basis 1936, verknüpft mit dem bis 1944 fortgeschriebenen Preisindex, wie er aus den Akten des USSBS hervorgeht. Für 1946 bis 1948 haben wir diesen Preisindex mit dem westdeutschen Lebenshaltungskostenindex verkettet. Unser Verzicht auf die Bereinigung mit ostdeutschen Preisdaten gründet sich auf das prinzipielle Bedenken, daß Preise in einer Planwirtschaft mit extrem verzerrten Knappheitsrelationen, wie sie in der Wirtschaft der SBZ/DDR nach dem Krieg zweifelsfrei vorlagen, wenig Aussagekraft besitzen. In Tabelle 4 gibt Spalte VIII das dergestalt preisbereinigte Sozialprodukt für die SBZ/DDR zur Preisbasis 1913 an; Spalte IX enthält ab 1946 die Reihe für Potsdam-Deutschland.

Ein direkter Vergleich zeigt, daß im Niveau des Sozialprodukts in Gesamtdeutschland trotz der Gebietsverluste bereits 1951 das Niveau von 1936 ungefähr wieder erreicht war. Das deckt sich mit den Angaben bei Gleitze und bei Raabe, wo für Westdeutschland ein gegenüber 1936 höheres Niveau ausgewacht wird, was den schlechteren Stand der DDR-Produktion kompensiert.⁷⁰

Verknüpft man den vom DIW angegebenen Wert für das Bruttosozialprodukt der Westzonen im Jahre 1950 (in Preisen von 1944) mit entsprechenden Deflator in Spalte IV, so erhält man den fortgeschriebenen Wert für das nominale Bruttosozialprodukt der Bundesrepublik 1950. Dieser Wert liegt etwa zwei Prozent über dem vom Statistischen Bundesamt nach der neuesten Revision für 1950 angegebenen tatsächlichen Wert.⁷¹ Eine ähnliche Abweichung ergibt auch die Deflationierung des DIW-Werts für das BIP in der DDR 1950. Wir haben daher die Werte für West-, Ost- und Potsdam-Deutschland 1946-49 mit der Revision des Wertes für 1950 durch das Statistische Bundesamt verknüpft. Es sei darauf hingewiesen, daß

67 Vgl. hierzu R. Wagenführ, Die deutsche Industrie im Kriege 1939-1945, Berlin 1954; R. Krenzel, Die langfristige Entwicklung der Brutto-Anlage-Investitionen der westdeutschen Industrie von 1924 bis 1956, in: Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung, 1957, S. 168-184; Gehrig, Eine Zeitreihe für den Sachkapitalbestand; W. Zank, Wirtschaft und Arbeit in Ostdeutschland 1945-1949. Probleme des Wiederaufbaus in der Sowjetischen Besatzungszone Deutschlands (Studien zur Zeitgeschichte, Bd. 31), München 1987.

68 B. Gleitze, Die Wirtschaftsstruktur der Sowjetzone und ihre gegenwärtigen sozial- und wirtschaftsrechtlichen Tendenzen, Bonn 1951; Cornelsen, Kriegsschäden; Baar u.a., Kriegsfolgen und Kriegslasten Deutschlands.

69 Vgl. dazu Ritschl, Aufstieg und Niedergang.

70 Gleitze, Die Wirtschaftsstruktur der Sowjetzone; Raabe, Die langfristige Entwicklung.

71 Statistisches Bundesamt, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, S. 46.

dies keine Auswirkungen auf den Sprung von 1936/38 nach 1950 hat, der über den Deflator von Raabe und die revidierten Zahlen des Statistischen Bundesamts für die Jahre ab 1950 geführt wird.

5. Bundesrepublik Deutschland (1950-1995)

Für die Jahre ab 1950 liegen revidierte Neuberechnungen des Statistischen Bundesamts vor, die hier ebenso wie schon bei Maddison übernommen werden.⁷² Die darin angegebenen Werte für die Jahre 1988 bis 1990 wurden in den amtlichen Veröffentlichungen später noch einmal korrigiert. Die Daten für 1988 bis 1995 sind daher den jeweils neuesten Angaben in den Statistischen Jahrbüchern entnommen, vgl. Tabelle A.2 im Anhang.

6. Deutsche Demokratische Republik (1950-1990)

Unsere Aufstellungen folgen den oben in Abschnitt II.4.b besprochenen Angaben von Merkel und Wahl in DDR-Mark und DM. Merkel und Wahl stützen sich auf die amtliche Volkseinkommensstatistik und unternehmen eine provisorische Umrechnung in ein westliches Sozialprodukt durch Berücksichtigung einer geschätzten Wertschöpfung im Dienstleistungssektor. Wir weisen nochmals darauf hin, daß diese Daten notwendig eine nur äußerst grobe Annäherung an die wirklichen Verhältnisse darstellen können, so daß wir wegen der darin enthaltenen Interpolationen von einer überintensiven Nutzung, insbesondere für ökonometrische und zeitreihenanalytische Zwecke, abraten. Die Daten in DM sind mit Hilfe von Umrechnungsfaktoren zur Entwertung der Mark gegenüber der DM ermittelt, die sich in etwa mit den sogenannten Richtungskoeffizienten des DDR-Außenhandels⁷³ sowie den Umrechnungskoeffizienten des Rentenüberleitungsgesetzes (RüG)⁷⁴ decken. Auch dieses Näherungsverfahren ist unbefriedigend, erweist sich aber gegenüber anderen Alternativen als robust.

7. Gesamtdeutschland 1950-1995

Für Gesamtdeutschland geben wir in Tabelle A.2 im Anhang eine zusammengefaßte Zeitreihe des Sozialprodukts sowie des Sozialprodukts pro Kopf an, die aus den Einzelreihen für West und Ost hervorgeht. Es versteht sich von selbst, daß diese Ziffern von eng begrenzter Aussagekraft sind, summieren sie doch die Wirtschaftsleistung zweier stark voneinander abgeschotteter, im Wirtschaftssystem sehr verschiedener Volkswirtschaften. Immerhin mögen die Daten eine grobe Vorstellung von der wirtschaftlichen Gesamtleistung auf deutschem Boden in der Periode der Teilung vermitteln. Selbstverständlich übertragen sich alle für die DDR-Zahlen geltenden Aussagegrenzen und Vorbehalte auch auf die gesamtdeutschen Reihen; erst nach der Wiedervereinigung gewinnen die Ziffern ihren üblichen Zuverlässigkeitsgrad zurück.

⁷² Statistisches Bundesamt, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen; Maddison, Monitoring the World Economy.

⁷³ Vgl. G.A. Akerlof u.a., East Germany in from the Cold: The Economic Aftermath of Currency Union, in: Brookings Papers on Economic Activity, 1991, S. 1-87.

⁷⁴ Hierzu etwa O. Schwarzer, „Die Währung der DDR beruht auf der gesunden Grundlage der sozialistischen Gesellschaftsordnung“. Wechselkurse zwischen Mark der DDR und D-Mark, in: J. Schneider/W. Harbrecht (Hg.), Wirtschaftsordnung und Wirtschaftspolitik in Deutschland (1933-1993) (Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte, Bd. 63), Stuttgart 1996, S. 173-205.

IV. Zusammenfassende Auswertung und Schlußfolgerungen

In dieser Arbeit wurde der Versuch unternommen, erstmals eine vollständige Zeitreihe des Bruttosozialprodukts für das Deutsche Reich und Westdeutschland auf Grundlage der amtlichen Volkseinkommens- und Sozialproduktsstatistik vorzulegen und somit unabhängig von den Ergebnissen privater Schätzungen das amtliche Material in seiner vollen Tiefe auszuschöpfen. Diese Ziffern sind von uns unter weitestmöglicher Verwendung einheitlicher Grundlagen sowie des dazu schon bestehenden amtlichen oder halbamtlichen Datenmaterials für die Perioden der beiden Weltkriege und ihrer jeweiligen Nachkriegszeit fortgeschrieben worden. Ebenso geben wir Vergleichsschätzungen für die DDR an, die ganz wie die amtliche Sozialproduktsstatistik der Vor- und Zwischenkriegszeit auf der amtlichen steuerstatistischen Erhebung des Volkseinkommens aufbauen, allerdings von uns in bereinigter Form und nicht aus den unbereinigten Originaldaten übernommen wurden. Den von uns vorgenommenen Interpolationen sowie den Daten für die DDR kann nicht derselbe Zuverlässigkeitsgrad zugesprochen werden wie dem sonstigen hier herangezogenen Material, weshalb die entsprechenden Ziffern in den Tabellen im Anhang kursiv wiedergegeben sind.

Unsere Ergebnisse legen nahe, daß in der bisherigen Literatur der Stand der Entwicklung vor und zwischen den Weltkriegen gegenüber der Nachkriegszeit tendenziell überschätzt worden ist. Zum Vergleich fassen wir das Bruttoinlandsprodukt pro Kopf der Bevölkerung für das Deutsche Reich bis 1944 und Gesamt- sowie Westdeutschland ab 1946 nach unseren Ziffern und nach den Angaben bei Maddison (1995) in Abbildung 1 zusammen.

Die Darstellung in Pro-Kopf-Größen hat den Vorteil, daß wir Maddisons Zahlen, die auf das Gebiet der Bundesrepublik umgerechnet sind, mit unseren Zahlen, die sich auf das jeweilige Gebiet beziehen, vergleichen können. In Anlehnung an die häufig verwendete Graphik von Borchardt⁷⁵ haben wir eine Trendlinie durch die Jahre 1901 bis 1913 gelegt und bis 1995 extrapoliert. Ohne den Versuch einer wissenschaftlichen Kommentierung weisen wir auf das verblüffende Ergebnis hin, daß das gesamtdeutsche Pro-Kopf-Inlandsprodukt seit dem ersten Ölpreisschock 1973/74 genau dieser Linie folgt. Immerhin scheint das Ergebnis anzuzeigen, daß es zur Steigerung des Sozialprodukts doch nicht ausreicht, in die Hände zu spucken: Womöglich gibt es „Wirtschaftswunder“ nur nach krisenhaften Einbrüchen und als Bestandteil eines zunächst schnellen, dann abflachenden Konvergenzprozesses zu einem langfristigen Wachstumsgleichgewicht, das den Steigerungsmöglichkeiten des Sozialprodukts Grenzen setzt. Solche länderspezifischen Wachstumsgleichgewichte lassen sich auch innerhalb der neoklassischen Wachstumstheorie ableiten.⁷⁶

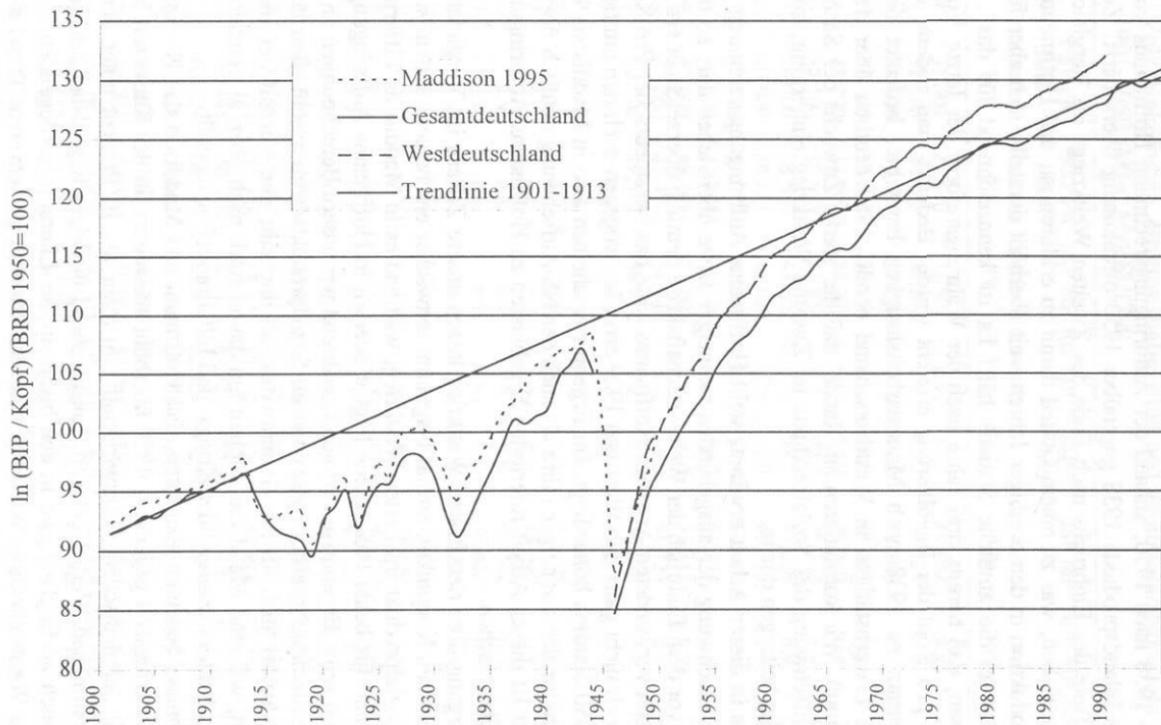
Wie Abbildung 1 zeigt, sind ab 1950 unsere Ergebnisse für Westdeutschland mit denen von Maddison deckungsgleich, was natürlich nicht überrascht, da jeweils die amtlichen Ziffern des Statistischen Bundesamts übernommen wurden und die Graphik im Jahre 1950 „aufgehängt“ ist. Für die unmittelbare Kriegszeit sind unsere Angaben nur mittels grober Schätzungen für die Bevölkerungszahl in Pro-Kopf-Basis darstellbar. Im übrigen ist zu beachten, daß das Bruttoinlandsprodukt pro Kopf ab spätestens 1942 ohnehin ganz anders zu interpretieren ist als in „Friedensjahren“, da Millionen von Zwangsarbeitern ins Reich deportiert wurden. Für die Zwischenkriegszeit fällt auf, daß unsere auf den amtlichen Volks-

⁷⁵ Borchardt, Wachstum und Wechsellagen, S. 685.

⁷⁶ Zu neueren Entwicklungen vgl. etwa N. Islam, Growth Empirics: A Panel Data Approach, in: Quarterly Journal of Economics 110, 1995, S. 1127-1170.

Abbildung 1:

Bruttoinlandsprodukt zu Marktpreisen pro Kopf der Bevölkerung 1901-1995
(in Preisen von 1913)



Anmerkung: Für 1901-24 sind in unserer Reihe die Werte des Bruttosozialprodukts pro Kopf eingesetzt.

einkommensziffern basierenden Daten ein deutlich niedrigeres Niveau nahelegen als die Daten Maddisons. Das liegt an dem Umstand, daß Maddison den Übergang über den Zweiten Weltkrieg, also von 1938 nach 1950, anhand der Aufbringungsrechnung Hoffmanns vornimmt, die das Niveau des Inlandsprodukts 1938 gegenüber 1950 offenkundig überschätzt. Zugleich wird aber auch die Tiefe des Einbruchs nach Ende des Zweiten Weltkriegs im Vergleich zum Vorkriegsstand übertrieben, was zu einem Gutteil damit zu erklären ist, daß Hoffmann das Niveau der Industrieproduktion in den dreißiger Jahren weit überhöht darstellt, sich aber für die Nachkriegszeit wieder an die amtliche Statistik hält. Es ist kennzeichnend für das „Wirtschaftswunder“ gewesen, daß bereits drei Jahre nach der Währungsreform der letzte Vorkriegsstand der Produktion pro Kopf der Bevölkerung erreicht wurde. Bedenkt man zudem, daß im Jahr 1950 im Gegensatz zu 1938 noch Massenarbeitslosigkeit herrschte, bedeutet dies, daß die Produktivität je Erwerbstätigen in Westdeutschland bereits 1950 deutlich über der von 1938 gelegen haben muß. Wir konstatieren am Rande, daß der starke Zuwachs der Sachkapazitäten, der mit dem Aufschwung des Sozialprodukts im Zweiten Weltkrieg einherging, zur Erklärung dieses Umstandes beitragen dürfte.

Wie eingangs in dieser Arbeit erwähnt, stellt Hoffmanns Aufbringungsrechnung jedoch auch den Konjunkturaufschwung der ausgehenden zwanziger Jahre übertrieben dar, so daß das Produktionsniveau vor dem Einbruch der Weltwirtschaftskrise deutlich überzeichnet erscheint. Nach den von Maddison verwendeten Angaben Hoffmanns hätte das (westdeutsche) Pro-Kopf-Inlandsprodukt 1950 noch nicht ganz den Wert von 1929 erreicht, wogegen nach den amtlichen Ziffern der Wert für 1950 deutlich höher liegt. Im Ergebnis erscheinen also in Maddisons Angaben sowohl die Konjunktur der zwanziger Jahre als auch der NS-Aufschwung deutlich überhöht. Nach den in Abschnitt III dieser Arbeit referierten Ergebnissen zu Hoffmanns Aufbringungsrechnung kann das nicht überraschen.

Für den Übergang über den Ersten Weltkrieg lassen unsere Ziffern im Vergleich zu Maddisons Interpolation den Konjunkturverlauf insgesamt schwächer erscheinen, zudem sinkt in unseren Daten das Sozialprodukt im Ersten Weltkrieg, während es in Maddisons Ziffern steigt. Der gemeinsame Grund für beide Phänomene liegt wiederum in Hoffmanns Aufbringungsrechnung, mit der Maddison seine Ergebnisse verknüpft, während wir unsere Berechnungen an die aus den amtlichen Volkseinkommensziffern gewonnenen Sozialproduktsdaten anschließen lassen. Unser Verfahren reproduziert auch für die Gesamtwirtschaft ungefähr den Verlauf der Industrie- und Agrarproduktion, während Maddison implizit ein davon stark nach oben abweichendes Wachstum des tertiären Sektors während der Kriegs- und Inflationszeit unterstellt.

Unsere Ergebnisse bedeuten aber auch, daß Hoffmann und Maddison das Niveau des Jahres 1913 und der Vorkriegszeit gegenüber 1950 überhöht ausweisen. In der Kaiserzeit hat demnach die Produktivität der deutschen Volkswirtschaft um mehr als 10 Prozent unter den bisher als plausibel angenommenen Werten gelegen. Entsprechend niedriger liegt daher auch die Produktivität im Vergleich zu England, die in den bisher in der Literatur vorliegenden Schätzungen⁷⁷ unplausibel hohe Werte annahm. Wir vermuten, daß der von uns gezeigte Trend sich auch für die neunziger Jahre des ausgehenden Jahrhunderts fortsetzt, ohne aber hierzu schon gesicherte Ergebnisse vorlegen zu können. Eine Revision auch der Sozialproduktsschätzungen für die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts bleibt ein Desiderat zukünftiger Forschung.

⁷⁷ S.N. Broadberry, Manufacturing and the Convergence Hypothesis: What the Long-Run Data Show, in: Journal of Economic History 53, 1993, S. 772-795; ders., Anglo-German Productivity Differences 1870-1990: A Sectoral Analysis, Manuskript, University of Warwick 1996.

ANHANG

Tabelle A. 1: Volkseinkommen, Bruttosozialprodukt und Bruttoinlandsprodukt in Deutschland 1901-1950 (Mio. M/RM/DM)

	Bevölk. in 1.000	NSP FK StatRA nominal	NSP FK H&M nominal	BSP MP nominal	BIP MP nominal	BSP- Deflator	BSP MP real	BIP MP real	BSP MP Index real	BSP/BIP pro Kopf real
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1901	56.874	31.300	29.640	33.601	n.v.	87,3	38.489	n.v.	68,0	676,7
1902	57.767	31.800	30.143	34.246	n.v.	86,2	39.729	n.v.	70,2	687,7
1903	58.629	32.600	31.224	35.484	n.v.	86,0	41.260	n.v.	72,9	703,8
1904	59.475	33.800	32.533	36.958	n.v.	85,9	43.025	n.v.	76,0	723,4
1905	60.314	35.200	34.202	38.909	n.v.	89,9	43.280	n.v.	76,4	717,6
1906	61.153	37.700	36.853	41.824	n.v.	92,2	45.362	n.v.	80,1	741,8
1907	62.013	39.700	38.556	43.809	n.v.	93,1	47.056	n.v.	83,1	758,8
1908	62.863	40.900	39.621	45.028	n.v.	91,3	49.319	n.v.	87,1	784,6
1909	63.717	42.500	41.277	47.140	n.v.	93,5	50.417	n.v.	89,0	791,3
1910	64.568	44.000	43.288	49.576	n.v.	96,5	51.374	n.v.	90,7	795,7
1911	65.359	45.600	45.147	51.805	n.v.	96,8	53.318	n.v.	94,5	818,8
1912	66.146	47.600	47.473	54.340	n.v.	99,3	54.724	n.v.	96,7	827,3
1913	66.978	50.100	49.501	56.618	n.v.	100,0	56.618	n.v.	100,0	845,3
1914	67.790	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	52.275	n.v.	92,3	771,1
1915	67.883	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	48.022	n.v.	84,8	707,4
1916	67.715	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	45.797	n.v.	80,9	676,3
1917	67.368	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	44.698	n.v.	78,9	663,5
1918	66.811	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	43.502	n.v.	76,8	651,1
1919	62.897	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	38.688	n.v.	68,3	615,1
1920	61.090	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	43.290	n.v.	76,5	708,6
1921	61.757	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	45.891	n.v.	81,1	743,1
1922	61.313	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	48.632	n.v.	85,9	793,2
1923	61.718	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	42.294	n.v.	74,7	685,3
1924	62.107	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	47.123	n.v.	83,2	758,7
1925	62.410	59.978	56.993	71.208	71.214	140,9	50.546	50.550	89,3	810,0
1926	62.867	62.673	59.096	73.655	73.828	144,2	51.089	51.209	90,2	814,6
1927	63.253	70.754	66.219	82.812	83.157	147,3	56.201	56.435	99,3	892,2
1928	63.618	75.373	71.236	88.479	89.042	152,8	57.896	58.264	102,3	915,8
1929	63.958	73.448	70.880	88.522	89.322	155,7	56.859	57.373	100,4	897,0
1930	64.295	68.524	64.589	81.921	82.921	154,9	52.899	53.545	93,4	832,8
1931	64.631	56.466	52.066	67.052	68.252	146,1	45.895	46.716	81,1	722,8
1932	64.912	45.175	41.086	55.546	56.446	131,6	42.207	42.891	74,5	660,8
1933	65.225	46.514	42.552	57.054	57.901	125,3	45.527	46.203	80,4	708,4
1934	65.243	52.765	48.953	63.741	64.366	126,4	50.424	50.918	89,1	780,4
1935	66.871	59.112	55.341	71.205	71.755	125,6	56.704	57.142	100,2	854,5
1936	67.349	65.849	62.098	79.171	79.646	125,1	63.297	63.677	111,8	945,5
1937	67.831	73.757	69.887	88.620	89.111	126,0	70.361	70.751	124,3	1.043,0
1938	75.396	82.098	n.v.	98.726	99.196	128,1	77.076	77.443	136,1	1.027,1
1939	86.910	89.787	n.v.	119.238	118.087	130,1	91.635	91.978	161,8	1.058,3

Fortsetzung Tabelle A.1:

	Bevölk. in 1.000	NSP FK StatRA nominal	NSP FK H&M nominal	BSP MP nominal	BIP MP nominal	BSP- Deflator	BSP MP real	BIP MP real	BSP MP Index real	BSP/BIP pro Kopf real
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1940	98.173	92.482	n.v.	133.839	132.473	125,8	106.403	106.741	187,9	1.087,2
1941	98.791	97.825	n.v.	146.006	144.463	120,1	121.557	121.899	214,7	1.233,9
1942	<i>99.000</i>	<i>125.000</i>	n.v.	<i>152.089</i>	<i>150.460</i>	<i>118,4</i>	<i>128.426</i>	<i>128.768</i>	<i>226,8</i>	<i>1.300,6</i>
1943	<i>99.000</i>	<i>135.000</i>	n.v.	<i>164.256</i>	<i>162.465</i>	<i>120,2</i>	<i>136.628</i>	<i>136.965</i>	<i>241,3</i>	<i>1.383,4</i>
1944	<i>99.000</i>	<i>130.000</i>	n.v.	<i>158.173</i>	<i>156.463</i>	<i>126,5</i>	<i>125.030</i>	<i>125.351</i>	<i>220,8</i>	<i>1.266,1</i>
1945	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
1946	61.423	n.v.	n.v.	48.706	48.706	161,4	30.179	30.179	53,3	491,3
1947	62.667	n.v.	n.v.	61.334	61.334	171,6	35.734	35.734	63,1	570,2
1948	64.347	n.v.	n.v.	84.286	84.286	198,5	42.453	42.453	75,0	659,8
1949	65.069	n.v.	n.v.	107.908	107.908	211,6	51.004	51.004	90,1	783,8
1950	65.469	n.v.	n.v.	117.376	116.202	204,8	57.307	56.001	101,2	855,4

Anmerkungen: Geschätzte Werte kursiv. Jeweiliger Gebietsstand, d.h. ab 1938 einschließlich annektierter Gebiete. 1919-34 ohne Saargebiet, 1946-50 ohne Saarland und Berlin (West).

Quellen und Berechnung:

- I Bevölkerung in 1.000. Quellen: 1901-34 *Hoffmann*, Das Wachstum der deutschen Wirtschaft, S. 173-176; 1935-41 *Statistisches Jahrbuch* 1941/42, S. 9; 1942-44 geschätzt; 1946-49 *Statistisches Bundesamt*, Bevölkerung und Wirtschaft 1872-1972, S. 90; 1950 *Statistisches Jahrbuch* 1996, S. 47.
- II Nettosozialprodukt zu Faktorkosten (= Volkseinkommen) in laufenden Preisen (amtliche Rechnung). Quellen: 1925-27 *Statistisches Reichsamts*, Das deutsche Volkseinkommen, S. 60; 1928-41 *Statistisches Handbuch von Deutschland*, S. 600; 1942-44 *United States Strategic Bombing Survey*, S. 12.
- III Nettosozialprodukt zu Faktorkosten (= Volkseinkommen) in laufenden Preisen. Quelle: *Hoffmann/Müller*, Das deutsche Volkseinkommen, S. 40, 56.
- IV Bruttosozialprodukt zu Marktpreisen in laufenden Preisen. Berechnung s. Text.
- V Bruttoinlandsprodukt zu Marktpreisen in laufenden Preisen. Quellen: 1925-41 s. Text; 1942-44 Nettofaktoreinkommen aus dem Ausland mit -400 Mio. RM geschätzt. 1946-49 BIP = BSP, da Nettofaktoreinkommen aus Ausland unbedeutend; vgl. *Deutsche Bundesbank*, Deutsches Geld- und Bankwesen, S. 323, 340.
- VI Impliziter Sozialproduktsdeflator. Quellen: 1901-13 *Hoffmann*, Das Wachstum der deutschen Wirtschaft, S. 601, Sp. 14; 1925-50 s. Text.
- VII Bruttosozialprodukt zu Marktpreisen in Preisen von 1913 = $100 * IV / VI$.
- VIII Bruttoinlandsprodukt zu Marktpreisen in Preisen von 1913 = $100 * V / VI$.
- IX Index des Bruttosozialprodukts zu Marktpreisen in Preisen von 1913. Wert für 1913 = 100.
- X 1901-24 Bruttosozialprodukt, 1925-50 Bruttoinlandsprodukt zu Marktpreisen in Preisen von 1913 pro Kopf der Bevölkerung = $1.000 * VII$ bzw. $VIII / I$ in (M/RM/DM).

Tabelle A.2: Bruttosozialprodukt und Bruttoinlandsprodukt in Deutschland 1946-1995

	Bundesrepublik Deutschland						Deutsche Demokratische Rep.			Gesamt
	Bevölk. in 1.000 I	BSP MP p=1913 II	BSP-Defl. 1913=100 III	BIP MP p=1913 IV	BIP-Defl. 1913=100 V	BIP MP pro Kopf VI	Bevölk. in 1.000 VII	BIP MP p=1913 VIII	BIP MP pro Kopf IX	BIP MP pro Kopf X
1946	43.323	22.641	161,39	22.641	161,39	523	18.100	7.538	416	491
1947	44.067	27.586	171,64	27.586	171,64	626	18.600	8.149	438	570
1948	45.247	34.540	198,54	34.540	198,54	763	19.100	7.913	414	660
1949	46.169	42.808	211,57	42.808	211,57	927	18.900	8.195	434	784
1950	47.081	48.140	204,82	46.834	207,50	995	18.388	9.167	499	855
1951	47.413	52.647	229,26	51.440	231,92	1.085	18.351	9.804	534	931
1952	47.728	57.371	240,37	56.178	242,84	1.177	18.328	10.415	568	1.008
1953	48.172	62.171	237,89	61.133	239,69	1.269	18.178	10.657	586	1.082
1954	48.710	66.563	237,52	65.813	238,96	1.351	18.059	11.001	609	1.150
1955	49.203	74.445	242,46	73.723	243,79	1.498	17.944	11.561	644	1.270
1956	49.797	80.034	249,27	79.334	250,44	1.593	17.716	11.879	671	1.351
1957	50.434	84.745	256,53	84.027	257,70	1.666	17.517	12.299	702	1.418
1958	51.056	88.182	264,45	87.671	265,37	1.717	17.355	12.592	726	1.466
1959	51.634	94.803	268,87	94.498	269,70	1.830	17.298	12.872	744	1.558
1960	55.433	109.471	276,79	109.048	277,59	1.967	17.241	13.152	763	1.681
1961	56.175	114.131	290,37	113.976	291,03	2.029	17.125	13.216	772	1.735
1962	56.837	119.363	302,02	119.208	302,65	2.097	17.102	13.305	778	1.792
1963	57.389	122.648	311,54	122.513	312,10	2.135	17.155	13.547	790	1.825
1964	57.971	130.682	321,08	130.675	321,55	2.254	16.992	13.776	811	1.927
1965	58.619	137.545	333,13	137.691	333,48	2.349	17.028	14.196	834	2.008
1966	59.148	141.466	344,53	141.576	344,85	2.394	17.066	14.693	861	2.050
1967	59.286	141.123	349,84	141.167	350,19	2.381	17.082	15.202	890	2.048
1968	59.500	149.220	357,66	148.964	357,99	2.504	17.084	15.788	924	2.151
1969	60.067	160.399	372,70	160.054	372,97	2.665	17.076	16.373	959	2.287
1970	60.651	168.420	401,20	168.242	401,39	2.774	17.058	16.832	987	2.382
1971	61.280	173.551	432,38	173.304	432,62	2.828	17.061	17.316	1.015	2.433
1972	61.697	181.089	455,36	180.684	455,56	2.929	17.043	17.952	1.053	2.523
1973	61.987	189.848	483,97	189.478	484,09	3.057	16.980	18.818	1.108	2.638
1974	62.071	189.950	517,87	189.973	517,93	3.061	16.925	19.315	1.141	2.649
1975	61.847	187.544	547,98	187.317	548,07	3.029	16.850	19.888	1.180	2.633
1976	61.574	197.946	567,73	197.322	567,85	3.205	16.786	20.728	1.235	2.783
1977	61.419	203.001	588,96	202.938	588,99	3.304	16.765	21.173	1.263	2.866
1978	61.350	210.003	613,99	209.015	614,09	3.407	16.706	21.517	1.284	2.952
1979	61.382	218.470	637,98	217.613	638,03	3.545	16.745	21.836	1.304	3.065
1980	61.538	220.749	669,27	219.948	669,27	3.574	16.737	21.734	1.299	3.088
1981	61.663	220.991	696,68	220.331	696,66	3.573	16.736	21.925	1.310	3.090
1982	61.596	218.546	727,67	218.246	727,66	3.543	16.697	21.683	1.299	3.064
1983	61.383	222.608	752,76	221.653	752,77	3.611	16.699	21.836	1.308	3.118
1984	61.126	229.432	768,55	227.822	768,54	3.727	16.671	22.294	1.337	3.215
1985	60.975	233.570	785,42	232.129	785,42	3.807	16.644	22.816	1.371	3.285
1986	61.010	238.650	811,27	237.297	811,34	3.889	16.624	22.689	1.365	3.349
1987	61.077	242.203	826,99	240.672	827,05	3.940	16.641	22.599	1.358	3.388
1988	61.450	251.813	837,13	250.385	837,11	4.075	16.666	22.714	1.363	3.496
1989	62.063	262.324	857,38	259.460	857,32	4.181	16.614	22.599	1.360	3.585
1990	63.254	276.795	884,63	274.259	884,57	4.336	16.111	n.v.	n.v.	n.v.
1991	79.984	313.561	919,06	310.516	918,99	3.882				3.882
1992	80.594	319.295	969,17	317.350	969,15	3.938				3.938
1993	81.179	314.334	1005,78	313.672	1005,80	3.864				3.864
1994	81.539	321.863	1029,13	322.649	1029,07	3.957				3.957
1995	81.900	327.575	1051,85	328.928	1051,78	4.016				4.016

Anmerkungen: Geschätzte Werte kursiv. 1946-59 ohne Saarland und Berlin (West).

Quellen und Berechnung:

- I Bevölkerung in 1.000. Quellen: 1946-59 *Statistisches Bundesamt*, Bevölkerung und Wirtschaft 1872-1972, S. 90; 1960-95 *Statistisches Jahrbuch* 1996, S. 47.
- II, III Bruttosozialprodukt zu Marktpreisen in Preisen von 1913 (in Mio. DM) und BSP-Deflator auf Preisbasis 1913. Quellen: 1946-49 *Baar u. a.*, Kriegsfolgen und Kriegslasten in Deutschland, umbasiert auf Basis 1913 mit BSP-Deflator aus Tabelle A.1, Sp. VI, und geringfügig korrigiert (s. Text); 1950-87 *Statistisches Bundesamt*, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, S. 46; 1988-95 *Statistisches Jahrbuch* 1996, S. 641. Aus den dort angegebenen nominalen und realen (Preisbasis 1985) Werten wird der implizite Deflator berechnet und dieser mit dem Wert für 1950 aus Tabelle 4, Sp. IV, verkettet.
- IV, V Bruttoinlandsprodukt zu Marktpreisen in Preisen von 1913 (in Mio. DM) und BIP-Deflator auf Preisbasis 1913. Quellen und Berechnung wie II und III. Verkettung ebenfalls mit BSP-Deflator 1950.
- VI Bruttoinlandsprodukt zu Marktpreisen in Preisen von 1913 pro Kopf der Bevölkerung = $1.000 * IV / I$ (in DM).
- VII Bevölkerung in 1.000. Quellen: 1946, 1948, 1949 *Merkel/Wahl*, Das geplünderte Deutschland, S. 70; 1947 geschätzt; 1950-90 *Statistisches Jahrbuch*, 1996, S. 47.
- VIII Bruttoinlandsprodukt in Preisen von 1913 (in Mio. DM). Quellen: 1946-49 vermeintlich auf Preisbasis 1944 beruhende Werte aus *Baar u. a.*, Kriegsfolgen und Kriegslasten in Deutschland, Werte leicht korrigiert (s. Text); 1950-89 *Merkel/Wahl*, Das geplünderte Deutschland, S. 49, jeweils deflationiert bzw. umbasiert mit V.
- IX Bruttoinlandsprodukt in Preisen von 1913 pro Kopf der Bevölkerung = $1.000 * VIII / VII$ (in DM).
- X Bruttoinlandsprodukt zu Marktpreisen in Preisen von 1913 pro Kopf der Bevölkerung = $1.000 * (IV + VIII) / (I + VII)$ (in DM).

Die gesamtwirtschaftliche Leistung der DDR in den letzten Jahren ihrer Existenz - Zur Neuberechnung von Sozialproduktsdaten für die ehemalige DDR

Von Udo Ludwig (Halle a.d.S.) und Reiner Stäglin (Berlin)

Summary

The main idea of this contribution is to inform about two research projects on the former German Democratic Republic (GDR) financially supported by the German Research Foundation. The projects deal with a new calculation of national accounts data for the GDR according to West German concepts in order to describe structural change and economic development in East Germany for the period 1970 to 1989. Analysing the factor inputs on the one hand and the expenditure categories on the other, a consistent framework will be established which assists in comparing the two different economic systems in the Federal Republic of Germany and in the former German Democratic Republic.

With this paper some preliminary data will be presented for selected years 1985, 1987, 1988 and 1989. They contain gross value added by sectors, gross domestic product, final consumption expenditure of households and general government, gross fixed capital formation, exports and imports for the GDR in current prices. The data will be used to analyse the economic outcome of the former GDR over the last five years of its existence. However it has to be kept in mind that the results of this first analysis need to be checked again as soon as comparable data for the other years of the observation period will be available.

I. Vorbemerkungen

Aufgabe dieses Beitrages ist es, auf zwei Forschungsvorhaben aufmerksam zu machen, die sich die gemeinsame Aufgabe gestellt haben, Informationen für die Beschreibung und Analyse der strukturellen Wandlungen in der ehemaligen DDR im Zeitraum 1970 bis 1989 zu erarbeiten und für die wirtschaftshistorische Forschung zu nutzen. Bei diesen von den Autoren betreuten Vorhaben geht es einerseits um den sektoralen Strukturwandel im Spiegel von Produktion, Wertschöpfung, Erwerbstätigkeit und Einkommen, andererseits um den wirtschaftliche Strukturwandel im Lichte der Verwendungskomponenten des Sozialprodukts. Durch die konsistente Verzahnung der Entstehungs- und der Verwendungsseite eines nach bundesdeutschen Konzeptionen neu berechneten Inlands- bzw. Sozialprodukts für die ehemalige DDR wird für sich genommen, aber ebenso im Vergleich mit den entsprechenden Daten für das frühere Bundesgebiet ein thematisch eingegrenzter Systemvergleich für die beiden deutschen Staaten ex post möglich.

Bei den hier präsentierten Zahlen und Aussagen für die ausgewählten Stichjahre 1985, 1987, 1988 und 1989 handelt es sich um Zwischenergebnisse für die ehemalige DDR aus noch nicht abgeschlossenen Forschungsprojekten, die seit Herbst 1994 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) finanziell unterstützt werden und sich auf die 70er und 80er Jahre erstrecken. Das sollte bei der Interpretation der Daten beachtet werden. Insbesondere sollten die Ergebnisse vor dem Vorliegen vergleichbarer Informationen für die anderen Jahre - trotz ihrer eigenständigen Bedeutung für die Endphase der DDR - nicht zu voreiligen Schlüssen über den Zustand der ostdeutschen Wirtschaft in den 80er Jahren mit ihren bis in die Gegenwart reichenden Konsequenzen verleiten.

II. Ausgangspunkte und Zielsetzung der Forschungsvorhaben

Die beiden deutschen Staaten gehörten Wirtschafts- und Militärblöcken an, deren Verhältnis zueinander durch den Kalten Krieg nach 1945 geprägt war. Das Wirtschaftsgeschehen richtete sich an diametral entgegengesetzten Ordnungs- und Organisationssystemen aus (Planwirtschaft/Marktwirtschaft), der Kreis wirtschaftlicher Aktivitäten wurde deutlich voneinander abweichend definiert (materielles Produktionsprinzip/allgemeines Erwerbsprinzip), die Erfassung von Entstehung und Verwendung der wirtschaftlichen Leistung durch die amtliche Statistik folgte anderen Gesamtrechnungskonzepten (Nationaleinkommensrechnung/Sozialproduktsrechnung) und wesentliche Bestandteile der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen unterlagen in der DDR der Geheimhaltung.

Über alle Systemunterschiede hinweg hat es in den 70er und 80er Jahren eine Reihe bilateraler und internationaler Projekte gegeben, mit denen im Auftrag der Vereinten Nationen oder anderer supranationaler Organisationen das Sozialprodukt plan- und marktwirtschaftlich organisierter Staaten und dessen Verwendungskomponenten unter Federführung der Statistischen Ämter ermittelt, in einheitlichen Währungen dargestellt und darauf aufbauend Kaufkraft- und Produktivitätsvergleiche durchgeführt wurden.¹ Die DDR hat sich an derartigen Projekten nur ein einziges Mal und erst im Vorfeld der deutschen Vereinigung beteiligt.² Eine vergleichende Analyse der Verwendung des Sozialprodukts in und zwischen beiden deutschen Volkswirtschaften anhand amtlichen Daten für die 70er und 80er Jahre ist damit ausgeschlossen.

Nichtsdestoweniger gab es auch in den Zeiten der staatlichen Teilung Deutschlands einzelne Studien, die die Wirtschaftsleistung miteinander verglichen. Sie beschränkten sich jedoch entweder auf eine Gegenüberstellung der an sich inhaltlich, konzeptionell und währungsmäßig nicht vergleichbaren Aggregatgrößen der Nationaleinkommens- bzw. Sozialproduktsrechnung³ oder waren Versuche, über verschiedene Hochrechnungsverfahren von den Komponenten der Nationaleinkommensrechnung auf das Sozialprodukt der DDR und seine Verwendung zu schließen.⁴ Erwähnt werden müssen darüber hinaus die propagandistisch gefärbten Erfolgsmeldungen der DDR-Führung sowie die kritischen Auseinandersetzungen mit den ideologischen Grundlagen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen in den beiden Wirtschafts- und Gesellschaftssystemen.⁵

Die in der Vergangenheit unter schwierigen Bedingungen erzielten Vergleichsergebnisse entsprechen inzwischen weder den durch die Herstellung der deutschen Einheit geschaffenen

1 *United Nations*, International Comparison of Gross Domestic Product in Europe 1980. Conference of European Statisticians. Statistical Standards and Studies - No. 37, New York 1985.

2 Erst kurz vor Inkrafttreten der deutsch-deutschen Währungs-, Wirtschafts- und Sozialunion hat es den einzigen amtlichen Verbraucherpreis- und Kaufkraftvergleich zwischen der DDR und der Bundesrepublik gegeben. Anhand von Preiserhebungen für 575 Güter in Berlin-West und Berlin-Ost haben Preisstatistiker des Statistischen Bundesamtes, des Statistischen Amtes der DDR und des Statistischen Landesamtes Berlin eine um 14 Prozent höhere Kaufkraft der DM im Vergleich zur Mark der DDR mit einem Warenkorb der Bundesrepublik Deutschland, jedoch eine um 24 Prozent niedrigere Kaufkraft mit einem Warenkorb der DDR für Mitte Mai 1990 berechnet. Vgl. *Statistisches Bundesamt*, Zahlen, Fakten, Trends, Extra 9/90-2.

3 *K. C. Thalheim*, Die wirtschaftliche Entwicklung der beiden Staaten in Deutschland, Berlin 1988.

4 *H. Wilkens*, Das Sozialprodukt der Deutschen Demokratischen Republik im Vergleich mit dem der Bundesrepublik Deutschland, Berlin 1976.

5 *C. Meyer*, Die volkswirtschaftliche Gesamtrechnung der DDR, München 1984; *Autorenkollektiv*, Nationaleinkommen im Sozialismus, Berlin 1976.

neuen statistischen Möglichkeiten, noch genügen sie den gestiegenen Maßstäben, die heute an ihre Aussagekraft gelegt werden. Das Spektrum der Aussagen ist widersprüchlich und viel zu breit, um daraus ein verlässliches Bild von der tatsächlichen Entwicklung in der ehemaligen DDR im Vergleich mit der Bundesrepublik abzuleiten. Es reicht vom schrittweisen Aufholen des seit Gründung der DDR bestandenen Entwicklungsrückstandes⁶ über die Konstatierung größer werdender Abstände besonders für die Zeit nach der Aufgabe des wirtschaftlichen Reformkurses in der DDR mit dem Übergang zur Honecker-Ära zu Beginn der 70er Jahre⁷ bis hin zur Einschätzung eines Entwicklungsniveaus am Ende der DDR, das noch unter dem Tiefpunkt nach dem wirtschaftlichen Zusammenbruch 1990/1991 gelegen haben soll.⁸

Die Unsicherheiten bei der Beurteilung der wirtschaftlichen Lage der DDR und ihrer Entwicklung treffen auch auf die Verwendungsseite des Sozialprodukts zu, die allerdings bei früheren Untersuchungen bis auf den Privaten Verbrauch eher eine untergeordnete Rolle spielte bzw. überhaupt nicht vollständig in die Vergleiche einbezogen war. Die Komponenten Staatsverbrauch und Außenbeitrag blieben häufig aus methodischen Gründen und wegen der schmalen Datenbasis ausgespart.

Die wirtschaftlichen Folgen des Vollzugs der deutschen Einheit für das Gebiet der ehemaligen DDR haben den Vorstellungen über das Sozialprodukt der DDR neue Nahrung gegeben. Der wirtschaftliche Zusammenbruch wird von den einen als Bestätigung für frühere Fehleinschätzungen der Leistungsfähigkeit sozialistischer Wirtschaftssysteme gewertet (Schrotthythese). Andere stellen ihn in die Nähe von Schockwirkungen bei Systemwechsel (Schockhypothese). Klarheit über das Sozialprodukt der DDR und seine Verwendung besteht somit auch im nachhinein wenig.

Diese Situation und die fehlende vergleichende Forschung auf dem Gebiet des sektoralen Strukturwandels in Ost- und Westdeutschland spiegelten sich auch in dem von der DFG 1992 eingerichteten und bis 1996 geförderten Schwerpunktprogramm „Wirtschaftliche Strukturveränderungen, Innovationen und regionaler Wandel in Deutschland nach 1945“ wider. Dieses Programm wies zu Recht auf eine Lücke hin, die hinsichtlich der Statistik und der darauf aufbauenden intertemporalen Analyse für die Zeit der Existenz der beiden deutschen Staaten bestand. Da diese Lücke durch die im Rahmen des Forschungsschwerpunktes geförderten Vorhaben nur zum Teil geschlossen war und Ansätze einer gesamtwirtschaftlichen Analyse fehlten, stellten die beiden Autoren im Frühjahr 1994 Forschungsanträge mit den Kennworten „Faktoreinsatz in Ost- und Westdeutschland“ sowie „Nachfrage in Ost- und Westdeutschland“. Ziel der Arbeiten war die Ermittlung von branchenübergreifenden Indikatoren auf der Basis einer konsistenten Sozialproduktsberechnung, um einen zusammenhängenden Gesamteindruck vom sektoralen Wandel sowie von Tempo und Richtung der ökonomischen Prozesse in beiden deutschen Wirtschaftssystemen zu gewinnen.

6 *Staatliche Zentralverwaltung für Statistik*, Zur Entwicklung des produzierten und verwendeten Nationaleinkommens und zu einigen Aspekten der volkswirtschaftlichen Effektivität in den Jahren 1981 bis 1985, Berlin 1985.

7 *Deutscher Bundestag*, Drucksache 11/11, Materialien zum Bericht zur Lage der Nation im geteilten Deutschland 1987, Bonn 1987.

8 *W. Merkel/S. Wahl*, Das geplünderte Deutschland - Die wirtschaftliche Entwicklung im östlichen Teil Deutschlands von 1949 bis 1989, Bonn 1991.

Diese Zielsetzung wurde Schritt für Schritt erreicht, wie die nachfolgend für die DDR auszugswise wiedergegebenen Ergebnisse belegen. Dabei war die Neuberechnung von Komponenten der Entstehungsseite und der Verwendungsseite des Sozialprodukts für die ehemalige DDR nach den bundesdeutschen Konzepten nur durch die Mitarbeit der Zweigstelle Berlin des Statistischen Bundesamtes möglich.⁹ Zum einen, weil hier - in der früheren Staatlichen Zentralverwaltung für Statistik - die Basisdaten in Form von unmanipulierten statistischen Erhebungen für viele Wirtschaftsbereiche vorhanden sowie zusätzliche Informationen von Ministerien und anderen Einrichtungen der ehemaligen DDR wie der Staatsbank und der Außenhandelsbetriebe archiviert sind, zum anderen, weil nur hier die Spezialisten erreichbar sind, die die Interna und die damaligen Rahmenbedingungen des Entstehens der DDR-Daten kennen. Wenn von Neuberechnung gesprochen wird, so bedeutet dies, daß die von den ostdeutschen Betrieben tatsächlich angegebenen „Ist-Daten“ und nicht die von den politischen Instanzen der DDR „geschönten“ und dann meistens auch veröffentlichten Daten herangezogen werden.

III. Quellen und Methoden zur Berechnung der gesamtwirtschaftlichen Leistung der DDR

1. Überblick und Entstehungsrechnung

Die beiden Forschungsvorhaben verbinden theoretische und empirische Wirtschaftsforschung. Mit ihnen wird nicht nur der Pflicht zur Aufarbeitung eines Teils der deutschen Wirtschaftsgeschichte Genüge getan,¹⁰ sondern durch die Bereitstellung der Analyseergebnisse und der zugehörigen Basisdaten wird auch der Stand der gesamtdeutschen Strukturforschung verbessert. Dabei geht es sowohl um die Indikatoren des Strukturwandels auf der Entstehungsseite des Sozialprodukts wie Produktionswerte, Bruttowertschöpfung, Einkommen aus unselbständiger Arbeit und Erwerbstätigenzahlen in der Gliederung nach mindestens 23 Wirtschaftsbereichen als auch um die Verwendungskomponenten des Sozialprodukts wie Privater Verbrauch, Staatsverbrauch, Anlageinvestitionen und Außenbeitrag. Hinzu kommen daraus abgeleitete Indikatoren wie Produktivität, Vorleistungsquoten, Investitionsintensitäten, Pro-Kopf-Einkommen und -Verbrauch usw.

Bei den Arbeitsschritten zur Ermittlung des Faktoreinsatzes und der Nachfrage in Ostdeutschland wurden zwei Etappen unterschieden: Die Sichtung und projektbezogene Aufbereitung des vorhandenen Ausgangsmaterials für die ehemalige DDR einschließlich einer Klärung der Aussagefähigkeit des Materials sowie die Ermittlung der Entstehungs- und Verwendungskomponenten des Sozialprodukts in Mark der DDR nach den bundesdeutschen Konzepten. Dabei wurde von der These ausgegangen, daß in der ehemaligen DDR ein dem westlichen Wirtschaftssystem vergleichbares Sozialprodukt erzeugt wurde, nur daß es im Rahmen der Nationaleinkommensrechnung anders gemessen wurde, wobei wichtige Bestandteile des Wirtschaftskreislaufs unbeachtet blieben. Diese These schließt eine - soweit wie möglich - authentische Erfassung der tatsächlichen Wirtschaftsabläufe in der DDR ein.

⁹ Erste Berechnungsergebnisse zum Sozialprodukt der DDR für das Jahr 1989 hat das Statistische Bundesamt noch selbst vorgelegt. R. Hein/D. Hoepfner/S. Stapel, Sozialproduktsberechnung für die ehemalige DDR. Methoden und Ergebnisse für 1989 und das erste Halbjahr 1990, in: *Wirtschaft und Statistik*, 7/1993, S. 466 ff.

¹⁰ Vgl. hierzu auch die Kölner Erklärung der Deutschen Statistischen Gesellschaft vom 01.10.1993.

Hypothetische Elemente der Art, wie groß das Sozialprodukt gewesen wäre, wenn marktwirtschaftliche Rahmenbedingungen gegolten hätten, werden nicht untersucht.

Die nachträgliche Ermittlung des Sozialprodukts machte bei der Anwendung der bundesdeutschen Konzeption auf das „ab ovo“ aufbereitete Datenmaterial der DDR umfangreiche Anpassungen erforderlich. Die konzeptionellen Umsetzungen, die sich aufgrund der unterschiedlichen Wirtschaftssysteme und im Gefolge des Nachweises der DDR-Wirtschaftsleistung nach den bundesdeutschen Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) ergeben, betreffen u. a. die sektorale Gliederung, die betrieblichen Betreuungseinrichtungen, die Bewertung hochsubventionierter Güter und die Erfassung des Kredit- und Versicherungsgewerbes. Bei der sektoralen Gliederung geht es einerseits um eine Neuordnung der Wirtschaftseinheiten der früheren DDR aus dem produzierenden bzw. dem nichtproduzierenden Bereich und andererseits um eine Ergänzung der Dienstleistungssektoren um jene Tätigkeiten, die laut östlicher VGR nicht an der Schaffung von Nationaleinkommen beteiligt waren. Die betrieblichen Betreuungseinrichtungen bzw. die Ausgaben der Unternehmen zugunsten ihrer Beschäftigten müssen - soweit es die Dienstleistungen betrifft - so verbucht werden, daß sie über die Einkommen aus unselbständiger Arbeit (Naturalentgelt) die Produktionswerte der Unternehmen erhöhen, was auf der Verwendungsseite des Sozialprodukts durch die Einbeziehung in den Privaten Verbrauch als eine Art Deputat ausgeglichen wird.

Die Entstehungsrechnung ist der Teil der VGR, durch den die Entstehung der wirtschaftlichen Leistung von der Produktionsseite aus gemessen wird. Die Entstehungsrechnung bildet zusammen mit der im Abschnitt III.2. auszugswise wiedergegebenen Verwendungsrechnung - und der für die DDR bisher nicht nachvollziehbaren Verteilungsrechnung - den Mittelpunkt der Inlands- und Sozialproduktsberechnungen. Zentrale Größe der Entstehungsrechnung ist die Bruttowertschöpfung als Maßstab für die wirtschaftliche Leistung der Wirtschaftsbereiche. Sie bezeichnet den Wert, der im Rahmen der Produktion von Waren und Dienstleistungen in einer Periode - meistens in einem Jahr - innerhalb der produzierenden Einheiten geschaffen wird. Durch die Aggregation der Bruttowertschöpfung aller Wirtschaftsbereiche ergeben sich das Bruttoinlandsprodukt bzw. des Bruttosozialprodukt, wie dem folgenden Rechenschema zu entnehmen ist:

$$\begin{aligned}
 & \text{Bruttowertschöpfung aller Wirtschaftsbereiche (unbereinigt)} \\
 & - \text{unterstellte Entgelte für Bankdienstleistungen} \\
 = & \text{Bruttowertschöpfung aller Wirtschaftsbereiche (bereinigt)} \\
 + & \text{nichtabziehbare Umsatzsteuer} \\
 + & \text{Einfuhrabgaben} \\
 = & \text{Bruttoinlandsprodukt (zu Marktpreisen)} \\
 + & \text{Saldo der Erwerbs- und Vermögenseinkommen mit der übrigen Welt} \\
 = & \text{Bruttosozialprodukt (zu Marktpreisen)}
 \end{aligned}$$

Berechnet wurde die Bruttowertschöpfung bei den Marktproduzenten in der DDR als Differenz zwischen dem Produktionswert und den Vorleistungen, bei den Nichtmarktproduzenten dagegen durch Addition der einzelnen Wertschöpfungsbestandteile wie Einkommen aus unselbständiger Arbeit, Produktionssteuern abzüglich Subventionen und Abschreibungen. Die Einkommen aus Unternehmertätigkeit und Vermögen sind bei den Nichtmarktproduzenten (Staat, private Haushalte und private Organisationen ohne Erwerbszweck) ex definitione stets Null.

Zur Berechnung der Bruttowertschöpfung im Rahmen der hier skizzierten Entstehungsrechnung für die DDR (siehe Tabelle 1) waren in der Regel Angaben über Produktionswerte und Vorleistungen der zu Wirtschaftsbereichen zusammengefaßten Betriebe bzw. Unternehmen notwendig. Bei ihrer Ermittlung wurde auf das gesamte statistische und archivierte Material zurückgegriffen, das zugänglich war. Die amtlichen und nichtamtlichen Quellen der früheren Staatlichen Zentralverwaltung für Statistik waren hier von entscheidender Bedeutung. Sie lieferten auch Anhaltspunkte für die Lösung der zahlreichen konzeptionellen Probleme, z.B. beim Nachweis der Dienstleistungsbereiche, bei der Bewertung der Outputs und bei der systemkonformen Erfassung der Subventionen.¹¹

Tabelle 1: Bruttowertschöpfung in der DDR von 1985 bis 1989
(in Millionen Mark der DDR zu jeweiligen Preisen)

	Wirtschaftsbereich	1985	1987	1988	1989
1	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	33.009	33.014	31.647	32.179
2	Produzierendes Gewerbe	177.022	184.793	196.892	198.652
3	Energiewirtschaft	11.309	11.392	12.911	14.008
4	Bergbau	16.777	16.590	16.332	15.305
5	Verarbeitendes Gewerbe	127.945	133.280	143.173	145.042
6	Chemie, Mineralöl-, Kunststoff- u. Gummiverarb.	24.296	25.473	29.274	28.428
7	Steine und Erden, Feinkeramik, Glas	7.918	8.241	8.730	8.929
8	Metallverarbeitung	14.891	12.603	13.260	14.235
9	Stahlbau, Maschinenbau, ADV, Fahrzeugbau	34.822	39.855	42.637	41.240
10	Elektrotechnik, Feinmechanik, Optik, EBM	24.606	27.488	28.573	28.980
11	Holz-, Papier- und Druckgewerbe	8.030	8.520	9.210	9.528
12	Textilgewerbe	8.635	8.487	8.688	9.265
13	Leder- und Bekleidungs-gewerbe	4.293	4.288	4.566	4.638
14	Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	454	-1.675	-1.765	-201
15	Baugewerbe	20.991	23.531	24.476	24.297
16	Handel und Verkehr	32.902	38.398	40.204	41.295
17	Handel	18.263	22.387	23.721	24.267
18	Verkehr	12.239	13.393	13.694	14.090
19	Nachrichtenübermittlung	2.400	2.618	2.789	2.938
20	Dienstleistungsunternehmen	18.400	19.012	20.524	22.291
21	Kreditinstitute, Versicherungsunternehmen	10.482	11.155	12.327	13.667
22	Wohnungsvermietung	-2.083	-2.289	-2.393	-2.340
23	Sonstige Dienstleistungen	10.001	10.146	10.590	10.964
24	Staat, priv. Haushalte, priv. Organisationen o.E.	31.553	34.054	35.371	37.484
25	Staat	28.150	30.522	31.754	33.784
26	Private Haushalte, private Organisationen o.E.	3.403	3.532	3.617	3.700
	Unbereinigte Bruttowertschöpfung ¹⁾	292.886	309.271	324.638	331.901
	Bruttoinlandsprodukt	286.621	302.340	317.383	323.842

¹⁾ einschließlich unterstellter Entgelte für Bankdienstleistungen

Quelle: DFG-Projekt „Faktoreinsatz in Ost- und Westdeutschland“

¹¹ Siehe hierzu auch U. Ludwig/R. Stäglin/C. Stahmer unter Mitarbeit von K.-H. Siehdnel, Verflechtungsanalysen für die Volkswirtschaft der DDR am Vorabend der deutschen Vereinigung (DIW-Beiträge zur Strukturfor-schung, Heft 163), Berlin 1996, S. 95 ff.

Im Gegensatz zur Expertise von P.v.d. Lippe, der im Auftrag der Enquete-Kommission „Aufarbeitung von Geschichte und Folgen der SED-Diktatur in Deutschland“ des Deutschen Bundestages die amtliche Statistik der DDR im Hinblick auf „Die gesamtwirtschaftlichen Leistungen der DDR-Wirtschaft in den offiziellen Darstellungen“ untersucht hat,¹² ist in dem hier skizzierten Forschungsvorhaben von den Betriebsdaten der Erhebungen ausgegangen worden, die in sog. Formblättern festgehalten wurden. Bei der Beurteilung der Aussagefähigkeit, Glaubwürdigkeit und Zuverlässigkeit ging es also um die von den Befragten gelieferten Daten, nicht um die von der Staatlichen Zentralverwaltung für Statistik daraus erstellten Statistiken und die danach von der obersten Parteibehörde zur Veröffentlichung freigegebenen Ergebnisse. Hierzu kann festgehalten werden, daß die Berichterstattung der Betriebe in der DDR nicht unseriöser war als in anderen Ländern, weil - was oft übersehen wird - nicht die Abrechnungsdaten den Planzahlen angepaßt wurden, sondern eher in umgekehrter Richtung eine Korrektur der Planvorgaben anhand der tatsächlichen Entwicklung erfolgte. Für das Ist-Ergebnis, das streng kontrolliert wurde und weitestgehend richtig war, gab es gesetzliche Regeln; trotzdem können Falschmeldungen natürlich nicht ganz ausgeschlossen werden. Auch Dietzenbacher und Wagener kommen in einer Studie über „Prices in the two Germanies“ zu dem Schluß, daß die hinter den Daten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung stehenden Statistiken für die ehemalige DDR „insgesamt gesehen nicht schlechter sind als diejenigen für das frühere Bundesgebiet“.¹³ Die Berechnungen erfolgen zu den jeweiligen, in der DDR geltenden Preisen. Gegenwärtig können die hier auszugsweise präsentierten Ergebnisse lediglich dazu dienen, über eine im Aufbau befindliche Informationsbasis zur Untersuchung des strukturellen Wandels in Ostdeutschland von 1970 bis 1989 zu berichten. Niveauvergleiche mit bundesdeutschen Daten werden erst nach der Umrechnung der Größen von Mark der DDR in D-Mark möglich. Das setzt jedoch die Klärung der Vergleichbarkeit von Preisen in plan- und marktwirtschaftlichen Systemen voraus.

2. Ausgewählte Aggregate der Verwendungsrechnung

a) Privater Verbrauch

Der Private Verbrauch ist das zahlenmäßig größte Nachfrageaggregat des Bruttoinlandsprodukts. Er umfaßt den Kauf aller Waren und Dienstleistungen, die inländische Haushalte für ihren Konsum erwerben, sowie den Eigenverbrauch der privaten Organisationen ohne Erwerbszweck.¹⁴ Diese Definition folgt dem Inländerkonzept, wohingegen das gleichgelagerte Aggregat in der Nationaleinkommensrechnung, die Individuelle Konsumtion, auf dem Inlandskonzept beruht.

Die Hauptschwierigkeit bei der Ermittlung des Privaten Verbrauchs ergibt sich aus der großen Vielfalt seiner Bestimmungsgrößen und der zu leistenden Arbeiten zur Aufbereitung des statistischen Ausgangsmaterials. So zählen zu den inländischen privaten Haushalten nur

12 Vgl. P.v.d. Lippe, Die gesamtwirtschaftlichen Leistungen der DDR-Wirtschaft in den offiziellen Darstellungen - Die amtliche Statistik der DDR als Instrument der Agitation und Propaganda der SED, Expertise im Auftrag der Enquete-Kommission „Aufarbeitung von Geschichte und Folgen der SED-Diktatur in Deutschland“ des Deutschen Bundestags, gekürzte Fassung, Essen, Januar 1994.

13 Zitiert nach E. Dietzenbacher, H. J. Wagener, Prices in the two Germanies, Frankfurter Institut für Transformationsstudien, FIT Viadrina, Arbeitsberichte, No. 4/96, S. 18.

14 Vgl. G. Hamer/H. Müller-Nagell, Der Private Verbrauch nach Verwendungszwecken und Lieferbereichen, in: Wirtschaft und Statistik, 12/1963, S. 714 ff.

die Haushalte der ständigen Bewohner der DDR. Darin einbezogen sind auch die in der DDR längerfristig beschäftigten ausländischen Vertragsarbeiter, nicht jedoch die nur kurzfristig für ausländische Firmen in der DDR tätigen Gebietsfremden und die Einpendler über die Grenzen der DDR. Nicht zur Wohnbevölkerung werden auch die privaten Haushalte der Soldaten und Offiziere der in der DDR stationierten sowjetischen Streitkräfte und deren Angehörige gezählt. Umgekehrt rechnen die vorübergehend im Ausland im Auftrag inländischer Unternehmen tätigen Arbeitskräfte aus der DDR, die Auspendler über die Grenzen der DDR und die in die übrige Welt reisenden ständigen Bewohner zu den Inländern.

Tabelle 2: Privater Verbrauch in der DDR von 1985 bis 1989
(zu jeweiligen Preisen)

Komponente	1985	1987	1988	1989
	in Millionen Mark			
Käufe der privaten Haushalte im Inland	139.406	152.572	158.927	164.206
Reiseausgaben der Inländer außerhalb der DDR	1.876	2.970	3.909	13.860
Reiseausgaben Gebietsfremder in der DDR	5.350	7.086	7.435	8.554
Käufe der inländischen privaten Haushalte	135.932	148.456	155.401	169.512
Eigenverbrauch der priv. Org. o. Erwerbszweck	5.374	5.522	5.640	5.775
Privater Verbrauch	141.306	153.978	161.041	175.287
	Veränderung gg. Vorzeitraum in Prozent			
Käufe der privaten Haushalte im Inland	...	9,4	4,2	3,3
Reiseausgaben der Inländer außerhalb der DDR	...	58,3	31,6	254,6
Reiseausgaben Gebietsfremder in der DDR	...	32,4	4,9	15,1
Käufe der inländischen privaten Haushalte	...	9,2	4,7	9,1
Eigenverbrauch der priv. Org. o. Erwerbszweck	...	2,8	2,1	2,4
Privater Verbrauch	...	9,0	4,6	8,8

Quelle: DFG-Projekt „Nachfrage in Ost- und Westdeutschland“

Die Käufe der privaten Haushalte wiederum umfassen auf der einen Seite nicht alle tatsächlichen Kaufhandlungen, andererseits aber auch bestimmte unterstellte Kaufakte. So bleiben der Erwerb von Eigenheimen sowie die laufenden Aufwendungen der Eigentümer für ihre Häuser und Wohnungen ausgeschlossen, da die Wohnungsvermietung in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen als unternehmerische Tätigkeit angesehen wird. Der Kauf von Wohnhäusern stellt eine Investition dar; die laufenden Aufwendungen der Eigentümer für Reparaturen und Instandhaltung gehen in die Vorleistungen des Unternehmenssektors ein. Wohnungsreparaturen zu Lasten des Mieters sind dagegen Bestandteil des Privaten Verbrauchs. Nicht enthalten im Privaten Verbrauch sind ferner alle Ausgaben der Selbständigen und der Arbeitnehmer auf Dienstreisen, Auslösungen, Tagegelder usw. In Form unterstellter Käufe sind z. B. in den Privaten Verbrauch einbezogen: der Eigenverbrauch der Selbständigen, der Wert der Nutzung von Eigentumswohnungen, Deputate der Arbeitnehmer, die Inanspruchnahme betrieblicher Betreuungseinrichtungen (Ferienheime, Sportstätten, Kulturhäuser, Kindertagesstätten, Kliniken und Arztpraxen) durch die Arbeitnehmer und deren Familienangehörige, auch die Aufwendungen für die Bekleidung und Verpflegung der Armee. Zu den Käufen der privaten Haushalte gehören auch unterstellte Bankgebühren als Entgelt für die Dienstleistungen, die den privaten Haushalten als Einleger oder Kreditnehmer von den Banken und Sparkassen gewährt werden.

Die zahlenmäßige Ermittlung des Privaten Verbrauchs für die DDR setzt bei der Erfassung der unmittelbaren Lieferbereiche der privaten Haushalte und der Berechnung des Anteils der Käufe für den Konsum am Umsatz der Lieferanten an. Als Zwischenstufe werden die Käufe aller Haushalte (Inländer und Gebietsfremde) im Inland ermittelt. Zu dieser Größe werden die Ausgaben inländischer Haushalte in der übrigen Welt addiert und davon die Ausgaben gebietsfremder Haushalte im Inland abgesetzt.

Die Ausgangsinformationen zur Ermittlung des Privaten Verbrauchs können nur bis zu einem gewissen Grade den Quelldaten der Nationaleinkommensrechnung entnommen werden, da die Individuelle Konsumtion statistisch enger abgegrenzt ist.¹⁵ Sie enthält aber auch Elemente, die der Definition des Privaten Verbrauchs fremd sind, z. B. Preisstützungen als Aufschlag auf die Verkaufserlöse der Lieferanten der privaten Haushalte. Die verwendbaren Ausgangsdaten betreffen im wesentlichen alle Käufe der privaten Haushalte an Waren und Reparaturleistungen, die Ausgaben für Strom, Gas und Fernwärme, für Dienstleistungen des Verkehrs und der Nachrichtenübermittlung. Dagegen müssen die Informationen über die Inanspruchnahme aller anderen Dienstleistungen einschließlich Wohnungsmieten, Entgelten für Dienstleistungen der Kreditinstitute und Versicherungen sowie Käufen von Dienstleistungen des Beherbergungsgewerbes erst aufbereitet werden. Hauptquelle der Ursprungsdaten ist hier die Bilanz der Geldeinnahmen und -ausgaben der Bevölkerung. Gesondert zu recherchieren sind auch alle Käufe der privaten Haushalte an Dienstleistungen vom Staat und den privaten Organisationen ohne Erwerbszweck sowie der Eigenverbrauch dieser Organisationen. Hier dienen ausgewählte Einnahme- und Ausgabepositionen aus dem zentralen Haushalt und den örtlichen Haushalten des Staates als Datenquelle. Zur Quantifizierung des Beitrages der betrieblichen Betreuungseinrichtungen zum Privaten Verbrauch bieten sich die Ausgaben aus dem Kultur- und Sozialfonds durch die Unternehmen und den Staat an. Was die Reiseausgaben der inländischen privaten Haushalte in der übrigen Welt und der gebietsfremden Haushalte im Inland anbetrifft, so muß letztlich auf die Zahlungsbilanz der DDR gegenüber der Bundesrepublik und gegenüber dem Ausland zurückgegriffen werden. Andere Quellen ergeben bisher kein konsistentes Bild.

b) *Anlageinvestitionen*

Die Bruttoanlageinvestitionen - im folgenden kurz als Anlageinvestitionen bezeichnet - umfassen die Käufe der Unternehmen, des Staates und der privaten Organisationen ohne Erwerbszweck von dauerhaften reproduzierbaren Gütern, die von Wirtschaftseinheiten im Inland erworben werden und der Erhaltung, Erweiterung oder Verbesserung des im Produktionsprozeß eingesetzten Kapitalstocks dienen.¹⁶ Dazu rechnen der Kauf neuer Anlagen (einschließlich selbsterstellter Anlagen) aus der inländischen Produktion und der Einfuhr sowie die Käufe abzüglich Verkäufe von gebrauchten Anlagen und Land. Diese Definition

15 Die Individuelle Konsumtion setzt sich aus folgenden Teilpositionen zusammen: Einzelhandelsumsatz an die Bevölkerung, sonstige Warenkäufe (Käufe auf dem Bauernmarkt und ab Hof, Werkküchenproduktion, Elektroenergie, Gas, Wasser u. a.), produktive Leistungen (Verkehrs- und Nachrichtenleistungen, Textilreinigung, Reparaturleistungen u. a.) und dem unbezahlten Verbrauch an Waren und produktiven Leistungen (individueller Eigenverbrauch in der Landwirtschaft, materielle Leistungen der Sozialversicherung, Naturalvergütung in der Industrie). Vgl. *Staatliche Zentralverwaltung für Statistik*, Definitionen für Planung, Rechnungsführung und Statistik, Teil 1, Ausgabe 1980, S. 10.

16 Vgl. *M. Engelmann/D. Mohr*, Anlageinvestitionen nach Wirtschaftsbereichen, in: *Wirtschaft und Statistik*, 12/1978, S. 755.

folgt dem Bruttoprinzip und ist umfassender abgegrenzt als das in der Nationaleinkommensrechnung gleichgelagerte Aggregat, die Akkumulation (ohne Veränderung der materiellen Bestände). Letztere enthält in weiten Teilen Nettogrößen und keine Aktivitäten zur Wert-erhöhung der bestehenden Anlagen.¹⁷

Tabelle 3: Anlageinvestitionen in der DDR von 1985 bis 1989 nach Wirtschaftsbereichen (in Millionen Mark der DDR zu jeweiligen Preisen)

	Wirtschaftsbereich	1985	1987	1988	1989
1	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	4.722	6.391	6.831	7.219
2	Produzierendes Gewerbe	34.934	47.181	56.100	55.201
3	Energiewirtschaft	7.305	9.912	10.038	9.785
4	Bergbau	4.214	5.266	5.637	5.875
5	Verarbeitendes Gewerbe	22.357	30.558	38.328	37.754
6	Chemie, Mineralöl-, Kunststoff- u. Gummiverarb.	5.574	6.522	7.620	5.982
7	Steine und Erden, Feinkeramik, Glas	1.377	1.468	1.716	1.929
8	Metallverarbeitung	2.441	2.967	3.097	3.498
9	Stahlbau, Maschinenbau, ADV, Fahrzeugbau	5.016	8.196	10.262	11.584
10	Elektrotechnik, Feinmechanik, Optik, EBM	3.286	5.121	7.157	7.789
11	Holz-, Papier- und Druckgewerbe	1.070	1.507	2.485	2.023
12	Textilgewerbe	1.382	1.822	2.286	1.579
13	Leder- und Bekleidungsgewerbe	455	657	808	690
14	Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	1.756	2.298	2.897	2.680
15	Baugewerbe	1.058	1.445	2.097	1.787
16	Handel und Verkehr	7.215	8.220	8.228	8.877
17	Handel	1.526	1.842	2.057	2.005
18	Verkehr	5.055	5.570	5.309	5.980
19	Nachrichtenübermittlung	634	808	862	892
20	Dienstleistungsunternehmen	10.698	11.465	11.672	12.410
21	Kreditinstitute, Versicherungsunternehmen	26	92	107	112
22	Wohnungsvermietung	9.285	9.426	9.276	9.477
23	Sonstige Dienstleistungen	1.387	1.947	2.289	2.821
24	Staat, priv. Haushalte, priv. Organisationen o.E.	7.001	8.542	9.050	9.279
25	Staat	6.606	8.107	8.638	8.873
26	Private Haushalte, private Organisationen o.E.	395	435	412	406
	Alle Wirtschaftsbereiche	64.570	81.799	91.881	92.986

Quelle: DFG-Projekt „Nachfrage in Ost- und Westdeutschland“

Die Ermittlung der Anlageinvestitionen erfolgt nach der Methode der direkten Berechnung, die sich auf die unmittelbaren Angaben der Investoren stützt. Dies wird möglich, da in der DDR jährliche Erhebungen des sogenannten materiellen Investitionsvolumens nach investierenden Bereichen vorliegen, die 95 Prozent der gesamten Bruttoanlageinvestitionen abdecken. Die Investitionsdaten wurden beim Auftraggeber der Investitionsobjekte erhoben,

17 „Akkumulation (ist) der Teil des im Inland verwendeten Nationaleinkommens, der für die erweiterte Reproduktion der Produktionsfonds und die Erhöhung der Grundfonds im nichtproduzierenden Bereich verwendet wird.“ Ihre Größe setzt sich zusammen aus den Nettoinvestitionen im produzierenden Bereich, den Investitionen im nichtproduzierenden Bereich der Volkswirtschaft und der Veränderung der materiellen Bestände. Vgl. *Staatliche Zentralverwaltung für Statistik*, Definitionen für Planung, Rechnungsführung und Statistik, Teil 1, Ausgabe 1980, S. 9 f.

der in der Regel zum Zweck der Eigennutzung investiert hat. Die Erhebungen erfolgten zu den jeweiligen Anschaffungspreisen der Investitionsgüter.

Tabelle 4: Ausrüstungs- und Bauinvestitionen in der DDR 1985 bis 1989
(in Millionen Mark der DDR zu jeweiligen Preisen)

	Wirtschaftsbereich	1985	1987	1988	1989
		Ausrüstungsinvestitionen			
1	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	1.878	3.041	3.213	3.553
2	Produzierendes Gewerbe	21.923	32.282	40.242	39.429
3	Energiewirtschaft	2.792	4.226	4.130	4.035
4	Bergbau	2.614	3.283	3.673	3.903
5	Verarbeitendes Gewerbe	15.775	23.690	30.774	30.137
6	Baugewerbe	742	1.083	1.665	1.354
7	Handel und Verkehr	4.706	5.536	5.536	5.998
8	Handel	700	978	1.120	1.063
9	Verkehr	3.576	3.930	3.738	4.216
10	Nachrichtenübermittlung	430	628	678	719
11	Dienstleistungsunternehmen	866	1.152	1.284	1.430
12	Kreditinstitute, Versicherungsunternehmen	19	79	94	99
13	Wohnungsvermietung	0	0	0	0
14	Sonstige Dienstleistungen	847	1.073	1.190	1.331
15	Staat, priv. Haushalte, priv. Organisationen o.E.	1.221	1.902	1.937	1.914
	Alle Wirtschaftsbereiche	30.594	43.913	52.212	52.324
		Bauinvestitionen			
1	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	2.844	3.350	3.618	3.666
2	Produzierendes Gewerbe	13.011	14.899	15.858	15.772
3	Energiewirtschaft	4.513	5.686	5.908	5.750
4	Bergbau	1.600	1.983	1.964	1.972
5	Verarbeitendes Gewerbe	6.582	6.868	7.554	7.617
6	Baugewerbe	316	362	432	433
7	Handel und Verkehr	2.509	2.684	2.692	2.879
8	Handel	826	864	937	942
9	Verkehr	1.479	1.640	1.571	1.764
10	Nachrichtenübermittlung	204	180	184	173
11	Dienstleistungsunternehmen	9.832	10.313	10.388	10.980
12	Kreditinstitute, Versicherungsunternehmen	7	13	13	13
13	Wohnungsvermietung	9.285	9.426	9.276	9.477
14	Sonstige Dienstleistungen	540	874	1.099	1.490
15	Staat, priv. Haushalte, priv. Organisationen o.E.	5.780	6.640	7.113	7.365
	Alle Wirtschaftsbereiche	33.976	37.886	39.669	40.662

Quelle: DFG-Projekt „Nachfrage in Ost- und Westdeutschland“

Die Investitionsdaten aus den einschlägigen primärstatistischen Erhebungen sind zwar nicht im Verhältnis 1 zu 1 auf das Aggregat der VGR übertragbar, den Anlageinvestitionen aber eng verwandt¹⁸ und als Quelldaten unverzichtbar. Die Anpassungen betreffen im wesentli-

¹⁸ Investitionen sind definiert als „die Gesamtheit der materiellen und finanziellen Aufwendungen für die Erneuerung (Ersatz) verbrauchter, die Erweiterung vorhandener und die Schaffung neuer Grundmittel in

chen die Ergänzung des materiellen Investitionsvolumens aus den Investitionsberichterstattungen der einzelnen Wirtschaftsbereiche um die Generalreparaturen, den Aufwand für die Modernisierung von Wohnbauten durch die Baubetriebe und die privaten Haushalte, den Aufwand für den Eigenheimbau durch die Baubetriebe und die privaten Haushalte, die Investitionen und Werterhaltungsmaßnahmen der öffentlichen Hand für die Verkehrsinfrastruktur.

Nach der Art der investierten Anlagen ist zu unterscheiden zwischen den Ausrüstungen, die den beweglichen Teil der Anlagegüter bezeichnen, und den Bauten. Die Bauinvestitionen umfassen alle oberirdischen und unterirdischen Bauwerke einschließlich der mit ihnen oder dem Grund und Boden *fest* verbundenen Anlagen und Einrichtungen. Die Hervorhebung von *fest* ist wichtig, da in der DDR-Statistik diese Teile zu den Ausrüstungsinvestitionen gezählt worden sind.

Die anders geartete Abgrenzung zwischen den beiden Hauptbestandteilen der Anlageinvestitionen, den Ausrüstungs- und den Bauinvestitionen, führt zu entsprechenden Neugruppierungen. Der Anteil der Ausrüstungsinvestitionen geht merklich gegenüber der früheren Definition zurück.

c) Außenbeitrag

Der Außenbeitrag kennzeichnet den Einfluß der Transaktionen mit der übrigen Welt auf das Bruttoinlandsprodukt. Er wird als Differenz zwischen der Ausfuhr und der Einfuhr von Waren und Dienstleistungen berechnet. Hier sind auch die entsprechenden Transaktionen zwischen der DDR und der Bundesrepublik erfaßt. Die Nationaleinkommensrechnung kennt den Begriff Außenbeitrag nicht, wohl aber den Außenhandelsaldo von Export und Import. Dieser Saldo enthält neben der Ausfuhr und Einfuhr von Waren auch einige Dienstleistungstransaktionen.¹⁹ Seiner Berechnung liegt das Inlandskonzept zugrunde.

Hauptdatenquelle für die Ermittlung des Warenverkehrs mit der übrigen Welt sind die sogenannten Totalberichte²⁰ des Ministeriums für Außenhandel der DDR, auf die auch die Nationaleinkommensrechnung zurückgegriffen hat. Sie enthalten sowohl die geplanten als auch die realisierten Ausfuhr- bzw. Einfuhrgrößen. Die Transaktionen werden je nach Währungsgebiet zu den im Export bzw. Import auf den Auslandsmärkten erzielten Preisen in

allen Bereichen der Volkswirtschaft.“ Zitiert nach: *Staatliche Zentralverwaltung für Statistik, Definitionen für Planung, Rechnungsführung und Statistik, Teil 2, Ausgabe 1980, S. 5.*

19 Der Export enthält die Ausfuhr von Waren, die Reexporte, die Aufwendungen für Verpackung, die Verkehrsleistungen für Dritte, für Transit und im Inland für Warenexporte, Lizenzvergaben, Bau- und Montageleistungen, aktive Lohnveredelungen, Investitionsbeteiligungen, die Ausfuhren im sogenannten Konsumgütertausch und im Grenzverkehr. Der Import enthält die Einfuhr von Waren und für Reexporte sowie die Versorgung der Verkehrseinrichtungen der DDR (Schiffe und Flugzeuge) im Ausland, Bau- und Montageleistungen, Lizenznahmen, Projektierungs- und Konstruktionsleistungen, passive Lohnveredelungen und Reparaturleistungen, die Einfuhren im sogenannten Konsumgütertausch und im Grenzverkehr. Vgl. *Staatliche Zentralverwaltung für Statistik, Definitionen für Planung, Rechnungsführung und Statistik, Teil 3, Ausgabe 1980, S.196 ff.*

20 Eine Aufbereitung der Totalberichte liegt als Heft 9 der Sonderreihe des Statistischen Bundesamtes mit Beiträgen für das Gebiet der ehemaligen DDR vor. Diese Quelle enthält ausschließlich Bewertungen der Ausfuhren und Einfuhren in D-Mark und ist aufgrund der spezifischen Umrechnungskoeffizienten der Transaktionen nach Ländern und Währungen nicht für Rückrechnungen auf einen einheitlichen Wertmaßstab in Mark der DDR geeignet. Vgl. *Statistisches Bundesamt (Hg.), Umsätze im Außenhandel 1975 und 1980 bis 1990. Sonderreihe mit Beiträgen für das Gebiet der ehemaligen DDR, Heft 9, Wiesbaden 1993.*

Valuta-Mark oder Mark-Valutagegenwert sowie zu Inlandspreisen (Ab-Werk-Preise bzw. Importabgabepreise) erfaßt. Den Angaben zu Valuta-Mark liegen die vorab geschätzten jahresdurchschnittlichen Wechselkurse der konvertierbaren Währungen zur D-Mark, den Angaben zu Mark-Valutagegenwert der Umrechnungskurs der Mark zum transferablen Rubel von 4,67:1 zugrunde.

Die Totalberichte existieren in verschiedenen Versionen, die sich nach der Art der Gruppierung der Länder- und Warendaten unterscheiden. Die hier interessierende Aufbereitung der Außenhandelsdaten „ab ovo“ auch nach Gütergruppen präjudiziert die Auswertung der Land-Ware-Version der Totalberichte, die in tiefer Gliederung nach Warengruppen vorliegen. Laut Aufgabenstellung enthält der Totalbericht alle Angaben zum Außenhandel der DDR, unabhängig davon, ob die Transaktionen im Volkswirtschaftsplan verankert sind (Planhandel) oder nicht (außerplanmäßiger Handel). Dieser Aufgabe wird die verwendete Version des Totalberichts nur insoweit gerecht, wie der Außenhandel auf Warenebene gebucht worden ist. Eine ganze Reihe vor allem außerplanmäßiger Transaktionen ist jedoch nach Vorhaben (Projekten, Komplexen) erfaßt bzw. aus Gründen der Geheimhaltung nicht erzeugniskonkret abgerechnet worden. In solchen Fällen sind zusätzliche Quellen zu erschließen und die Land-Ware-Daten des Totalberichts entsprechend zu ergänzen. Im wesentlichen betrifft dies die Uranausfuhr der SDAG Wismut in die Sowjetunion, die Ausfuhr und Einfuhr von Militärgütern (Waffen, Ersatzteile, Munition und Ausrüstungen) und große Teile der vom Bereich Kommerzielle Koordinierung (Koko) betriebenen Reexportgeschäfte.²¹ Darüber hinaus sind aus konzeptionellen Gründen auch Ausgliederungen aus dem Totalbericht vorzunehmen, so im Falle von Lizenzvergaben oder -nahmen, von Bau- und Projektierungsleistungen, die zur Dienstleistungsbilanz gehören. Außerdem sind die Fracht- und Versicherungskosten bei den Einfuhren abzusetzen, um die Ausfuhr und die Einfuhr von Waren nach dem einheitlichen fob-Preiskonzept abzubilden.

In einer Reihe von Details entsprechen die Quelldaten nicht den in der Außenhandelsstatistik der Bundesrepublik geltenden Definitionen, z. B. bei der aktiven und passiven Lohnveredelung.²² Die Angaben enthalten auch Bestandteile, die gemäß bundesdeutscher Konventionen nicht zum Außenhandel gehören, wie Bau- und Projektierungsleistungen, Lizenzen. Hier sind konzeptionelle Anpassungsarbeiten zu leisten. Diese Anpassungen an bundesdeut-

21 Laut Definition umfaßt der Reexport den „Weiterverkauf von außerhalb der DDR eingekauften Waren in unverändertem Zustand (ausgenommen Mischen, Umpacken und Sortieren) nach einem anderen Land, wobei die Waren die eigenen Landesgrenzen nicht in jedem Fall berühren müssen.“ (Vgl. *Staatliche Zentralverwaltung für Statistik*, Definitionen für Planung, Rechnungsführung und Statistik, Teil 3, Ausgabe 1980, S. 197) In diesem Sinne wären Reexporte wie der Transithandel nach bundesdeutschen Konzeptionen zu behandeln. In Wirklichkeit enthalten sie jedoch in Größenordnungen auch Importe von Rohstoffen und Produktionsgütern, die im Inland zur Weiterverarbeitung eingesetzt und anschließend als Fertigprodukte wieder ausgeführt werden. Solche Art Geschäfte sind Lohnveredelungen und gehören laut Definition nicht zum Transithandel. Da eine saubere Trennung der Transaktionen aufgrund der unvollständigen Datenlage bislang nicht möglich ist, werden hier die Reexporte gesondert als Teil des Außenbeitrags dargestellt. Dabei treten vermutlich Doppelzählungen von Transaktionen mit der Bundesrepublik auf, z. B. im Bereich des Handels mit Mineralölprodukten, die jedoch vorerst in Kauf genommen werden müssen. Ihre statistische Eliminierung hätte wohl den Nachweis eines etwas geringeren Außenbeitrags für die DDR zur Folge.

22 Eine ausführliche Darstellung der konzeptionellen Unterschiede in der Außenhandelsstatistik findet der interessierte Leser in: *J. Kallatz*, Außenhandel. Vergleich zwischen der Bundesstatistik des Außenhandels und der Außenhandelsstatistik der ehemaligen DDR, in: *Statistisches Bundesamt (Hg.)*, Einführung der Bundesstatistik in den neuen Bundesländern, Stuttgart 1993, Forum 22, S. 101 ff.

sche Statistikstandards werden jedoch nur soweit vollzogen, wie die primärstatistischen Angaben den Definitionen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen genügen. So bleiben z. B. die von der DDR-Statistik netto erfaßten Angaben zur aktiven und passiven Lohnveredelung erhalten, obwohl sie laut Konvention der bundesdeutschen Außenhandelsstatistik erst brutto hätten gebucht werden müssen.

Die Angaben zum Warenhandel mit der Bundesrepublik können sowohl aus dem Totalbericht als auch aus einer zweiten Quelle, der vom Statistischen Bundesamt geführten Statistik des innerdeutschen Warenverkehrs, entnommen werden. Aus konzeptionellen Gründen wurde die bundesdeutsche Datenquelle als Ausgangspunkt für die nachfolgenden Schritte bei der Ermittlung des Beitrages des Handels mit der Bundesrepublik zum Bruttoinlandsprodukt der DDR gewählt. Als Konsequenz daraus müssen jedoch im Falle von sogenannten Dreiecksgeschäften die Angaben aus dem Totalbericht zum Handel mit dem Ausland korrigiert werden, da sonst Doppelzählungen im Handel mit der Bundesrepublik auftreten.

Gemäß den konzeptionellen Festlegungen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung sind zur Berechnung des Außenbeitrags die Angaben der Statistik des Außenhandels noch um einige Warenpositionen aus der Dienstleistungsbilanz zu ergänzen, z. B. die Warenkäufe der Pendler sowie der privaten Haushalte der in der DDR stationierten sowjetischen Streitkräfte.

Tabelle 5: Ausfuhr der DDR in das und Einfuhr der DDR aus dem Ausland ohne Bundesrepublik Deutschland
(in Millionen Mark der DDR zu jeweiligen Preisen)

Position/Quelle	1985	1987	1988	1989
	Ausfuhr			
Warenverkehr lt. Handelsbilanz	99.109,8	110.302,6	111.168,9	114.471,2
davon: Totalbericht ¹	96.133,0	107.478,0	108.427,4	111.832,3
Urangeschäft	1.376,8	1.247,7	1.207,7	1.173,4
Militärgüter	1.600,0	1.576,9	1.533,8	1.465,5
Ergänzungen zum Warenverkehr	1.342,0	1.276	1.804,0	1.485,0
davon: Sowjetische Streitkräfte ²	1.173,0	1.194,0	1.228,0	1.400,0
Pendler	27,0	30,0	31,0	32,0
Umsetzungen aus DL-Bilanz	142,0	52,0	545,0	53,0
Warenverkehr insgesamt	100.451,8	111.578,6	112.972,9	115.956,2
Dienstleistungsverkehr	11.154,0	10.509,0	11.245,0	13.623,0
Ausfuhr insgesamt	111.605,8	122.087,6	124.217,9	129.579,2
	Einfuhr			
Warenverkehr lt. Handelsbilanz	83.894,7	110.442,4	118.112,6	116.149,6
davon: Totalbericht ^{3,4}	78.874,0	105.343,5	112.898,6	111.840,7
Militärgüter	5.020,7	5.098,9	5.214,0	4.308,9
Ergänzungen zum Warenverkehr	275,0	172,0	114,0	-
Warenverkehr insgesamt	84.169,7	110.614,4	118.226,6	116.149,6
Dienstleistungsverkehr ⁵	15.272,5	18.702,1	18.144,7	18.448,1
Einfuhr insgesamt	99.442,2	129.316,5	136.371,3	134.597,7

¹ Ohne Reexport

² Angaben geschätzt

³ Einfuhr fob

⁴ Ohne Import für Reexport und ohne Dreiecksgeschäfte

⁵ Einschließlich cif-Anteil am Warenimport

Tabelle 6: Entwicklung der Bruttowertschöpfung in der DDR von 1985 bis 1989
(Veränderung gegenüber Vorzeitraum in Prozent, Basis: jeweilige Preise)

	Wirtschaftsbereich	1985	1987	1988	1989
1	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	...	0,0	-4,1	1,7
2	Produzierendes Gewerbe	...	4,4	6,5	0,9
3	Energiewirtschaft	...	0,7	13,3	8,5
4	Bergbau	...	-1,1	-1,6	-6,3
5	Verarbeitendes Gewerbe	...	4,2	7,4	1,3
6	Chemie, Mineralöl-, Kunststoff- u. Gummi- u. Leder- u. Bekleidungs- u. Nahrungsmittel- u. Genussmittelgewerbe	...	4,8	14,9	-2,9
7	Steine und Erden, Feinkeramik, Glas	...	4,1	5,9	2,3
8	Metallverarbeitung	...	-15,4	5,2	7,4
9	Stahlbau, Maschinenbau, ADV, Fahrzeugbau	...	14,5	7,0	-3,3
10	Elektrotechnik, Feinmechanik, Optik, EBM	...	11,7	3,9	1,4
11	Holz-, Papier- und Druckgewerbe	...	6,1	8,1	3,5
12	Textilgewerbe	...	-1,7	2,4	6,6
13	Leder- und Bekleidungs- u. Nahrungsmittel- u. Genussmittelgewerbe	...	-0,1	6,5	1,6
14	Nahrungs- und Genussmittelgewerbe	...	x	x	x
15	Baugewerbe	...	12,1	4,0	-0,7
16	Handel und Verkehr	...	16,7	4,7	2,7
17	Handel	...	22,6	6,0	2,3
18	Verkehr	...	9,4	2,2	2,9
19	Nachrichtenübermittlung	...	9,1	6,5	5,3
20	Dienstleistungsunternehmen	...	3,3	8,0	8,6
21	Kreditinstitute, Versicherungsunternehmen	...	6,4	10,5	10,9
22	Wohnungsvermietung	...	x	x	x
23	Sonstige Dienstleistungen	...	1,4	4,4	3,5
24	Staat, priv. Haushalte, priv. Organisationen o.E.	...	7,9	3,9	6,0
25	Staat	...	8,4	4,0	6,4
26	Private Haushalte, private Organisationen o.E.	...	3,8	2,4	2,3
	Unbereinigte Bruttowertschöpfung	...	5,6	5,0	2,2
	Bruttoinlandsprodukt	...	5,5	5,0	2,0

Quelle: DFG-Projekt „Faktoreinsatz in Ost- und Westdeutschland“

Die Angaben zum Dienstleistungsverkehr mit dem Ausland sind im wesentlichen den Zahlungsbilanzen der DDR zu entnehmen, aus der die Deutsche Bundesbank entsprechende Daten aufbereitet hat.²³ Datenbasis für die Dienstleistungstransaktionen sind in einigen Teilen die Totalberichte, im wesentlichen aber die Abrechnungen der sogenannten Valutadienstleistungen durch das Ministerium für Verkehrswesen der DDR. Letztere schließen nicht nur Transportleistungen, sondern auch Reiseverkehrsleistungen, Versicherungsleistungen und andere Dienstleistungen ein. Aus der Dienstleistungsbilanz sind einerseits die oben genannten Transaktionen zum Warenhandel umzusetzen. Andererseits sind auch Ergänzungen vorzunehmen, die aus Umsetzungen vom Warenhandel resultieren (Fracht- und Versicherungskosten der Warenimporte) oder bisher nicht berücksichtigte Transaktionen betreffen

²³ A. Steger, Rückrechnung einer Zahlungsbilanz für die ehemalige DDR, in: *Statistisches Bundesamt (Hg.), Rückrechnungen gesamtwirtschaftlicher Daten für die ehemalige DDR. Beiträge zu einer Statistiktagung in Berlin, Stuttgart 1993, Forum 24.*

(Transithandel²⁴). Der Dienstleistungsverkehr der DDR mit der Bundesrepublik kann der spiegelbildlichen Statistik der Deutschen Bundesbank entnommen werden.²⁵

Die Angaben zum Waren- und Dienstleistungsverkehr mit der übrigen Welt in Valuta-Mark oder in Mark-Valutagegenwert sind ökonomisch nicht gleichwertig und können deshalb nicht einfach addiert werden. Um die Bewertungsgleichheit der Transaktionen mit den beiden Währungsgebieten sicherzustellen, sind die Angaben zu Valuta-Mark entsprechend den jeweils geltenden internen Umrechnungskursen der DDR zwischen Mark und D-Mark (sogenannte Richtungskoeffizienten) weiter in Mark-Valutagegenwert umzurechnen. Die so ermittelten Größen in Mark-Valutagegenwert sind Ausdruck der im Waren- und Dienstleistungsverkehr mit der übrigen Welt realisierten und mit dem durchschnittlichen Preisniveau im Inland abgeglichenen Preise.

IV. Entwicklungstendenzen des Bruttoinlandsprodukts

1. Gesamtwirtschaftliche Produktion mit Schwächeneigungen

Die überwiegende Zahl der Wirtschaftsbereiche weist für die letzten Jahre der DDR positive Wertschöpfungsbeiträge aus (vgl. Tabelle 1). Lediglich im Nahrungs- und Genussmittelgewerbe sowie bei der Wohnungsvermietung ist dies nicht der Fall. Die negative Wertschöpfung in diesen Zweigen trägt deutliche Spuren der Sozialpolitik, deren Bestandteil niedrige Endverbraucherpreise für die privaten Haushalte waren, die nicht einmal die Vorleistungskosten deckten. Die von den privaten Haushalten gezahlten niedrigen Preise für Kohle und Energie, Kinderbekleidung sowie Verkehrsleistungen wirkten in dieselbe Richtung, schlugen jedoch wegen ihres geringen Anteils nicht auf das Gesamtergebnis der entsprechenden Wirtschaftsbereiche durch.

Unmittelbar nach 1985 sowie im letzten Jahr vor der Auflösung der DDR war der Anstieg der gesamtwirtschaftlichen Leistung von Tempoverlusten gezeichnet. Im Jahr 1989 wurde ein Bruttoinlandsprodukt im Wert von 323,8 Mrd. Mark produziert und damit zu jeweiligen Preisen nur um 2 Prozent mehr als im Vorjahr. Davor hatte es noch eine Zunahme von 5 Prozent gegeben.²⁶

Die Abschwächung des Produktionsanstiegs zu Beginn des letzten Jahrfünfts der DDR zeigt sich vor allem in der Land- und Forstwirtschaft, im Bergbau, in der Energieversorgung und im verarbeitenden Gewerbe. Allerdings stehen in der Industrie Schrumpfs- und Wachstumstendenzen einander gegenüber. Überdurchschnittlich zugelegt haben vor allem die Produzenten von Investitionsgütern, wie der Maschinen- und Fahrzeugbau sowie die Elektroindustrie, aber auch das Holz-, Papier- und Druckgewerbe. Rückläufig war dagegen die Wertschöpfung in den Zweigen der Metallverarbeitung, im Textil-, Leder- und Beklei-

²⁴ Vgl. Fußnote 21.

²⁵ *Deutsche Bundesbank*, Die Bilanz des Zahlungsverkehrs der Bundesrepublik Deutschland mit der Deutschen Demokratischen Republik, in: Monatsbericht, 1/1990, S. 13 ff.

²⁶ Der tatsächliche Tempoverlust im Anstieg der gesamtwirtschaftlichen Aktivitäten kommt in diesen Angaben nur unvollständig zur Geltung, da Änderungen im Preis- und Finanzsystem (Abführungen der Unternehmen an den Staatshaushalt und Zuführungen) ebenfalls in den Daten erfaßt sind. Der Grad der Einbeziehung von Änderungen im Finanzsystem in die Berechnung der Wertschöpfung bleibt zudem in manchen Fällen eine Ermessensfrage. Im gegenwärtigen Stadium der Projektbearbeitung können deshalb noch nicht alle diesbezüglichen Festlegungen als endgültig angesehen werden.

dungsgewerbe. Der Übergang der Wertschöpfung im Nahrungs- und Genußmittelgewerbe in den negativen Bereich ist Preisänderungen bei den Vorprodukten geschuldet.

Die Wertschöpfung im Dienstleistungssektor stieg dagegen nach 1985 überdurchschnittlich, darunter besonders kräftig im Handel. Das Entwicklungsgefälle zwischen dem Dienstleistungssektor und dem warenproduzierenden Gewerbe blieb auch in den Jahren 1988 und 1989 erhalten, obwohl 1988 vor allem die Energieversorgung sowie die Chemie- und Kunststoffindustrie vorübergehend für eine deutliche Zunahme der Wertschöpfung im produzierenden Gewerbe sorgten. Auch die Produktion in einigen konsumnahen Industriezweigen nahm 1988 noch einmal deutlich zu. Bei den Investitionsgüterproduzenten verlangsamte sich der Anstieg allerdings deutlich gegenüber dem Vorjahr, blieb aber zum Teil über dem Durchschnitt. Schließlich kam es 1989 zu einer Verlangsamung des Produktionsanstiegs in fast allen Industriezweigen.

Tabelle 7: Sektorale Struktur der Bruttowertschöpfung in der DDR von 1985 bis 1989
(Anteile in Prozent, Basis: jeweilige Preise)

	Wirtschaftsbereich	1985	1987	1988	1989
1	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	11,3	10,7	9,7	9,7
2	Produzierendes Gewerbe	60,4	59,8	60,6	59,9
3	Energiewirtschaft	3,9	3,7	4,0	4,2
4	Bergbau	5,7	5,4	5,0	4,6
5	Verarbeitendes Gewerbe	43,7	43,1	44,1	43,7
6	Chemie, Mineralöl-, Kunststoff- u. Gummiverarb.	8,3	8,2	9,0	8,6
7	Steine und Erden, Feinkeramik, Glas	2,7	2,7	2,7	2,7
8	Metallverarbeitung	5,1	4,1	4,1	4,3
9	Stahlbau, Maschinenbau, ADV, Fahrzeugbau	11,9	12,9	13,1	12,4
10	Elektrotechnik, Feinmechanik, Optik, EBM	8,4	8,9	8,8	8,7
11	Holz-, Papier- und Druckgewerbe	2,7	2,8	2,8	2,9
12	Textilgewerbe	2,9	2,7	2,7	2,8
13	Leder- und Bekleidungs-gewerbe	1,5	1,4	1,4	1,4
14	Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	0,2	-0,5	-0,5	-0,1
15	Baugewerbe	7,2	7,6	7,5	7,3
16	Handel und Verkehr	11,2	12,4	12,4	12,4
17	Handel	6,2	7,2	7,3	7,3
18	Verkehr	4,2	4,3	4,2	4,2
19	Nachrichtenübermittlung	0,8	0,8	0,9	0,9
20	Dienstleistungsunternehmen	6,3	6,1	6,3	6,7
21	Kreditinstitute, Versicherungsunternehmen	3,6	3,6	3,8	4,1
22	Wohnungsvermietung	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7
23	Sonstige Dienstleistungen	3,4	3,3	3,3	3,3
24	Staat, priv. Haushalte, priv. Organisationen o.E.	10,8	11,0	10,9	11,3
25	Staat	9,6	9,9	9,8	10,2
26	Private Haushalte, private Organisationen o.E.	1,2	1,1	1,1	1,1
	Unbereinigte Bruttowertschöpfung	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: DFG-Projekt „Faktoreinsatz in Ost- und Westdeutschland“

Trotz der großen Spannweite zwischen den sektoralen Veränderungs-raten der Wertschöpfung haben sich die Beiträge der einzelnen Wirtschaftszweige zum Bruttoinlandsprodukt nach 1985 nur geringfügig verändert. Die Land- und Forstwirtschaft hat eineinhalb Prozentpunkte, das warenproduzierende Gewerbe einen halben Prozentpunkt verloren. Handel und

Verkehr haben um einen Prozentpunkt, die Dienstleistungsunternehmen und der Staat je einen halben Prozentpunkt hinzugewonnen. Insgesamt blieb damit die gesamtwirtschaftliche Leistung der DDR im letzten Jahrfünft ihrer Existenz zu rund 60 Prozent vom warenproduzierenden Gewerbe und darunter zu 44 Prozent von der Industrie geprägt. Der Dienstleistungssektor im weiteren Sinne trug zwar zu rund 30 Prozent zum Bruttoinlandsprodukt bei. In den Dienstleistungsunternehmen selbst entstanden aber nicht einmal 7 Prozent der Wertschöpfung insgesamt.

2. Privater Verbrauch trotz Produktionsschwäche hoch

Im Jahr 1989 - dem letzten Jahr vor der Auflösung der DDR - kauften die privaten Haushalte im Inland für 164,2 Mrd. Mark Waren und Dienstleistungen für ihren Konsum. Hauptquelle der Versorgung war der Einzelhandel, auf den zusammen mit dem Großhandel fast drei Viertel der Käufe entfielen. Rund 8,5 Prozent entstammten direkten Bezügen von Produktionsstufen, die dem Handel vorgelagert sind. Darunter kamen nur 5 Prozent aus dem verarbeitenden Gewerbe und dem Baugewerbe. Etwa die Hälfte davon bestand aus Reparaturleistungen des produzierenden Handwerks; ein Viertel machten die betrieblichen Betreuungsleistungen der Industrie- und Bauunternehmen zugunsten der Arbeitnehmer und ihrer Familienangehörigen aus. Das Verkehrsgewerbe und die Nachrichtenübermittlung, die Wohnungsvermietung und das sonstige Dienstleistungsgewerbe waren mit 15,5 Prozent stärker als die dem Handel vorgelagerten Wirtschaftsbereiche an der Versorgung der privaten Haushalte beteiligt. Die Unternehmen des Verkehrsgewerbes einschließlich der Nachrichtenübermittlung sowie die Unternehmen der Wohnungsvermietung verkauften hierunter für jeweils reichlich 4 Mrd. Mark an die privaten Haushalte und stellten damit unter allen Lieferanten einen Verbrauchsanteil von zusammengenommen nur 5 Prozent. Hier - wie auch im Bereich der Energieversorgung und des Bergbaus - zeigt sich besonders kraß der Einfluß der niedrig gehaltenen Verbraucherpreise in der DDR für Kohle und Energie, Verkehrsleistungen und Mieten auf den statistischen Nachweis der Verbrauchsstruktur der privaten Haushalte. Die wertmäßigen Angaben allein deuten deshalb nicht unbedingt auf Unterversorgungssituationen hin. Wesentlich größer waren die Ausgaben der privaten Haushalte an die sonstigen Dienstleistungsunternehmen, unter denen das Gast- und Beherbergungsgewerbe mit rund drei Fünfteln herausragt. Zu all diesen Ausgaben kamen noch die Käufe in Höhe von 2,8 Mrd. Mark vom Staat und den privaten Organisationen ohne Erwerbszweck sowie die Entgelte für Häusliche Dienste, deren Anteil allerdings äußerst gering war.

Im letzten Jahrfünft der DDR hat sich der Wert der von den Haushalten im Inland gekauften Waren und Dienstleistungen für den Privaten Verbrauch um rund 18 Prozent erhöht, in den letzten beiden Jahren allerdings schwächer als davor. Etwas mehr als die gesamten Bezüge haben die Käufe beim Handel zugenommen, so daß sein Anteil noch größer wurde. Äußerst kräftig war der Anstieg der Ausgaben für Reparaturleistungen des produzierenden Handwerks, so daß die Bezüge aus dem verarbeitenden Gewerbe und dem Baugewerbe am stärksten unter allen Lieferbereichen expandierten. Ansonsten entwickelten sich die Käufe an Waren aus vorgelagerten Produktionsstufen des Handels unterdurchschnittlich; für den Direktbezug land- und forstwirtschaftlicher Produkte wurde 1989 sogar absolut weniger ausgegeben als 1985. Auch die Ausgaben für Dienstleistungen des Verkehrsgewerbes ein-

Tabelle 8: Käufe der privaten Haushalte in der DDR nach Lieferbereichen
(in jeweiligen Preisen)

Lieferbereich	1985	1987	1988	1989
	in Millionen Mark			
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	3.046	2.911	2.913	2.885
Energieversorgung und Bergbau	2.507	2.755	2.820	2.815
Verarbeitendes Gewerbe und Baugewerbe	6.887	7.716	8.069	8.356
Groß- und Einzelhandel	102.221	112.533	117.321	121.754
Verkehr und Nachrichtenübermittlung	3.899	4.126	4.150	4.427
Wohnungsvermietung	3.501	3.963	4.094	4.153
Sonstige Dienstleistungsunternehmen	15.080	15.895	16.781	16.994
Staat, priv. Org. ohne Erwerbszweck	2.292	2.673	2.779	2.822
Insgesamt	139.433	152.572	158.927	164.206
	Veränd. gg. Vorzeitraum in Prozent			
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	...	-4,4	0,1	-1,0
Energieversorgung und Bergbau	...	9,9	2,4	-0,2
Verarbeitendes Gewerbe und Baugewerbe	...	12,0	4,6	3,6
Groß- und Einzelhandel	...	10,1	4,3	3,8
Verkehr und Nachrichtenübermittlung	...	5,8	0,6	6,7
Wohnungsvermietung	...	13,2	3,3	1,4
Sonstige Dienstleistungsunternehmen	...	5,4	5,6	1,3
Staat, priv. Org. ohne Erwerbszweck	...	16,6	4,0	1,5
Insgesamt	...	9,4	4,2	3,3
	1985 = 100			
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	...	95,6	95,6	94,7
Energieversorgung und Bergbau	...	109,9	112,5	112,3
Verarbeitendes Gewerbe und Baugewerbe	...	112,0	117,2	121,3
Groß- und Einzelhandel	...	110,1	114,8	119,1
Verkehr und Nachrichtenübermittlung	...	105,8	106,4	113,5
Wohnungsvermietung	...	113,2	116,9	118,6
Sonstige Dienstleistungsunternehmen	...	105,4	111,3	112,7
Staat, priv. Org. ohne Erwerbszweck	...	116,6	121,2	123,1
Insgesamt	...	109,4	114,0	117,8
	Anteil in Prozent			
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	2,2	1,9	1,8	1,8
Energieversorgung und Bergbau	1,8	1,8	1,8	1,7
Verarbeitendes Gewerbe und Baugewerbe	4,9	5,1	5,1	5,1
Groß- und Einzelhandel	73,3	73,8	73,8	74,1
Verkehr und Nachrichtenübermittlung	2,8	2,7	2,6	2,7
Wohnungsvermietung	2,5	2,6	2,6	2,5
Sonstige Dienstleistungsunternehmen	10,8	10,4	10,6	10,3
Staat, priv. Org. ohne Erwerbszweck	1,6	1,8	1,7	1,7
Insgesamt	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: DFG-Projekt „Nachfrage in Ost- und Westdeutschland“

schließlich der Nachrichtenübermittlung haben weniger als im Durchschnitt zugenommen. Die sonstigen Dienstleistungsunternehmen konnten zwar 1989 ebenfalls mehr an die privaten Haushalte verkaufen als 1985; der Anstieg erreichte aber auch hier nicht die durchschnittliche Expansionsrate aller Verkäufe, da vor allem die Zunahme der Ausgaben für den größten Lieferbereich - das Gastgewerbe und die Beherbergung - verhältnismäßig schwach blieb. Äußerst kräftig war dagegen das Wachstum der Käufe der privaten Haushalte vom Staat und den privaten Organisationen ohne Erwerbszweck. Überdurchschnittlich haben sich auch die Mietausgaben der privaten Haushalte infolge der Ausweitung des Angebots an Mietwohnungen durch die kommunalen Wohnungsverwaltungen und die Wohnungsbaugenossenschaften erhöht.

Der Private Verbrauch, der sich bis 1988 in etwa demselben Tempo entwickelte hatte wie die Käufe der privaten Haushalte im Inland, ist von 1988 auf 1989 deutlich stärker gestiegen. Dies ist vor allem auf den kräftigen Einkommenstransfer aus dem früheren Bundesgebiet an private Haushalte in der DDR nach der Öffnung der innerdeutschen Grenze im November 1989 zurückzuführen. Ausgestattet mit den für die Besucher aus der DDR bereitgestellten Zahlungsmitteln (dem sogenannten Begrüßungsgeld) erhöhten sich schlagartig die Käufe im Westen. Infolgedessen kehrte sich der Saldo der Reiseausgaben gegenüber der Bundesrepublik um. Hatten bis 1988 die Käufe von Bundesbürgern in der DDR diejenigen von Bewohnern der DDR in der Bundesrepublik deutlich überwogen, so stand an dieser Stelle der Bilanz 1989 für die DDR ein deutliches Einnahmenminus im Inland.

Tabelle 9: Saldo der Reiseausgaben der privaten Haushalte für die DDR nach Regionen
(in Millionen Mark zu jeweiligen Preisen)

Region	1985	1987	1988	1989
Bundesrepublik Deutschland	2.522	3.400	2.640	-6.642
Ausland	-221	-478	-342	-62
Sowjetische Streitkräfte ¹⁾	1.173	1.194	1.228	1.400
Insgesamt	3.474	4.116	3.526	-5.304

¹⁾ Angaben geschätzt

Quelle: DFG-Projekt „Nachfrage in Ost- und Westdeutschland“

Im Unterschied zur Lage im Reiseverkehr zwischen den beiden deutschen Staaten, die bis zur Grenzöffnung besonders von den Ausreisebeschränkungen für DDR-Bewohner gekennzeichnet war, bestand im Verhältnis zum Ausland ein Ausgabenüberschuß. Die Haushalte aus der DDR haben im Ausland per saldo mehr ausgegeben als die ausländischen Haushalte in der DDR. Dies änderte sich auch 1989 nicht, obwohl die Mehrausgaben in diesem Teil der Bilanz der Reiseausgaben geschmolzen sind. Sie waren aber auch in den davorliegenden Jahren nie so hoch, um die Mehreinnahmen aus dem Reiseverkehr mit der Bundesrepublik zu kompensieren. Schließlich wird der Einnahmenüberschuß aus dem Reiseverkehr in allen Jahren durch die konsumtiven Ausgaben der privaten Haushalte der in der DDR stationierten sowjetischen Streitkräfte erhöht. Insgesamt bedeutet dieser Überschuß für den Konsum einen Abfluß vom Waren- und Dienstleistungsangebot im Inland. Der Private Verbrauch in der DDR war deshalb bis 1988 um genau diese Größe geringer als die Käufe der Haushalte im Inland.

3. Nach Stärkung der Investitionsaktivitäten Stagnation vor dem Ende der DDR

Im Jahre 1989 wurde in der DDR für rund 93 Mrd. Mark in neue Anlagen investiert. Hier-von entfielen knapp 83 Mrd. Mark auf die Anlagen der Unternehmen (90 Prozent), darunter 9,5 Mrd. Mark auf die Wohnungsvermietung. Etwa auf die gleiche Höhe beliefen sich mit 9,3 Mrd. Mark die Anlageinvestitionen des Staates und der privaten Organisationen ohne Erwerbzweck. Damit betrug der Anteil des nichtgewerblichen Teils der Wirtschaft an den Anlageinvestitionen 10 Prozent.

Tabelle 10: Entwicklung der Anlageinvestitionen in der DDR von 1985 bis 1989
(Veränderung gegenüber Vorzeitraum in Prozent, Basis: jeweilige Preise)

	Wirtschaftsbereich	1985	1987	1988	1989
1	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	...	35,3	6,9	5,7
2	Produzierendes Gewerbe	...	35,1	18,9	-1,6
3	Energiewirtschaft	...	35,7	1,3	-2,5
4	Bergbau	...	25,0	7,0	4,2
5	Verarbeitendes Gewerbe	...	36,7	25,4	-1,5
6	Chemie, Mineralöl-, Kunststoff- u. Gummiverarb.	...	17,0	16,8	-21,5
7	Steine und Erden, Feinkeramik, Glas	...	6,6	16,9	12,4
8	Metallverarbeitung	...	21,5	4,4	12,9
9	Stahlbau, Maschinenbau, ADV, Fahrzeugbau	...	63,4	25,2	12,9
10	Elektrotechnik, Feinmechanik, Optik, EBM	...	55,8	39,8	8,8
11	Holz-, Papier- und Druckgewerbe	...	40,8	64,9	-18,6
12	Textilgewerbe	...	31,8	25,5	-30,9
13	Leder- und Bekleidungs-gewerbe	...	44,4	23,0	-14,6
14	Nahrungs- und Genussmittelgewerbe	...	30,9	26,1	-7,5
15	Baugewerbe	...	36,6	45,1	-14,8
16	Handel und Verkehr	...	13,9	0,1	7,9
17	Handel	...	20,7	11,7	-2,5
18	Verkehr	...	10,2	-4,7	12,6
19	Nachrichtenübermittlung	...	27,4	6,7	3,5
20	Dienstleistungsunternehmen	...	7,2	1,8	6,3
21	Kreditinstitute, Versicherungsunternehmen	...	253,8	16,3	4,7
22	Wohnungsvermietung	...	1,5	-1,6	2,2
23	Sonstige Dienstleistungen	...	40,4	17,6	23,2
24	Staat, priv. Haushalte, priv. Organisationen o.E.	...	22,0	5,9	2,5
25	Staat	...	22,7	6,5	2,7
26	Private Haushalte, private Organisationen o.E.	...	10,1	-5,3	-1,5
	Alle Wirtschaftsbereiche	...	26,7	12,3	1,2

Quelle: DFG-Projekt „Nachfrage in Ost- und Westdeutschland“

Innerhalb des Unternehmenssektors lag das warenproduzierende Gewerbe mit 55 Mrd. Mark weit vor den Investitionen der anderen Wirtschaftsbereiche. Es zog mit rund drei Fünfteln den Löwenanteil aller Anlageinvestitionen auf sich. Stärkster investierender Einzelbereich war das verarbeitende Gewerbe mit 37,8 Mrd. Mark. Das bedeutete zwei Fünftel aller Anlageinvestitionen und zwei Drittel der Investitionen im produzierenden Gewerbe. Infolge der auf einheimische Energieträger ausgerichteten Energiepolitik wurde fast jede sechste Mark in der Energieversorgung und dem Bergbau investiert. Die Auswirkungen des Mikroelektronikprogramms, mit dem die DDR letztlich ohne Erfolg bestrebt war, den Anschluß an die

Weltspitze in der technologischen Entwicklung herzustellen, zeigen sich im hohen Anteil der Investitionen in den Bereichen Elektrotechnik und ADV. Dagegen verblieb für die Verbrauchsgüterindustrien sowie das Nahrungs- und Genußmittelgewerbe nur eine Restgröße an Investitionszuweisungen in der Industrie. Auch das Baugewerbe gehörte zu den benachteiligten Investoren.

Die Unternehmen des Bereichs Handel und Verkehr investierten 1989 für 8,9 Mrd. Mark. Am stärksten vernachlässigt wurde bei der Investitionsvergabe der Dienstleistungssektor. Ohne Wohnungsvermietung beliefen sich die Anlageinvestitionen der Unternehmen hier lediglich auf rund 3 Mrd. Mark, darunter im Kredit- und Versicherungsgewerbe auf ganze 112 Millionen Mark. Für die Dienstleistungsunternehmen ohne Wohnungsvermietung war das nicht einmal die Hälfte dessen, was in der Land- und Forstwirtschaft investiert worden ist. Ihnen kamen lediglich 3 Prozent aller Anlageinvestitionen zugute, der Land- und Forstwirtschaft 7,8 Prozent.

Tabelle 11: Sektorale Struktur der Anlageinvestitionen in der DDR von 1985 bis 1989
(Anteile in Prozent, Basis: jeweilige Preise)

	Wirtschaftsbereich	1985	1987	1988	1989
1	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	7,3	7,8	7,4	7,8
2	Produzierendes Gewerbe	54,1	57,7	61,1	59,4
3	Energiewirtschaft	11,3	12,1	10,9	10,5
4	Bergbau	6,5	6,4	6,1	6,3
5	Verarbeitendes Gewerbe	34,6	37,4	41,7	40,6
6	Chemie, Mineralöl-, Kunststoff- u. Gummiverarb.	8,6	8,0	8,3	6,4
7	Steine und Erden, Feinkeramik, Glas	2,1	1,8	1,9	2,1
8	Metallverarbeitung	3,8	3,6	3,4	3,8
9	Stahlbau, Maschinenbau, ADV, Fahrzeugbau	7,8	10,0	11,2	12,5
10	Elektrotechnik, Feinmechanik, Optik, EBM	5,1	6,3	7,8	8,4
11	Holz-, Papier- und Druckgewerbe	1,7	1,8	2,7	2,2
12	Textilgewerbe	2,1	2,2	2,5	1,7
13	Leder- und Bekleidungsgewerbe	0,7	0,8	0,9	0,7
14	Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	2,7	2,8	3,2	2,9
15	Baugewerbe	1,6	1,8	2,3	1,9
16	Handel und Verkehr	11,2	10,0	9,0	9,5
17	Handel	2,4	2,3	2,2	2,2
18	Verkehr	7,8	6,8	5,8	6,4
19	Nachrichtenübermittlung	1,0	1,0	0,9	1,0
20	Dienstleistungsunternehmen	16,6	14,0	12,7	13,3
21	Kreditinstitute, Versicherungsunternehmen	0,0	0,1	0,1	0,1
22	Wohnungsvermietung	14,4	11,5	10,1	10,2
23	Sonstige Dienstleistungen	2,1	2,4	2,5	3,0
24	Staat, priv. Haushalte, priv. Organisationen o.E.	10,8	10,4	9,8	10,0
25	Staat	10,2	9,9	9,4	9,5
26	Private Haushalte, private Organisationen o.E.	0,6	0,5	0,4	0,4
	Alle Wirtschaftsbereiche	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: DFG-Projekt „Nachfrage in Ost- und Westdeutschland“

Gegen Ende der DDR stiegen die Investitionsausgaben kaum noch an. Im Unternehmenssektor stagnierten sie fast. Im Sektor Staat kam es im Vergleich zu den vorangegangenen Jahren ebenfalls nur zu geringen Erhöhungen. Insgesamt zeichnet sich das letzte Jahr vor Auflösung

der DDR durch ein großes Nebeneinander von Zweigen mit expandierenden oder schrumpfenden Investitionsaktivitäten aus. Selbst das produzierende Gewerbe, bis dahin Vorzugsobjekt von Investitionsentscheidungen, mußte Einbußen bei den Anlageinvestitionen hinnehmen. Am stärksten war der Einbruch in der chemischen Industrie, den Verbrauchsgüterindustrien, dem Nahrungs- und Genußmittelgewerbe sowie dem Baugewerbe. In den Jahren davor waren die Investitionsausgaben häufig noch mit zweistelligen Raten gestiegen.

Investitionsrückgänge waren ansonsten im letzten Jahrfünft eher die Ausnahme und vorübergehender Natur. Verglichen mit 1985 waren die Anlageinvestitionen 1989 um 44 Prozent höher. Überdurchschnittlich hoch war der Anstieg im verarbeitenden Gewerbe. Im Maschinen- und Fahrzeugbau, der Herstellung von ADV-Geräten sowie in der Elektrotechnik haben sich die Investitionsausgaben sogar mehr als verdoppelt. Etwas höher als im Durchschnitt expandierten sie auch in der Land- und Forstwirtschaft und im Baugewerbe. Die Anlageinvestitionen im Handel und Verkehr legten nur unterdurchschnittlich zu. Verdoppelt haben sich aber die Investitionsausgaben der Dienstleistungsunternehmen (ohne Wohnungsvermietung). Die Investitionen in die Wohnungsvermietung wiesen dagegen keine große Dynamik auf und lagen 1989 nur geringfügig über dem Stand von 1985. Auch im Sektor Staat blieb die Investitionsentwicklung unterdurchschnittlich.

Nach Anlagearten entfielen von den gesamten Zugängen an neuen Anlagen 1989 mit 52,3 Mrd. Mark mehr als die Hälfte auf Ausrüstungsinvestitionen und 40,7 Mrd. Mark auf Bauinvestitionen. Die Ausrüstungsgüter wurden zu 96 Prozent von Unternehmen erworben, bei den Bauinvestitionen war dies nur zu 82 Prozent (33,3 Mrd. Mark) der Fall. Der Anteil des Staates und der privaten Organisationen ohne Erwerbszweck an den Bauinvestitionen betrug 18 Prozent. Sowohl von den Ausrüstungs- als auch den Bauinvestitionen entfiel der größte Teil auf das produzierende Gewerbe. Während er bei den Ausrüstungsinvestitionen jedoch rund drei Viertel ausmachte, belief er sich bei den Bauinvestitionen nur auf etwa 40 Prozent. Gleich danach rangierte die Wohnungsvermietung mit fast einem Viertel aller Bauinvestitionen.

In den letzten Jahren der DDR ist es insgesamt zu einer Verringerung des Bauanteils an den Investitionen gekommen. Mit Ausnahme des Jahres 1989 sind die Ausgaben für den Kauf von neuen Ausrüstungsgütern immer deutlich stärker gestiegen als für den Kauf neuer Gebäude und baulicher Anlagen. Das trifft vor allem auf das verarbeitende Gewerbe²⁷ und das Baugewerbe, aber auch auf den Handel und die Nachrichtenübermittlung zu und spricht für ein Zehren von der Bausubstanz in diesen Bereichen. Die sonstigen Dienstleister haben die Ausgaben für Bauinvestitionen schneller als für Ausrüstungsinvestitionen erhöht. Hier hat sich die Zusammensetzung der Anlageinvestitionen entgegen der allgemeinen Tendenz zugunsten des Bauanteils verschoben.

27 Zur Begründung für die Industrie vergleiche: L. Baar/U. Müller/F. Zschaler, Strukturveränderungen und Wachstumsschwankungen. Investitionen und Budget in der DDR 1949 bis 1989, in: Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte 1995/II, S. 50 f.

Tabelle 12: Entwicklung der Anlageinvestitionen in der DDR nach Ausrüstungen und Bauten von 1985 bis 1989

(Veränderung gegenüber Vorzeitraum in Prozent, Basis: jeweilige Preise)

	Wirtschaftsbereich	1985	1987	1988	1989
		Ausrüstungsinvestitionen			
1	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	...	61,9	5,7	10,6
2	Produzierendes Gewerbe	...	47,3	24,7	-2,0
3	Energiewirtschaft	...	51,4	-2,3	-2,3
4	Bergbau	...	25,6	11,9	6,3
5	Verarbeitendes Gewerbe	...	50,2	29,9	-2,1
6	Baugewerbe	...	46,0	53,7	-18,7
7	Handel und Verkehr	...	17,6	0,0	8,3
8	Handel	...	39,7	14,5	-5,1
9	Verkehr	...	9,9	-4,9	12,8
10	Nachrichtenübermittlung	...	46,0	8,0	6,0
11	Dienstleistungsunternehmen	...	33,0	11,5	11,4
12	Kreditinstitute, Versicherungsunternehmen	...	315,8	19,0	5,3
13	Wohnungsvermietung	...	-	-	-
14	Sonstige Dienstleistungen	...	26,7	10,9	11,8
15	Staat, priv. Haushalte, priv. Organisationen o.E.	...	55,8	1,8	-1,2
	Alle Wirtschaftsbereiche	...	43,5	18,9	0,2
		Bauinvestitionen			
1	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	...	17,8	8,0	1,3
2	Produzierendes Gewerbe	...	14,5	6,4	-0,5
3	Energiewirtschaft	...	26,0	3,9	-2,7
4	Bergbau	...	23,9	-1,0	0,4
5	Verarbeitendes Gewerbe	...	4,3	10,0	0,8
6	Baugewerbe	...	14,6	19,3	0,2
7	Handel und Verkehr	...	7,0	0,3	6,9
8	Handel	...	4,6	8,4	0,5
9	Verkehr	...	10,9	-4,2	12,3
10	Nachrichtenübermittlung	...	-11,8	2,2	-6,0
11	Dienstleistungsunternehmen	...	4,9	0,7	5,7
12	Kreditinstitute, Versicherungsunternehmen	...	85,7	0,0	0,0
13	Wohnungsvermietung	...	1,5	-1,6	2,2
14	Sonstige Dienstleistungen	...	61,9	25,7	35,6
15	Staat, priv. Haushalte, priv. Organisationen o.E.	...	14,9	7,1	3,5
	Alle Wirtschaftsbereiche	...	11,5	4,7	2,5

Quelle: DFG-Projekt „Nachfrage in Ost- und Westdeutschland“

4. Vom Ausfuhr- zum Einfuhrüberschuß

Die Jahre nach 1985 sind anfänglich noch von kräftigen Zuwächsen der Transaktionen der DDR mit dem Ausland und einer stabilen Entwicklung mit der Bundesrepublik gekennzeichnet. Die Einfuhren aus dem Ausland haben sich allerdings bedeutend stärker erhöht als die Ausfuhren dorthin. Der 1985 erzielte Ausfuhrüberschuß, der ohnehin wegen des Defizits im Dienstleistungsverkehr geringer als der Überschuß im Warenverkehr mit dem Ausland war, schmolz infolgedessen dahin. Der Außenbeitrag wurde 1987 negativ. Daraufhin wurde zwar

der Einfuhranstieg 1988 gedrosselt, und 1989 erreichten die Einfuhren nicht mehr den Stand des Vorjahres. Die weitere Passivierung des Außenbeitrags konnte damit aber nicht aufgehalten werden. Die Warenausfuhr stieg 1988 weiter langsamer als die Einfuhr. Im Jahre 1989 legte sie zwar wieder schneller zu, und das Defizit im Warenverkehr mit dem Ausland konnte fast abgebaut werden. Ein Überschuß wurde jedoch nicht erzielt, so daß selbst das wieder verringerte Defizit im Dienstleistungsverkehr nicht kompensiert wurde. Hinzu kam, daß der bis dahin positive Beitrag des Waren- und Dienstleistungsverkehrs mit der Bundesrepublik zum Bruttoinlandsprodukt der DDR das Vorzeichen wechselte. Nach der Grenzöffnung im Herbst 1989 kam es zu einem massiven Anstieg der Warenkäufe von Besuchern aus der DDR in der Bundesrepublik, die in der VGR als Warenimporte gebucht werden. So schwankten zwar die Ausfuhr und die Einfuhr in den letzten Jahren der DDR deutlich, am Ende führte dies jedoch seit 1987 zu einem steigenden Defizit im Waren- und Dienstleistungsverkehr mit der übrigen Welt.

Tabelle 13: Entwicklung von Ausfuhr der DDR in das und Einfuhr der DDR aus dem Ausland ohne Bundesrepublik Deutschland
(Veränderung gg. Vorzeitraum in Prozent, Basis: jeweilige Preise)

Position	1985	1987	1988	1989
	Ausfuhr			
Warenverkehr	...	11,1	1,2	2,6
Dienstleistungsverkehr	...	-5,8	7,0	21,1
Ausfuhr insgesamt	...	9,4	1,7	4,3
	Einfuhr			
Warenverkehr	...	31,4	6,7	-1,7
Dienstleistungsverkehr	...	22,5	-3,0	1,7
Einfuhr insgesamt	...	30,0	5,4	-1,3

Quelle: DFG-Projekt „Nachfrage in Ost- und Westdeutschland“

Tabelle 14: Ausfuhr-Einfuhr-Saldo der DDR mit der übrigen Welt nach Regionen
(in Millionen Mark der DDR zu jeweiligen Preisen)

Region	1985	1987	1988	1989
Bundesrepublik Deutschland	2.938,0	2.960,0	3.300,0	-7.612,0
Ausland	12.163,6	-7.228,9	-12.153,4	-5.018,5
davon: Warenverkehr	16.282,1	964,2	-5.253,7	-193,4
Dienstleistungsverkehr	-4.118,5	-8.193,1	-6.899,7	-4.825,1
Reexport	-828,7	1.982,9	1.304,6	1.117,6
Saldo insgesamt	14.272,9	-2.286,0	-7.548,8	-11.512,9

Quelle: DFG-Projekt „Nachfrage in Ost- und Westdeutschland“

5. Fazit

Nach 1985 mehrten sich für die DDR die Anzeichen für eine wirtschaftliche Schwächephase, die letztlich in den Niedergang mündete. Die Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen zeigen zwar für das Jahr 1988 einen Aufschwung an, der jedoch vorübergehender Natur war und den Trend zur Verlangsamung der wirtschaftlichen Entwicklung nicht gebrochen

hat. Der Wert der wirtschaftlichen Gesamtleistung nahm nach 1985 im Jahresdurchschnitt mit 3 Prozent nur noch wenig zu, die Investitionstätigkeit stagnierte im letzten Jahr vor der Auflösung der DDR nach kräftigen Zunahmen bis 1988. Am deutlichsten zeigte sich die Schwächung an der Entwicklung des Außenbeitrags. Der 1985 noch hohe Ausfuhrüberschuß ging infolge der starken Ausweitung der Einfuhren zurück. An seine Stelle trat ab 1987 ein Importüberschuß, der in den folgenden Jahren kräftig anwuchs.

Tabelle 15: Die Verwendung des Bruttoinlandsprodukts der DDR 1985 bis 1989

Komponente	1985	1987	1988	1989
	Millionen Mark zu jeweiligen Preisen			
Letzte inländische Verwendung	272.348	304.626	324.932	335.355
Letzter Verbrauch	199.345	217.106	226.239	240.743
Privater Verbrauch	141.333	153.978	161.041	175.287
Staatsverbrauch	58.012	63.128	65.198	65.456
Bruttoinvestitionen	73.003	87.520	98.693	94.612
Anlageinvestitionen	64.570	81.799	91.881	92.986
Ausrüstungen	30.594	43.913	52.212	52.324
Bauten	33.976	37.886	39.669	40.662
Vorratsveränderung ¹⁾	8.433	5.721	6.812	1.626
Außenbeitrag	14.273	-2.286	-7.549	-11.513
Ausfuhr	150.399	165.445	170.482	181.179
Einfuhr	136.126	167.731	178.031	192.692
Bruttoinlandsprodukt	286.621	302.340	317.383	323.842
	Veränderung gg. Vorzeitraum in Prozent			
Letzte inländische Verwendung	...	11,9	6,7	3,2
Letzter Verbrauch	...	8,9	4,2	6,4
Privater Verbrauch	...	8,9	4,6	8,8
Staatsverbrauch	...	8,8	3,3	0,4
Bruttoinvestitionen	...	19,9	12,8	-4,1
Anlageinvestitionen	...	26,7	12,3	1,2
Ausrüstungen	...	43,5	18,9	0,2
Bauten	...	11,5	4,7	2,5
Vorratsveränderung ¹⁾	...	-32,2	19,1	-76,1
Außenbeitrag	...	x	x	x
Ausfuhr	...	10,0	3,0	6,3
Einfuhr	...	23,2	6,1	8,2
Bruttoinlandsprodukt	...	5,5	5,0	2,0

1) Vorratsveränderung einschließlich statistischer Differenz zwischen Entstehungs- und Verwendungsrechnung des Bruttoinlandsprodukts

Quelle: DFG-Projekt „Nachfrage in Ost- und Westdeutschland“

Diese Entwicklungen offenbaren Änderungen in den Prioritäten der Wirtschaftspolitik. Wurde bis 1985 in der Tat noch ein hoher Außenbeitrag angestrebt, um die Außenverschuldung der DDR in Grenzen zu halten, so deutet die Entwicklung danach auf die bevorzugte Bedienung der Inlandsnachfrage durch die Erhöhung der Einfuhren hin. Dabei stand zunächst die Steigerung der Anlageinvestitionen und darunter des Ausrüstungsanteils im Mit-

telpunkt, und diese Priorität wurde bis 1988 durchgehalten. Danach verzeichnete nur noch der konsumtive Verbrauch der privaten Haushalte beachtliche Zuwächse. Infolgedessen stieg 1989 einzig und allein die Konsumquote deutlich an. Die Investitionsquote verharrte dagegen auf hohem Niveau, nachdem sie in den Jahren davor kräftig gewachsen war.

Tabelle 16: Verwendungsquoten des Bruttoinlandsprodukts der DDR 1985 bis 1989

Komponente	1985	1987	1988	1989
	Quoten des Bruttoinlandsprodukts in Prozent			
Letzte inländische Verwendung	95,0	100,8	102,4	103,6
Letzter Verbrauch	69,6	71,8	71,3	74,3
Privater Verbrauch	49,3	50,9	50,7	54,1
Staatsverbrauch	20,2	20,9	20,5	20,2
Bruttoinvestitionen	25,5	28,9	31,1	29,2
Anlageinvestitionen	22,5	27,1	28,9	28,7
Ausrüstungen	10,7	14,5	16,5	16,2
Bauten	11,9	12,5	12,5	12,6
Vorratsveränderung ¹⁾	2,9	1,9	2,1	0,5
Außenbeitrag	5,0	-0,8	-2,4	-3,6
Ausfuhr	52,5	54,7	53,7	55,9
Einfuhr	47,5	55,5	56,1	59,5
Bruttoinlandsprodukt	100,0	100,0	100,0	100,0
	Quoten der letzten inländischen Verwendung in Prozent			
Letzte inländische Verwendung	100,0	100,0	100,0	100,0
Letzter Verbrauch	73,2	71,3	69,6	71,8
Privater Verbrauch	51,9	50,5	49,6	52,3
Staatsverbrauch	21,3	20,7	20,1	19,5
Bruttoinvestitionen	26,8	28,7	30,4	28,2
Anlageinvestitionen	23,7	26,9	28,3	27,7
Ausrüstungen	11,2	14,4	16,1	15,6
Bauten	12,5	12,4	12,2	12,1
Vorratsveränderung ¹⁾	3,1	1,9	2,1	0,5

1) Vorratsveränderung einschließlich statistischer Differenz zwischen Entstehungs- und Verwendungsrechnung des Bruttoinlandsprodukts

Quelle: DFG-Projekt „Nachfrage in Ost- und Westdeutschland“

A Comparison of the Pattern of Growth and Structural Change in the Netherlands and Belgium, 1800-1913¹

By Edwin Horlings and Jan-Pieter Smits (Utrecht)

I. Introduction

The Netherlands and Belgium have since long been closely connected. For fifteen years - to be precise, from 1815 until 1830 - the two countries were actually united into a single kingdom. Since the nineteenth century they have been characterized as small but dynamic and open economies. Yet, despite their common past the current views of the economic development of the Low Countries give evidence of significant differences. The historiography commonly refers to Belgium as the second nation to go through a classical Industrial Revolution, whereas the Netherlands is usually depicted as an agro-commercial economy that 'failed' to industrialize before 1850.² The main aim of this article is to compare the patterns of growth and structural change in the economies of the Netherlands and Belgium in order to improve our understanding of the nature and extent of the economic differences.

Until recently detailed quantitative knowledge on nineteenth-century developments was scant. The situation has, however, changed with the historical application of the system of national accounts. In the 1980s projects were set up in the Netherlands and Belgium to construct historical estimates of national income in the nineteenth and twentieth centuries.³ The estimates for the Netherlands were recently completed, which provides us with annual series on the development of the different components of income, output, and expenditure in the period 1800-1913.⁴ The Belgian project has produced the first estimates of gross domestic product as well as tentative figures on a number of components of income and expenditure.⁵ There are consequently sufficient data to compare the economies of the Low Countries. The comparison should, however, concern more than industry alone. We have consequently extended our analysis to the three approaches of the national accounts: output, income, and expenditure.

1 We are particularly grateful to Bart van der Hertten, Erik Buyst, Antoon Soete and Igor Rabaut for their support in the construction of the Belgian estimates. We would like to acknowledge the many useful comments and suggestions by prof. Herman van der Wee, prof. Jan Luiten van Zanden, Michelangelo van Meerten, and the other participants of the workshop on 'Comparative Historical National Accounts in Belgium and the Netherlands, 1815-1952'. This article was written as part of an exchange project between N.W. Posthumus Institute and the Catholic University of Leuven with generous financial support from the *Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek*.

2 An example of the traditional view is *J. Mokyr, Industrialization in the Low Countries 1795-1850*, New Haven 1976.

3 The Belgian project was set up by Herman van der Wee in 1984; the Dutch project was started by Jan Luiten van Zanden in 1988. An overview of the state of affairs was earlier presented in *E. Buyst/J.P.H. Smits/J.L. van Zanden, National accounts for the Low Countries 1800-1990*, in: *Scandinavian Economic History Review* 1995, pp. 53-76.

4 *J.P. Smits/E. Horlings/J.L. van Zanden, The measurement of Gross National Product and its components. The Netherlands 1800-1913* (Working Paper Posthumus Institute), Utrecht 1997.

5 *E. Horlings, The contribution of the service sector to gross domestic product in Belgium 1835-1990* (unpublished research memorandum), Utrecht 1997.

II. Output and Productivity

Both in the Netherlands and in Belgium the calculation of gross domestic product was at the foundation of the construction of a system of historical national accounts. The Dutch project has resulted in a complete set of annual data on each component of the national accounts for the period 1807-1913. The outcome is remarkably good: the average difference between the two most reliable approaches -expenditure and output- in 1807-1913 was only 5.5 percent at current prices and 6.4 percent at constant prices.⁶ At present the reliability and level of detail is lower in Belgium than in the Netherlands. Detailed annual series of agricultural output, prices, and value added are only available from 1880 onwards.⁷ The only consistent data on industrial production were Gadisseur's set of volume indices for the period 1831-1913 and an aggregate time series of industrial value added constructed by Antoon Soete.⁸ With the exception of Van der Hertens work on transport and communication the Belgian service sector was virgin territory.⁹ In a recent paper the available data were combined with estimates of value added in the various service industries in order to construct the first annual time series of gross domestic product in the nineteenth and twentieth centuries.¹⁰ Graph 1 presents a first aggregate comparison of the economic development of the Netherlands and Belgium. It shows real per capita GDP expressed in US dollars of 1990.¹¹

During the first half of the nineteenth century the Netherlands was by far the wealthiest of the two nations. Moreover, between 1812 and 1840 the income gap gradually widened from about 25 percent to 40 percent of Belgian per capita GDP. Two developments can explain why the Netherlands increased its lead over Belgium. The first reason concerns the nature of the public finances of the Kingdom of the United Netherlands in the period 1815-1830. The structure of tax revenues and government expenditure resulted in a heavy bias towards the northern part of the country; the Belgian population contributed an average of 46 percent to

6 Smits/Horlings/van Zanden, *The measurement*, p. 44. The differences relate to positive values only: all negative differences were converted into positive numbers. Expenditure and output were each deflated with their own price index.

7 J. Blomme, *The economic development of Belgian agriculture 1880-1980. A quantitative and qualitative analysis* (Studies in Belgian economic history III), Brussels 1992. Goossens has made benchmark estimates of agricultural output in 1812 and 1846 (*M. Goossens, The economic development of Belgian agriculture: a regional perspective 1812-1846* (Studies in Belgian economic history II), Brussels 1992).

8 J. Gadisseur, *Le produit physique de la Belgique 1830-1913*, Brussels 1990. We would like to thank Antoon Soete for providing us with his unpublished research material on Belgian industrial production. Other sources of information were B. Plumeyers, *Een schatting van de industriële toegevoegde waarde in België 1832-1846*, in: Workshop on Quantitative Economic History Research Paper 93.01, Leuven 1993 and T.E. Mommens, *De Belgische voedingsnijverheid tijdens de 19e eeuw*, in: Workshop on Quantitative Economic History Research Paper 93.01, Leuven 1993.

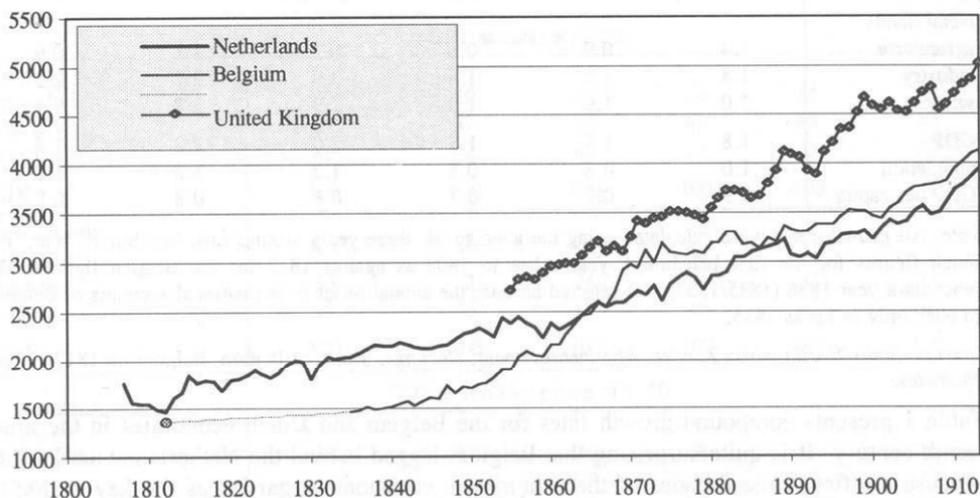
9 B. van der Hertens, *Belgian inland shipping 1831-1939. Estimation of the „physical production”* (ton-kilometers), in: A. Kunz (Ed.), *Inland navigation, industrialization and economic development*, Mainz 1995, pp. 35-46; B. van der Hertens, *De economische evolutie van transport en communicatie in België 1830-1913. Een kwantitatieve en kwalitatieve analyse* (Ph.D. thesis), Leuven forthcoming.

10 Horlings, *The contribution*.

11 Indices of per capita GDP at constant prices of 1910 were combined with Maddison's estimates in „Geary-Khamis dollars” of 1990 (A. Maddison, *Monitoring the world economy 1820-1992*, Paris 1995). It must be noted that the use of late twentieth-century PPPs can result in significant deviations. It would be better to calculate representative PPPs for a benchmark year in the nineteenth century in order to make the GDP series comparable.

the state treasury but received a meagre 19 percent in return.¹² The transfers of public funds amounted to almost 4 percent of Belgian GDP which will have put considerable pressure on economic growth. After the independence of Belgium in 1830 the Netherlands derived its relative gains from colonial exploitation. As part of its policy to restore the economy to the glory of the Golden Age the Dutch government introduced an elaborate set of measures, crowned by the *Cultuurstelsel* [Cultivation System] in the Dutch East Indies (present-day Indonesia), in order to vigorously support specific branches of the international services and export industries.¹³ As a result the "colonial sector" of the Dutch economy expanded at an unprecedented rate, especially during the 1830s. And although this sector had only a modest share in the entire economy (c. 10 percent) it gave the Netherlands a leading edge over Belgium. However, between the late forties and 1870 Belgium rapidly caught up until per capita income was actually 10 percent lower in the Netherlands than in Belgium by the end of the 1860s. In the remainder of the nineteenth century the difference hovered around an average of 10 percent in favour of the Belgian economy.

Graph 1: Real per capita GDP in the Netherlands, Belgium, and the United Kingdom, 1807-1913
(1990 US dollars)



Sources: *Smits/Horlings/van Zanden*, The measurement, appendix II. *Horlings*, The contribution. *Maddison*, Monitoring, pp. 194-196. *C.H. Feinstein*, National income, expenditure and output of the United Kingdom 1855-1965, Cambridge 1972, T24-T25, T120-T121. Belgium in 1812: *E. Buyst*, Estimates of economic growth in the Southern Low Countries/Belgium ca. 1770-1846, o.O. o.J.

12 *E. Horlings/J.L. van Zanden*, Exploitatie en afscheiding. De financiën van de rijksoverheid in Nederland en België, 1815-1850 (paper presented at the conference 'Vergelijkende Historische Nationale Rekeningen in Nederland en België', Leuven, 28 November 1996), Utrecht 1996. The main reason for this imbalance was the regional distribution of the public debt of which about 98 percent was Dutch. Consequently Belgium financed the interest on government bonds that were almost entirely in the hands of Dutch capital owners.

13 The Cultivation System was a system of forced cultivation of colonial crops (e.g. sugar, coffee, tea, and tobacco) destined for European markets.

It was quite an achievement for Belgium to catch up with the Netherlands, especially considering that at the beginning of the nineteenth century the latter country was counted among the most advanced economies of Europe. We have used two approaches to find out which parts of the economy were responsible for the difference in development, namely a comparison of sectoral growth rates in subperiods and a sectoral decomposition of gross domestic product.

Table 1: Average annual growth of value added at constant prices of 1910, 1808/12-1910

	1808/12 -1836	1836 -1850	1850 -1870	1870 -1890	1890 -1910	1808/12 -1910
Belgium						
agriculture	0.4	2.7	0.6	0.4	0.6	0.8
industry	2.8	2.1	5.5	1.8	1.9	2.8
services	1.3	1.1	2.6	1.7	2.1	1.8
GDP	1.6	1.8	3.4	1.6	1.9	2.0
population	1.2	0.7	0.6	1.0	1.0	0.9
GDP per capita	0.4	1.1	2.7	0.6	0.8	1.1
Netherlands						
agriculture	1.4	0.9	0.8	0.2	1.1	0.9
industry	1.8	1.5	1.6	3.9	2.2	2.2
services	2.0	1.9	1.9	1.9	2.8	2.1
GDP	1.8	1.5	1.5	2.0	2.2	1.8
population	1.0	0.8	0.8	1.2	1.3	1.0
GDP per capita	0.9	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8

Note: All growth rates were calculated using the average of three years around each benchmark year. The Dutch figures for the first benchmark year relate to 1808 as against 1812 for the Belgian figures. The benchmark year 1836 (1835/1837) was selected because the annual series of the national accounts of Belgium go back only as far as 1835.

Sources: Smits/Horlings/van Zanden, *The measurement*; Horlings, *The contribution*. Belgium in 1812: *Buyst*, *Estimates*.

Table 1 presents compound growth rates for the Belgian and Dutch economies in the nineteenth century. It is quite surprising that Belgium lagged behind the Netherlands until 1836, because the first three decades of the century are commonly regarded as the key period of Belgian industrialization. Growth was slower in each sector of the Belgian economy with the exception of industry; per capita GDP was almost stagnant at 0.4 percent per year. The transfers of public funds from the southern to the northern provinces of the United Netherlands explain part of the difference in aggregate growth rates. The Belgian lag in performance was probably brought about by two other factors. First, while the Continental Blockade of the Napoleonic period fostered the rise of the manufacturing industries of Belgium, it wreaked havoc among many branches of the economy of the Netherlands. Until 1836 Dutch growth rates were generally high as a result of the depth of the crisis of the French period. The second explanation is that the weight of the most dynamic branches of manufacturing that are often associated with industrialization -such as metals and textiles- will still have been fairly modest.

After 1836 the growth rates of real per capita product were usually higher in Belgium than in the Netherlands. One reason for lower Dutch growth was that population growth was consistently higher than in Belgium: between 1835 and 1910 the population of the Netherlands increased at an average annual rate of 1.1 percent as against 0.9 percent in Belgium. The years between 1850 and 1870 were a period of strong growth, but Belgium performed far better than the Netherlands, growing at 2.7 versus 0.7 percent per year. The difference can be attributed almost entirely to the industrial sector: 5.5 percent in Belgium versus 1.6 percent in the Netherlands. After 1870 the Netherlands was the more dynamic economy, driven first by industrial growth and after 1890 by the expansion of the service sector.

An analysis of changes in the sectoral structure of the economy can further improve our understanding of the differences in economic development. To what extent did the two economies conform to the traditional pattern of sectoral shifts during industrialization? The basic characteristics of this pattern are a decline in agriculture, an increase in industry, and - in the long run - the relative growth of services.

Table 2: Sectoral shares in gross domestic product, 1812-1910
(per cent)

	1808/12	1836	1850	1870	1890	1910
GDP at current prices						
Belgium						
agriculture	30	20	21	14	11	10
industry	29	37	38	49	43	40
services	41	42	41	37	45	50
GDP	100	100	100	100	100	100
Netherlands						
agriculture	25	22	26	30	21	19
industry	30	32	26	24	32	31
services	45	46	48	46	47	50
GDP	100	100	100	100	100	100
GDP at constant prices of 1910						
Belgium						
agriculture	30	27	30	18	13	11
industry	16	25	26	40	39	39
services	55	48	45	43	47	50
GDP	100	100	100	100	100	100
Netherlands						
agriculture	46	42	39	34	24	19
industry	20	21	21	22	32	31
services	34	37	40	44	44	49
GDP	100	100	100	100	100	100

Note: 1807/09 for the Netherlands and 1812 for Belgium. Agriculture includes forestry and the fisheries, while industry comprises manufacturing, construction, utilities and mining.

Sources: *Smits/Horlings/van Zanden*, The measurement; *Horlings*, The contribution. Belgium in 1812; *Buyst*, Estimates.

Table 2 presents benchmark estimates of the composition of gross domestic product. A confrontation between the percentage distribution of GDP at current prices in 1808/12 and in 1910 reveals that the extent of structural change was greater in Belgium than in the Netherlands. By the early twentieth century agriculture had shrunk to a third of its original relative size, while services and industry had come to dominate the economy. In the Netherlands output shifted from agriculture to the service sector, while industry gained little in importance. However, shifts in the composition of gross domestic product at current prices are the result of two developments: changes in the volume of production and changes in the relative price of sectoral output. We have applied a crude method to cancel out the influence of relative prices. The bottom half of table 2 shows the sectoral shares in the sum of the real value added of each sector. It emerges that the limited degree of change in the Netherlands was mainly a function of relative price changes. Between 1808 and 1870 the agricultural terms of trade relative to industry improved considerably, whereas after 1870 there was a marked shift from agriculture to industry. The estimates at constant prices also underscore that industrial growth was the key element of the economic development of Belgium during the nineteenth century.

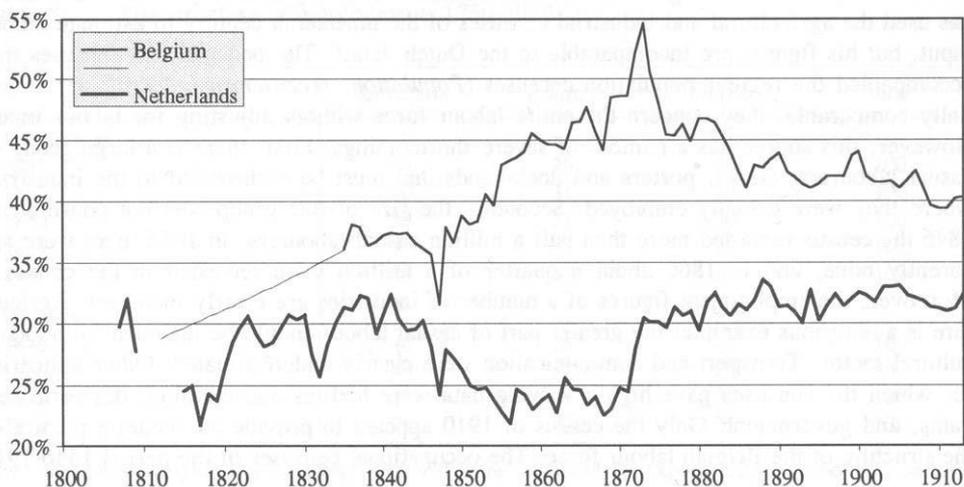
The background of the differences between the two countries can be made clearer by taking a more detailed look at changes in the structure of output. This involves the development of sectoral shares as well as the composition of sectoral output. Until the 1830s the share of agriculture declined, mainly as a result of the fall in the relative price of arable goods.¹⁴ From the end of the 1840s onwards the development of Belgium and the Netherlands began to diverge. In the Netherlands the agricultural share continued to increase to an average of 28 percent in the 1860s. This rise was at least partly brought about by the rapid growth of livestock exports to the British market. In contrast, between 1850 and 1870 the contribution of Belgian agriculture plummeted from 21 to 14 percent of GDP. In both economies the structure of agricultural output shifted from arable to livestock production. This shift was more pronounced in Belgium. Around 1836 arable production was dominant: it accounted for 62 percent of the value of agricultural output as against 30 percent for livestock and 8 percent for horticulture. In the Netherlands arable production comprised 53 percent of agricultural production, livestock 44 percent, and horticulture only 2 percent. By the end of the century -around 1910- the structure of output had become similar: arable products made up 30 percent of agricultural output in Belgium and 33 percent in the Netherlands, while livestock production had a share of 63 and 60 percent respectively. The degree of structural change was consequently greater in Belgium than in the Netherlands, but the shifts in output were mainly concentrated in the period 1870-1890. Relative price changes -especially the dramatic fall in grain prices- explain a fair proportion of the structural changes, but in addition the agricultural depression of the seventies and eighties may also have had a bigger impact in Belgium.

The most spectacular difference in development concerns the industrial sector. Judging from its relative contribution to gross domestic product, Belgium underwent a process of rapid industrialization between 1850 and 1870, whereas the Netherlands relatively *de*-industrialized in the same period (graph 2). In Belgium the share of industry grew from 38 percent in 1850 to 49 percent in 1870, while the share of Dutch industry fell from 26 to 24

14 M. Knibbe, *Agriculture in the Netherlands 1851-1950. Production and institutional change*, Amsterdam 1993, p. 113.

percent. After 1880 the share of industry in Belgian GDP gradually declined, but in 1913 it was still the most industrial of the two economies. The big difference between the two countries was concentrated almost entirely in the branches that were most closely associated with industrialization, namely mining, textile manufacturing, and the metal industries. In 1836 these branches contributed 13 percent to Dutch GDP, but their share fell to 9 percent in 1850 and remained at about the same level during the rest of the nineteenth century. In Belgium mining, textiles, and metals made up 18 percent of GDP until 1850 and this share increased rapidly to 33 percent in 1870, only to decline gradually to 27 percent in 1890 and 23 percent in 1910. Textiles and metals were truly the driving forces of Belgian industrialization.

Graph 2: The share of industry in gross domestic product, 1807-1913
(per cent of value added at current prices)



Sources: *Smits/Horlings/van Zanden*, The measurement; *Horlings*, The contribution. Belgium in 1812: *Buyst*, Estimates.

The development of the percentage share of the service sector was complementary to changes in the share of agriculture and industry. It is remarkable that throughout the century services accounted for a greater share of the economy in the Netherlands than in Belgium. The difference was particularly large in 1850-1870 when Belgium industrialized. A large part of the difference can be ascribed to the importance of international trade and transport. In the Netherlands these services accounted for as much as 25 percent of tertiary value added. There was generally a remarkable difference in the relative importance of the distributive services (trade, transport, and communication). In the Netherlands their share declined from 27 percent in the first half of nineteenth century to 22 percent in 1913, whereas in Belgium a contrary development occurred from c. 15 percent in the first half of the century to c. 21 percent after 1880. The Dutch decline may have been related to the high level of infrastructural development and international trade in the Netherlands at the beginning of the century.

In short, Belgium industrialized in 1812-1836 and in 1850-1870. Both periods were characterized by high industrial growth rates and a clear shift from agriculture to industry. However, the evidence indicates that during the second period the degree of growth and structural change was more substantial and comprehensive. This was probably the period when there began a process of modern economic growth in the Belgian economy. Even though the Dutch rates of growth and structural change were more modest, the years between 1850 and 1870 have been identified as the period in which the Netherlands also entered into the phase of modern economic growth.¹⁵ In the course of the entire century the output structure of the two economies converged, even though by 1913 Belgium was more industrial and less agricultural than the Netherlands.

Employment figures are an alternative means to analyze structural economic change. There are consistent data on the size of employment by sector and branch of the economy of the Netherlands.¹⁶ The Belgian labour force remains relatively underexposed. Debrabander has used the agricultural and industrial censuses of the nineteenth century to estimate labour input, but his figures are incomparable to the Dutch data.¹⁷ The occupational censuses that accompanied the regular population censuses (*Population, recensement général*) are essentially comparable: they concern the entire labour force without adjusting for labour input. However, this source has a number of severe shortcomings. First, there is a large group of casual labourers, clerks, porters and dock-hands that must be reclassified to the industries where they were actually employed. Secondly, the size of this group was not constant: in 1846 the census recorded more than half a million casual labourers, in 1856 there were apparently none, and in 1866 about a quarter of a million were recorded in the census.¹⁸ Moreover, the employment figures of a number of industries are clearly incorrect. Agriculture is a notorious example: the greater part of casual labour should be included in the agricultural sector. Transport and communication were clearly underestimated. Other industries for which the censuses gave highly varying data were textiles and clothing, domestic servants, and government. Only the census of 1910 appears to provide an accurate picture of the structure of the Belgian labour force. The occupational censuses of the period 1846-1910

15 E. Horlings/J.P. Smits/J.L. van Zanden, Structural change in the Dutch economy 1800-1913, in: A. Maddison/H. van der Wee (Eds.), *Economic growth and structural change. Comparative approaches over the long run on the basis of reconstructed national accounts* (Eleventh International Economic Congress Milan 1994, session B 13), Milan 1994.

16 The original revisions were made by Oomens and Den Bakker, 'De beroepsbevolking'. Their estimates of female labour in agriculture and the number of domestic servants have since been adjusted (Smits/Horlings/van Zanden, *The measurement*, appendix I.2).

17 G.L. DeBrabander, *De regionaal-sectoriële verdeling van de economische activiteit in België 1846-1979: een kritische studie van het bronnenmateriaal*, Leuven 1984. His estimates suggest that the Belgian participation rate was about a third. In the Netherlands the participation rate was c. 40 percent, which is considered exceptionally low by international standards. This suggests that Debrabander's figures underestimate the size of the labour force. Moreover, he has calculated employment in the service sector rather crudely by means of the occupational censuses without distinguishing between individual branches.

18 In subsequent censuses the group of casual labourers was smaller (less than 100,000). The problem of mixed occupational groups (containing casual labourers, clerks, porters, domestic servants, etcetera) was comparable in size.

have been reclassified and adjusted for the above-mentioned errors.¹⁹ Here, the results will only be presented at a sectoral level so as not to exaggerate the reliability of the employment estimates for individual branches.

Table 3 compares the development of the structure of employment in Belgium and the Netherlands between 1850 and 1910. The pattern of change resembles that of the structure of gross domestic product. The Dutch economy was dominated by agriculture and services, whereas after 1850 industry was the largest employer of Belgium. Furthermore, the degree of change was much greater in Belgium: between 1850 and 1910 the share of agriculture halved, while the share of industry increased by 10 percentage points and that of services by 13 percentage points. By 1910 Belgium was a typical industrialized economy with almost half the labour force employed in industry (36 percent in manufacturing proper) and with a comparatively small agricultural sector.

Table 3: The structure of employment, 1850-1910
(per cent)

	agriculture	industry	services	total
Netherlands				
1807	43	26	31	100
1849	40	31	29	100
1870	39	31	30	100
1889	37	32	32	100
1909	30	34	35	100
Belgium				
1846	46	36	18	100
1866	40	39	20	100
1890	27	43	30	100
1910	23	47	31	100

Note: The Dutch employment estimates for 1870 were calculated by exponentially interpolating sectoral concentration rates (workers per 1,000 inhabitants) between 1859 and 1880.

Sources: *Smits/Horlings/van Zanden*, *The Measurement*, appendix I. *Horlings*, *The Contribution*, p. 6. *E. Horlings*, *The economic development of the Dutch service sector 1800-1850. Trade and transport in a pre-modern economy*, Amsterdam 1995, pp.110-112, p. 69.

The combination of the distribution of employment and value added yields insight into relative differences in sectoral labour productivity (table 4). These figures do not concern actual value added per worker and cannot therefore be used to compare productivity levels in absolute terms. Labour productivity in agriculture relative to the total economy changed little during the nineteenth century, but in the Netherlands relative agricultural productivity was much higher than in Belgium. Until the end of the nineteenth century value added per worker in Belgian industry was above the average of the entire economy, whereas in the Netherlands industrial productivity was usually below average. The gap between agricultural and industrial productivity was consequently much wider in Belgium than in the Nether-

¹⁹ *Horlings*, *The contribution*. The occupations were classified according to the International Standard Industrial Classification of the United Nations (*United Nations*, Statistical Papers series M, no. 4, rev. 3, 'International Standard Industrial Classification of All Economic Activities').

lands, even though it gradually declined after 1870. The service sector was highly productive in both countries: relative productivity averaged between 140 and 165 percent of GDP per worker. In the Netherlands high tertiary productivity may have been a function of the large importance of international trade and transport, which were capital-intensive activities involving relatively little employment. The high figure for Belgium in 1850 is, however, cause for some concern. It is probably the result of inadequate registration of employment in transport and communication. Finally, the figures in table 4 reveal that in Belgium sectoral differences in relative labour productivity were more pronounced, especially until 1870, and that these differences diminished more rapidly than in the Netherlands. A comparison of the structure of gross domestic product and employment as well as relative sectoral productivity leads to the tentative conclusion that the nineteenth-century development of the Netherlands occurred over a wider range of activities. In Belgium, on the other hand, the large differences in sectoral productivity may have encouraged the concentration of labour and capital in a selected number of dynamic (manufacturing) industries, such as mining or the metal industries.

Table 4: Relative sectoral productivity, 1807-1910
(GDP per worker at current prices = 100)

	agriculture	industry	services	GDP	standard deviation of sectoral productivity	productivity in agriculture as a per cent of industry
Netherlands						
1807	58	114	147	100	45	51
1850	64	84	168	100	55	76
1870	77	77	156	100	46	100
1890	58	101	147	100	44	58
1910	62	91	141	100	40	68
Belgium						
1850	48	110	213	100	83	44
1870	38	130	166	100	66	29
1890	46	109	137	100	47	42
1910	50	93	147	100	48	54

Note: The Dutch employment figures relate to 1849, 1889, and 1909, while the estimates for 1870 were constructed by exponentially interpolating the participation rate as well as the sectoral shares in total employment. The Belgian employment figures relate to 1846, 1866, 1890, and 1910.

Sources: *Smits/Horlings/van Zanden*, The measurement; *Horlings*, The contribution.

The combination of the estimates of real value added with data on sectoral employment produces a first indication of the growth of labour productivity by economic sector.²⁰ Before examining the results we have to add a word of caution. First of all, the figures in table 5 are compound averages, which means that part of the estimated growth of productivity was actually caused by compositional shifts. For example, a large part (c. 80 percent) of the strong growth of Dutch tertiary labour productivity in the first half of the nineteenth century was due to a shift towards the highly productive international services; adjusted productivity

20 The employment figures should ideally be converted into estimates of labour input. This has been done for the Netherlands (*Smits/Horlings/van Zanden*, The measurement, pp. 22-24) but not for Belgium.

growth may have been as little as 0.2 or 0.3 percent.²¹ The productivity gains of the period 1850-1870 were, however, structural as opposed to compositional.²² Secondly, the estimates relate only to *labour* productivity. It is quite possible that the pattern of productivity growth changes when physical and human capital are included in the analysis. For example, the exceptional increase in real industrial value added per worker in Belgium in the period 1850-1870 may have been achieved through an increase in the capital stock rather than productivity. During the second half of the nineteenth century aggregate labour productivity increased at a higher rate in Belgium than in the Netherlands (1.3 versus 0.8 percent). However, the difference was mainly due to the exceptional increase in the productivity of Belgian industry during the period 1850-1870. After 1870 real GDP per worker increased at comparable rates.

Table 5: Average annual growth of labour productivity by sector, 1850-1910
(value added per worker at constant prices of 1910; per cent)

	1808/1850	1850/1870	1870/1890	1890/1910	1850/1910
Belgium					
agriculture		0.3	1.5	0.6	0.8
industry		4.1	0.5	0.6	1.7
services		0.9	-1.3	1.0	0.2
GDP		2.4	0.6	0.9	1.3
Netherlands					
agriculture	0.5	0.3	-0.5	0.7	0.1
industry	0.4	0.9	2.8	0.4	1.4
services	1.2	1.2	0.5	0.9	0.8
GDP	0.8	0.7	0.8	0.9	0.8

Sources: *Smits/Horlings/van Zanden*, The measurement, pp. 51, 62-64; *Horlings*, The contribution.

III. Income and Wealth

The Belgian income account for the nineteenth century is as yet incomplete. The current state of statistical knowledge allows us to compare only two elements of the development of incomes and wealth. The share of wages in gross domestic product gives an indication of changes in the categorial distribution of incomes. The second item of comparison concerns the composition of the national wealth, the origin of income from capital.

The share of wages in the national income of the Netherlands is calculated by combining Vermaas' wage data with the estimates of labour input and national income of the Dutch project.²³ The total wage sum of the Belgian economy is calculated on the basis of Scholliers' wage series and Peeters and Goossens' estimates of national income in the interbellum period. The wage indices of Scholliers were weighted into an aggregate wage index by

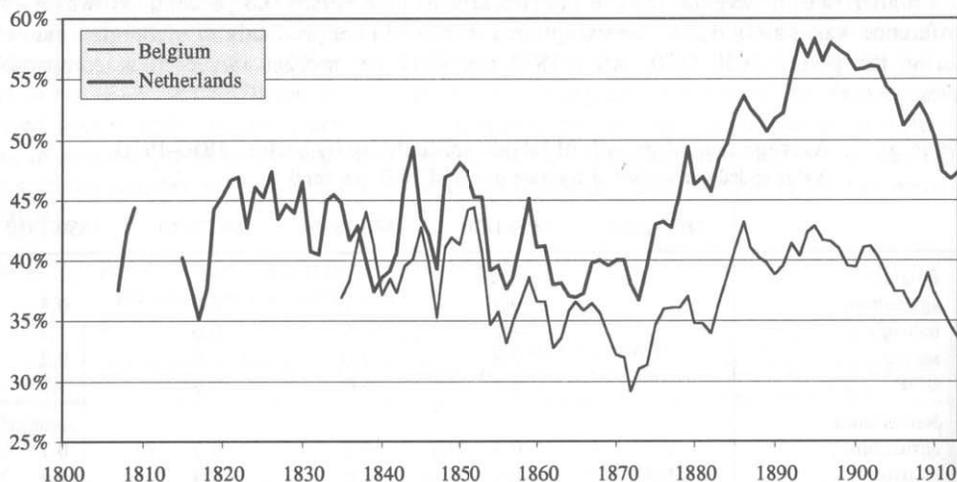
21 E. Horlings, The economic development of the Dutch service sector 1800-1850. Trade and transport in a premodern economy, Amsterdam 1995, pp.110-112.

22 J.P. Smits, Economische groei en structurele verandering in de Nederlandse dienstensector 1850-1913, Amsterdam 1995.

23 A. Vermaas, Real industrial wages in the Netherlands 1850-1913 (paper for the Eleventh International History Congress in Milan), Amsterdam 1993; *Smits/Horlings/van Zanden*, The measurement, pp. 21-26.

means of the adjusted employment figures for the period 1846-1920.²⁴ The estimates of Peeters and Goossens were used to determine the average annual wage per worker in 1920.²⁵ The total size of the labour force was calculated by exponentially interpolating the participation rate between census years and multiplying the result with the Belgian population size.

Graph 3: The share of wages in gross domestic product at current prices, 1807-1913 (per cent)



Note: The wage sum includes the imputed wage income of non-wage earners.

Sources: *Smits/Horlings/van Zanden*, The measurement. *Horlings*, The contribution. *Peeters/Goossens*, Belgian national income. For data on the construction of wage series see *A. Vermaas*, Wages, salaries and income inequality in the Netherlands 1850-1913 (Ph.D. thesis 1995), o.O. forthcoming, and *Scholliers*, A century.

The estimates presented in graph 5 lead to the surprising conclusion that -the differences in the growth and structure of output notwithstanding- the development of incomes in the Netherlands and Belgium was remarkably similar. In both countries the growth spurt of the period 1850-1870 was accompanied by a decrease in the share of wages. After 1870 -when growth was consolidated- wages strongly increased. This increase lasted longer in the Netherlands where wages accounted for more than 55 percent of gross domestic product around 1900 as against about 40 percent in Belgium. The development of the wage share

24 *P. Scholliers*, A century of real wages in Belgium, in: *P. Scholliers/V. Zamagni (Eds.)*, Labour's reward, Aldershot 1995; *Horlings*, The contribution.

25 *S. Peeters/M. Goossens*, Belgian national income 1920-1939: Reconstruction of a databank (Koninklijke Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten van België), Brussel forthcoming. They estimate the sum of all wages in 1920 at 8,844 million Belgian francs, which put the share of wages at only 35.5 percent of national income. When projected backwards into the nineteenth century the wage share would become unacceptably low. Presumably Peeters and Goossens did not take into account the imputed wage income of non-wage earners (such as entrepreneurs and company owners). The average annual wage per worker was therefore calculated by dividing the wage sum of Peeters and Goossens by the size of the labour force excluding the group of managers and owners.

supports the notion that (categorical) income inequality increased during the early stages of modern economic growth.

In order to improve our understanding of the dynamics of economic development it is equally important to gain some insight into the structure of the other main component of national income: income from wealth or capital. A reliable estimate of the level of income from capital in Belgium could not be made because of a lack of information. There does, however, exist a set of benchmark figures on the composition of the national wealth. In table 6 we have compared Goldsmith's estimates for Belgium with Versteegen's data for the Netherlands.²⁶

Table 6: The composition of the national wealth, 1850-1913, (per cent)

	1850	1870	1890	1913
Belgium				
public debt	29	20	25	19
domestic investments	38	37	25	29
foreign investments	•	•	17	21
other moveable assets	33	43	34	30
total wealth	100	100	100	100
Netherlands				
public debt	33	14	9	7
domestic investments	•	6	12	23
foreign investments	22	32	41	29
other moveable assets	45	48	39	41
total wealth	100	100	100	100

Sources: Goldsmith, National Wealth. Versteegen, National Wealth.

In the middle of the nineteenth century the public debt contributed as much as a third to the national wealth of the Netherlands. The burden of debt was higher than in any other European country: the nominal value of the public debt amounted to more than 200 percent of Dutch GDP.²⁷ During the fifties and sixties its share in the national wealth declined as a result of successful attempts by the government to reorganize the debt. The centre of Dutch wealth gradually shifted towards private foreign investment. Domestic bonds and stocks only began to make a significant contribution during the final quarter of the nineteenth century. The pattern of structural change in the national wealth of the Netherlands corresponds with the current picture of investments during the nineteenth century. It was not until the end of the century that investments in domestic enterprise became attractive to Dutch investors. Until the late 1870s government and foreign bonds were more profitable. The Belgian figures give evidence of a different development. The share of the public debt did not decline

²⁶ Belgium: Goldsmith, National wealth. The Netherlands: W. Versteegen, National wealth and income from capital in the Netherlands c. 1805-1910, in: Economic and Social History in the Netherlands 7, 1996, pp. 73-108. Versteegen also calculated income from capital using estimated returns for each of the main components of the national wealth. For annual series on income from capital in the Netherlands see Smits/Horlings/van Zanden, The measurement, pp. 76-77.

²⁷ Horlings/van Zanden, Exploitatie en afscheiding; Smits/Horlings/van Zanden, Measurement, pp. 62-64.

as much as in the Netherlands.²⁸ The Dutch experience was, however, exceptional: the government was able to reduce the national debt by vigorously exploiting the economy of the Dutch East Indies (Indonesia) through the Cultivation System. A more remarkable difference is that domestic securities were far more important in Belgium, especially in 1850 and 1870. This may have been related to the early and rapid process of industrial growth, which prompted a massive demand for capital.

IV. Consumption and Investment

The expenditure side of the system of national accounts probably provides the best opportunity to construct reliable series of national income, particularly because it does not involve the one step that is most damaging to the reliability of the estimates of value added, namely the use of (assumptions on) input-output ratios. Yet, expenditure can only be calculated when there are sufficiently detailed data on the volume of production in agriculture and industry, imports and exports, (retail) prices, the value added of the service sector, and -what is presumably the most difficult item- private and public investment.

There is a complete set of estimates for the various components of gross domestic expenditure in the Netherlands.²⁹ This involves values and deflators for public and private consumption, public and private capital formation, imports and exports of goods and services, and changes in inventories and work in progress. Thus far Belgian research into the development of aggregate expenditure in the nineteenth century has been limited to investment in residential housing.³⁰ It was nonetheless possible to construct annual series for most of the components of expenditure in Belgium. Clement has estimated public consumption since independence in 1830.³¹ The foreign trade statistics have been revised and published by Degrève, although it was necessary to make a number of radical adjustments.³² Yet, the greater part of our efforts was directed towards the calculation of private consumer expenditure. We have made separate estimates for the consumption of foodstuffs, industrial products, and services.

For a representative selection of foodstuffs the consumed quantities were calculated by combining data on agricultural and industrial production, net imports, and estimates of the intermediate use of crude materials (e.g. the use of grain to feed cattle rather than to pro-

28 For data on the development of the public debt of Belgium see *P. Clement*, *De Belgische overheidsfinanciën 1830-1913*, Leuven 1994.

29 Investment: *R.M. Albers*, *Capital formation in machinery and economic development in the Netherlands since 1800*, o.o. forthcoming and *P. Grootte*, *Kapitaalvorming in infrastructuur in Nederland 1800-1913*, Groningen 1995. Private consumer expenditure: *E. Horlings/J.-P. Smits*, *Private consumer expenditure in the Netherlands 1800-1913*, in: *Economic and Social History in the Netherlands 7*, 1995, pp. 15-40. Imports and exports: *Horlings*, *The economic development*, appendix III, and *Smits*, *Economische groei*, appendix VI. For a complete view see *Smits/Horlings/van Zanden*, *The measurement*, pp. 67-75.

30 1890-1961: *E. Buyst*, *An economic history of residential building in Belgium between 1890 and 1961* (*Studies in Belgian Economic History I*), Brussel 1992. 1830-1890: Ongoing research by Vincent Duchêne.

31 *Clement*, *De Belgische overheidsfinanciën*.

32 *D. Degrève*, *Le commerce extérieur de la Belgique 1830-1913-1939: présentation critique des données statistique*, 2 vols., Brussels 1982. His price data were corrected, especially for the period 1860-1890. The main adjustment concerned the removal of disguised transit. Goods that were actually transported through the country in transit were declared as special imports and exports in order to avoid the red tape involved with transit. For a detailed explanation see *E. Horlings*, *The construction of consistent time series on Belgian international trade 1835-1990* (unpublished research memorandum), Leuven 1996.

duce bread).³³ All series were constructed for the period 1835-1920 and linked to the estimates of Schroeven for the interbellum period to ensure consistency.³⁴ The quantities were valued by means of a set of (institutional) retail prices for a variety of foodstuffs; the price indices were linked to Schroeven's price data for 1920 by means of an aggregate retail price index.³⁵ The result was an index of the value of the consumption of selected foodstuffs, which was linked to Schroeven's estimate of total food consumption in 1920.

Table 7: The composition of private consumer expenditure at current prices, 1807-1913 (per cent)

	1835	1850	1870	1890	1910
Netherlands					
foodstuffs:					
-primary	20	17	16	11	9
-other	45	50	44	43	43
-total	65	67	60	54	52
industrial goods	19	17	24	21	24
rent	8	8	8	13	12
services	8	8	8	12	13
total	100	100	100	100	100
Belgium					
foodstuffs:					
-primary	21	20	18	15	11
-other	39	38	42	43	43
-total	60	58	60	58	54
industrial goods	26	28	24	24	25
rent	7	8	8	10	9
services	6	6	8	8	11
total	100	100	100	100	100

Sources: The Netherlands: *Horlings/Smits*, Private consumer expenditure. Belgium: *Michotte*, *l'Évolution, Blomme*, The economic development, *Goossens*, The economic development, *J. Gadisseur*, La production physique agricole en Belgique de 1845 à 1913: sources et problèmes d'estimation, in: Workshop on Quantitative Economic History Research Paper 78.01, Leuven 1979, *Horlings*, The contribution, *Horlings*, The construction.

The consumption of industrial goods could not be calculated for individual commodities. Instead we have constructed indices of consumption by combining data on the value of production in branches of the industrial sector in 1835-1913, Soete's aggregate series of industrial output for the period 1913-1920, and Schroeven's estimates of the value of the consumption of industrial commodities in 1920.³⁶ For each of the industrial commodities in

33 The selected commodities were milk, cheese, butter, potatoes, wheat bread, rye bread, meat, rice, coffee, sugar, beer, brandy, wine, and tea.

34 C. Schroeven, Consumer expenditure in interwar Belgium: the reconstruction of a database, Leuven 1994.

35 F. Michotte, L'Évolution des prix de détail en Belgique de 1830 à 1913, in: Bulletin de l'Institut des Sciences Économiques VIII, 1937. These prices were kindly provided by Igor Rabaut.

36 Antoon Soete has constructed a series of total value added in the industrial sector in the period 1880-1985 as well as an estimate of value added by branch in 1910. The value of output by industrial branch in the nineteenth century was taken from *Horlings*, The contribution. Soete's estimates for 1910 were used to arrive at the proper value of output.

Schroeven's estimates an index of the value of output in a representative industrial branch was used to measure the development of the value of consumer expenditure: textiles for clothing, leather for shoes, mining for fuel, and paper for books. However, Schroeven's data do not cover all industrial items of household consumption. Among the missing commodities are furniture, chemicals (such as soap), glass, and metal products. In order to supplement the estimates of expenditure the output value in the glass, woodworking, metal, and chemical industries was adjusted by means of the ratio between value added in textiles, leather, mining, and paper and the value of consumption of clothing, shoes, fuel, and books in 1920. The result was a second series of the consumption of industrial goods.

The value of the consumption of services was assumed equal to the value added of the 'consumer' services, namely medical services, education, domestic servants, culture and recreation. No correction was made for an eventual consumer surcharge. The total revenues of passenger transport and communication were calculated by Bart van der Hertten.³⁷ Expenditure on rent is defined as the gross rental value of residential buildings including those that were occupied by their owner.³⁸

Table 7 demonstrates that the structural trends in consumer expenditure were more or less the same in Belgium and the Netherlands. There was considerably resemblance in the level and development of the share of foodstuffs, services, and rent. The similarity is particularly striking in the share of expenditure on primary foodstuffs (bread and potatoes): in both countries this share declined from c. 20 percent in 1850 to c. 10 percent in 1910. The only difference concerns the consumption of industrial commodities, which was more important in Belgium, particularly around the middle of the nineteenth century.

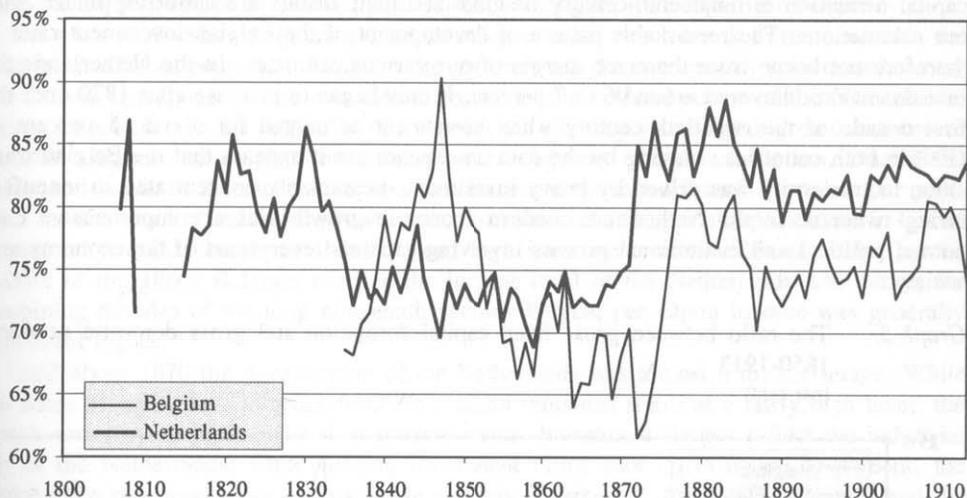
The level of consumer expenditure is at least as important as its composition. The role of demand in industrialization remains a hotly debated issue. One simple way in which to measure the importance of consumer expenditure to aggregate economic growth is to chart the development of the share of private consumer expenditure in national income. Since the only aggregate series for Belgium concerns gross domestic product the ratios of both countries are expressed relative to GDP (graph 4).

The graph reveals that the ratio between consumer expenditure and gross domestic product went through more or less the same development in Belgium and the Netherlands. The most remarkable conclusion is that the ratio declined until about 1870 even though in both countries the years between 1850 and 1870 have been identified as the period of the start of modern economic growth. After 1870 the share of consumption quickly recovered and until the First World War it fluctuated around an average of 75 percent in Belgium and 80 to 85 percent in the Netherlands.

37 Transport and communication: *Van der Hertten*, *De economische evolutie*. Other services: *Horlings*, *The contribution*.

38 *Horlings*, *The contribution*. The estimates were partly based on Anne Henau's work on the development of average rents, on Buyst's study of the development of capital formation in residential buildings (*Buyst*, *An economic history*), and on ongoing research by Vincent Duchêne.

Graph 4: The ratio between private consumer expenditure and gross domestic product at current prices, 1807-1913 (per cent)



Sources: *Smits/Horlings/van Zanden*, The measurement, pp. 65-66, 71-73. *Horlings*, The contribution.

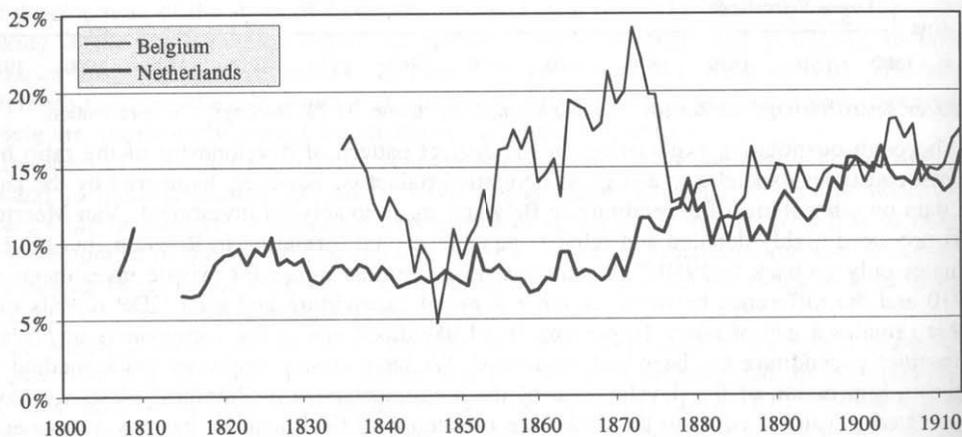
A thorough quantitative explanation for the distinct pattern of development of the ratio between consumer expenditure and gross domestic product is, however, hampered by the lack of data on other items of expenditure in Belgium, most notably on investment. Van Meerten has produced highly detailed and reliable series of capital formation in Belgium, but his estimates only go back to 1910.³⁹ A comparison between his figure for private investments in 1910 and the difference between the other items of expenditure and total GDP reveals that there remains a gap of about 10 percent. In all likelihood one of the components of private consumer expenditure has been underestimated. We have used a somewhat crude method to gain an impression of the development of the investment ratio in Belgium. First, we have calculated a residual equal to the difference between total GDP and the various components of expenditure other than investments. An index of the relationship between this residual and GDP serves as an index of the investment ratio. Finally, Van Meerten's figure for 1910 is used to determine the actual level of the Belgian investment ratio. The result is shown in graph 5.

According to these estimates there was a dramatic difference in the role of private investments in the economic development of the Netherlands and Belgium, especially during the transition to modern economic growth in the period 1850-1870. In the fifties and sixties Belgium combined rapid industrial expansion with a sharp rise in the investment ratio from

³⁹ *M.A. van Meerten*, *Gross private fixed asset formation in Belgium 1910-1954*, Groningen 1996. A comparison between gross domestic product and gross domestic expenditure in 1910 -when estimates are available for all items of both approaches- shows that there remains a gap on the expenditure side of about 10 percent. In all likelihood the consumption of industrial commodities has been underestimated. Igor Rabaut will hopefully improve upon our estimates in his study of the development of private consumer expenditure in the nineteenth century.

about 10 percent in 1850 to more than 20 percent in the early 1870s. After this peak in investment the level dropped to between 12 and 15 percent in 1870-1913. Recently Vincent Duchêne and Antoon Soete have made a direct and independent calculation of private fixed capital formation in nineteenth-century Belgium and their results are a sterling match with our calculations. The remarkable pattern of development of the Belgian investment ratio is therefore not borne from the error margin of our various estimates. In the Netherlands the investment ratio hovered around 6 or 7 percent. It only began to increase after 1870 until the first decade of the twentieth century when investment accounted for about 15 percent of GDP in both countries. Judging by the data on expenditure it appears that the Belgian transition to modernity was driven by heavy investment -presumably concentrated in manufacturing- whereas in the Netherlands modern economic growth was a comprehensive economic, political and institutional process involving each and every part of the economy and society.

Graph 5: The ratio between gross fixed capital formation and gross domestic product, 1850-1913 (per cent)



Sources: Van Meerten, Gross private fixed asset formation; Albers, Capital formation; Groote, Kapitaalvorming, Smits/Horlings/Van Zanden, The measurement, pp. 69-70; Horlings, The contribution.

V. Conclusion

At the beginning of the nineteenth century the Netherlands was by far the richest of the two countries and between the end of the Napoleonic Wars and the early 1840s the income gap widened significantly. This runs counter to the traditional historical view of the first half of the nineteenth century, which depicts Belgium as a dynamic economy -the first industrial nation of Continental Europe- and the Netherlands as a structurally obsolete and stagnant economy. There were several reasons why the Dutch economy performed better. The high Dutch growth rates of the early nineteenth century were at least partly the result of the depth of the depression of the period 1810-1813. The dynamic industries made up only a modest part of the Belgian economy and could neither exert decisive influence on the performance

of the economy at large nor make up for the bad performance of agriculture. In addition, in 1815-1830 the structure of the public finances of the United Netherlands annually siphoned off almost 4 percent of Belgian GDP. After 1830 the Dutch economy profited enormously from the exploitation of its colonial possessions, which gave it an edge over Belgium.

The year 1830 -when Belgium gained its independence- was a break in the economic development of both countries. Although the gap between the two countries increased during the thirties in response to the spectacular growth of the colonial sector of the Netherlands, independence marked the beginning of a process of 'catching-up'. Belgian growth rates were generally higher and Belgium experienced a true process of industrialization. During the fifties and sixties real industrial value added increased by as much as 5.5 percent per year. This second wave of industrial growth was also characterized by a sharp increase in labour productivity, most notably in industry, and high investment ratios. Consequently, by the middle of the 1860s Belgium reached the income level of the Netherlands and during the remaining decades of the long nineteenth century Belgian per capita income was generally somewhat higher.⁴⁰

Until about 1870 the development of the Netherlands was almost a mirror image. While the share of agriculture in gross domestic product remained stable at a fairly high level, the Dutch economy de-industrialized in relative terms. Investment figures reflect the industrial lag of the Netherlands: while Belgian investment ratios shot up to about 20 percent, the Dutch ratio remained more or less stable at about 7 percent.⁴¹ After 1870 Belgium and the Netherlands gradually converged in terms of economic growth and structure. Although Belgium remained a more industrial economy, the differences in the structure of employment and GDP, relative sectoral productivity, productivity growth, investment ratios, and patterns of consumption were slight.

The growth and composition of gross domestic product may have differed considerably, in some respects the Netherlands and Belgium were remarkably similar. In both countries the onset of modern economic growth between 1850 and 1870 went along with a decline in the share of private consumer expenditure as well as wages in gross domestic product. After 1870 these ratios developed along more or less the same lines. Yet, the similarity in macro-economic trends does not necessarily imply that the experience of each country can be attributed to a single cause. The decline in the share of wages and consumer expenditure in the Netherlands has been described as a feature of 'premodern' economic development, which combined an increase in per capita income with stagnation in per capita consumption and real wages.⁴² This view corresponds with the structural development of the Dutch economy with its large agricultural sector and a decline in the share of industry until 1870. The relative decline of wages and consumer expenditure in Belgium were complemented by a sizeable increase in the ratio of investments to GDP (and presumably also in the share of income from capital). Perhaps the experience of both countries during the period 1850-1870

40 These conclusions depend heavily on the reliability of the relative income levels in US dollars of 1990 in 1913. The best solution would be to construct industry-of-origin PPPs for 1910.

41 The aggregate investment ratio may be misleading. For example, in the first half of the century Dutch investments in infrastructure consisted for 79 percent of replacement investments and for only 21 percent of new capital formation (*Groote, Kapitaalvorming*, p. 62). After 1850 new capital formation will generally have prevailed over replacement investments.

42 *Horlings/Smits*, Private consumer expenditure.

can best be described in terms of the Kuznets curve: modernization combined with increasing inequality.

The most important conclusion of our quantitative comparison is that the Netherlands and Belgium arrived at a remarkably similar economic structure along distinctly different roads. Belgian economic development was characterized by two waves of industrial growth. The classic first industrial revolution occurred between the Napoleonic Wars and about 1830, but its influence was restricted to a number of core branches of manufacturing. The second phase of industrialization in 1850-1870 was part of a comprehensive process of modernization. The development of the Netherlands was far more balanced. It did not involve a leading sector and was certainly not driven by industrial expansion, but it resulted in the start of modern economic growth during the fifties and sixties. In the long run modernity resulted in the convergence of economic growth and structures so that by the late twentieth century the macroeconomic differences between the Netherlands and Belgium have become insignificant.

APPENDIX

	real per capita GDP in G-K dollars of 1990		share of key variables in gross domestic product at current prices (%)							
	Belgium	Netherlands	industry		wages		investments		private consumer expenditure	
			Belgium	Netherlands	Belgium	Netherlands	Belgium	Netherlands	Belgium	Netherlands
1807		1763		30		42		8		80
1808		1550		32		40		9		87
1809		1546		28		38		11		72
1810		1535				35				
1811		1481				33				
1812	1368	1457	29			41				
1813		1603				51				
1814		1665				61				
1815		1839		25		47		7		74
1816		1758		25		46		6		78
1817		1778		22		48		7		78
1818		1775		24		49		7		79
1819		1676		24		48		9		84
1820		1787		26		49		9		81
1821		1803		29		48		9		86
1822		1839		30		49		10		83
1823		1889		31		49		9		83
1824		1851		29		49		10		80
1825		1811		28		49		9		78
1826		1858		29		48		10		81
1827		1965		30		43		9		78
1828		1994		31		48		9		80
1829		1982		30		48		9		81
1830		1800		31		52		9		86
1831		1958		28		51		8		84
1832		2044		26		47		7		80
1833		2019		28		50		8		81
1834		2032		30		49		8		78
1835	1459	2039	36	31	37	44	16	8	69	76

continued:

	real per capita GDP in G-K dollars of 1990		share of key variables in gross domestic product at current prices (%)							
			industry		wages		investments		private consumer expenditure	
	Belgium	Netherlands	Belgium	Netherlands	Belgium	Netherlands	Belgium	Netherlands	Belgium	Netherlands
1836	1474	2076	38	31	38	50	17	8	68	72
1837	1513	2127	38	32	42	46	16	9	71	75
1838	1493	2165	36	32	44	52	15	8	72	73
1839	1501	2149	37	29	41	54	13	8	75	73
1840	1514	2155	37	31	37	53	12	8	79	72
1841	1545	2191	37	32	38	52	13	8	76	75
1842	1563	2165	37	30	37	51	12	7	79	73
1843	1522	2137	37	29	39	52	11	7	78	75
1844	1563	2124	37	29	40	52	8	8	82	79
1845	1606	2124	36	30	43	49	10	8	81	74
1846	1591	2151	36	28	40	49	9	7	83	72
1847	1724	2168	31	24	35	50	5	8	90	70
1848	1642	2223	38	28	41	49	8	8	83	74
1849	1715	2277	37	27	42	54	11	8	77	72
1850	1707	2298	39	26	41	54	9	7	80	74
1851	1740	2319	38	25	44	52	10	7	79	73
1852	1751	2301	38	25	44	56	11	10	78	72
1853	1812	2247	41	25	41	54	13	8	72	74
1854	1894	2438	40	24	35	50	11	8	75	75
1855	1893	2377	43	23	36	49	16	9	69	71
1856	2040	2448	43	22	33	53	16	8	69	74
1857	2090	2376	44	25	35	51	17	8	66	73
1858	2056	2337	44	24	37	46	16	8	69	71
1859	2039	2234	46	23	39	51	18	7	67	69
1860	2162	2374	45	24	37	51	14	7	72	72
1861	2163	2307	45	24	37	51	15	8	73	74
1862	2268	2351	45	23	33	54	15	7	70	73
1863	2366	2400	44	26	34	49	13	9	75	75
1864	2454	2463	46	25	36	49	19	9	64	72
1865	2477	2540	47	24	37	49	19	8	66	73

continued:

	real per capita GDP in G-K dollars of 1990		share of key variables in gross domestic product at current prices (%)							
			industry		wages		investments		private consumer expenditure	
	Belgium	Netherlands	Belgium	Netherlands	Belgium	Netherlands	Belgium	Netherlands	Belgium	Netherlands
1866	2586	2589	48	23	36	49	19	8	66	72
1867	2559	2541	46	24	36	47	17	8	70	72
1868	2692	2578	44	22	36	53	18	7	70	74
1869	2917	2577	49	23	34	52	21	8	65	74
1870	2978	2655	49	25	32	47	19	9	68	75
1871	2927	2700	49	24	32	49	20	8	70	75
1872	3121	2661	52	28	29	46	24	9	62	85
1873	2984	2761	55	30	31	52	22	12	63	83
1874	3193	2614	51	30	31	44	20	12	66	87
1875	3088	2767	48	30	35	46	20	11	70	84
1876	3077	2832	45	30	36	47	16	11	76	82
1877	3070	2887	45	31	36	54	13	12	81	86
1878	3110	2839	46	31	36	53	13	12	81	86
1879	3075	2719	45	31	37	46	12	14	82	83
1880	3191	2850	47	29	35	45	14	12	80	85
1881	3193	2853	47	32	35	44	14	12	77	88
1882	3291	2891	46	33	34	46	14	10	77	86
1883	3301	3039	45	31	37	50	12	12	80	89
1884	3177	3046	44	31	39	50	10	12	81	85
1885	3194	3089	42	32	41	47	12	12	76	84
1886	3140	3118	41	31	43	47	13	12	75	82
1887	3250	3147	43	32	41	47	16	10	70	85
1888	3209	3180	43	34	40	48	14	11	75	81
1889	3368	3228	43	33	40	51	13	10	73	83
1890	3318	3067	44	31	39	50	15	12	72	79

continued:

	real per capita GDP in G-K dollars of 1990		share of key variables in gross domestic product at current prices (%)							
	Belgium	Netherlands	industry		wages		investments		private consumer expenditure	
			Belgium	Netherlands	Belgium	Netherlands	Belgium	Netherlands	Belgium	Netherlands
1891	3302	3042	42	31	40	47	15	13	73	81
1892	3305	3078	42	31	41	46	13	13	75	81
1893	3378	3021	41	30	40	52	15	12	73	79
1894	3373	3181	41	33	42	53	14	11	76	81
1895	3381	3193	41	30	43	51	13	12	78	81
1896	3465	3275	42	31	42	54	14	12	75	82
1897	3526	3284	42	32	42	54	15	14	74	81
1898	3514	3289	42	31	41	58	15	13	74	83
1899	3508	3313	44	32	39	54	15	15	75	80
1900	3455	3229	44	33	39	49	15	15	73	79
1901	3428	3344	42	32	41	56	14	15	77	83
1902	3541	3413	42	32	41	51	15	15	76	82
1903	3599	3374	42	33	40	49	15	16	78	83
1904	3697	3408	42	33	39	52	18	15	73	82
1905	3762	3511	41	33	37	52	18	14	74	84
1906	3771	3565	42	32	37	52	17	14	75	83
1907	3787	3469	43	32	36	53	18	14	75	83
1908	3799	3505	41	32	37	52	14	15	81	83
1909	3819	3614	40	31	39	52	15	14	80	82
1910	3949	3731	39	31	37	52	15	14	79	83
1911	4015	3779	39	31	36	50	15	13	80	83
1912	4098	3862	40	31	35	45	17	14	78	82
1913	4130	3950	40	32	34	43	17	16	74	84

A Comparison of Soviet and US Industrial Performance, 1928-1990

By Remco Kouwenhoven ** (Groningen)

I. Introduction

This article contains estimates of comparative industrial labour productivity levels for the Soviet Union and the USA¹. The bulk of the effort concerns manufacturing. The main findings are that in 1987 Soviet value added in manufacturing was 42.5 per cent of that in the USA and value added per person employed was 24.8 per cent of American levels. Soviet working hours appear to have been shorter and value added per hour was 26.3 per cent of the USA. For industry as a whole, Soviet value added per employee was 26.3 per cent of the USA; per hour worked this was 26.8 per cent.

It appears that over the period 1928-1989 the position of Soviet manufacturing hardly improved relative to US manufacturing. Soviet value added per hour worked remained below 30 per cent of the US level for most of the period, and was 27.5 per cent in 1990. In the post-war period, Soviet value added per hour worked came closest to the US in 1980, with a relative percentage of 29.7.

Several comparisons of labour productivity in manufacturing that involve formerly communist command economies have been conducted within the ICOP project.² These studies have benefited from the new statistical openness of the East European countries. They are therefore based on information which was not available to Western researchers before. Table 1 shows labour productivity results of almost all ICOP studies that have been carried out for manufacturing so far. In most of these studies the USA was the base country. Binary comparisons that had other countries as base country, have been recalculated to be made comparable to the US based comparisons. From this table, it appears that Soviet productivity performance in 1987 was comparable to that of Portugal and just below that of Korea.

** I want to thank Angus Maddison and Bart van Ark for their helpful comments and suggestions throughout the research. Further, the author wishes to thank the following persons for their help and co-operation: Ludmila Jakovlevna Antsiferova, Peter Boelens, Mark Harrison, Tatjana Alekseevna Homenko, Youri Nikolaevich Ivanov, Valentin Mikhailovich Kudrov, Victor Ivanovich Merkulov, Tamara Igorevna Minskaya, Nanno Mulder, Stephen Rapawy, and Gertrude Schroeder. The research for this paper was partly conducted during a visit to CIS-STAT in Moscow which was financed by INTAS under number INTAS-93-2487, title: Productivity Performance and Potential of the Independent States of the Former Soviet Union. All errors are my sole responsibility. A detailed annex is available on request from the author.

1 This study is part of the research project: 'Levels and Growth in the Former Soviet Union: A Long Run Comparative Perspective', which is a joint endeavour of the Groningen Growth and Development Centre, the Russian Academy of Sciences (Valentin Kudrov) and CIS-STAT (Youri Ivanov).

2 International Comparison of Output and Productivity, more on ICOP methodology in section IV below. *B. van Ark*, The ICOP approach - Its Applications and Applicability, in: *A. Szirmai/D. Pilat (Eds.)*, Explaining Economic Growth - Essays in Honour of Angus Maddison, North Holland, Amsterdam 1993, pp. 375-398. See also *B. van Ark*, The Manufacturing Sector in East Germany: A reassessment of Comparative Productivity Performance, 1950-1988, in: *Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte* 1995/2, pp. 75-100.

Table 1: Results of Recent ICOP Comparisons of Productivity in Manufacturing, 1987, (USA=100)

	Value Added per Person Employed		Value Added per Person Employed
China	4.5	Spain	46.5
India	7.2	Australia	48.4
Indonesia	10.0	United Kingdom	53.6
Hungary	20.1	Finland	65.9
Poland	21.1	Sweden	68.4
East Germany	22.5	West Germany	70.2
Czechoslovakia	23.9	France	71.2
Portugal	24.5	Japan	76.4
USSR	24.8	Canada	77.3
Korea	26.3	Netherlands	83.3
Brazil	30.7	United States	100.0
Mexico	34.2		

Source: USSR/USA from table 7, other comparisons from *B. van Ark/E. Monnikhof*, Prices, Quantities and Productivity in Industry: A Study of Transition Economies in a Comparative Perspective, Paper presented at Conference on Research and Wealth: International and Interarea Comparisons of Prices, Income, and Output, National Bureau of Economic Reserach, 15/16 March 1996, Washington D.C. 1996, table 1.

II. Previous Estimates

A number of previous estimates of Soviet industrial productivity relative to the United States are available (see table 2).³ Galenson, Kats, and Schroeder⁴ compared output in physical units. A disadvantage of this method is that only fairly homogeneous products and branches can be compared. Schroeder for instance criticised Kats because he included branches for which productivity comparisons in physical units are questionable.⁵ Another disadvantage is the difficulty in averaging the results to arrive at a figure for total manufacturing. The three authors cited above computed an average using both Soviet and US employment weights. Schroeder mentioned several Soviet/US labour productivity comparisons that have been carried out by Soviet researchers.⁶ These authors, however, provided no detailed description of their methodology and/or their basic data, and were therefore not included in my overview.

3 For an overview of both Soviet and Western literature on USSR/USA comparisons see *V. Kudrov*, The Comparison of Macroeconomic Performance of the USA and USSR: An Assessment of Previous Work, in: Scandinavian Economic History Review.

4 *W. Galenson*, Industrial Labor Productivity, in: *A. Bergson (Ed)*, Soviet Economic Growth, Row, Peterson and Company, New York 1953; *W. Galenson*, Labor Productivity in Soviet and American Industry, New York 1955; *A. Kats*, in: *Sotsialisticheskiy Trud*, No. 1, 1959, pp. 42-55; *A. Kats*, *Proizvoditelnost Truda v SSSR i Glavnikh Kapitalisticheskikh Stranakh*, Izd. Ekonomika 1964 (quoted in IMEMO, A Comparison of Basic Economic Development Indicators of the USSR and the USA 1975, never published, but manuscript available at Groningen University Library); *G. Schroeder*, Soviet Industrial Labor Productivity, in: Dimensions of Soviet Economic Power, Studies prepared for the Joint Economic Committee, US Government Printing Offices, Washington DC. 1962; *G. Schroeder*, Some Measurement Problems in Comparing United States and Soviet Industrial Labor Productivity, in: *J. Dunlop/V. Diatchenko (Eds.)*, Labor Productivity, New York 1964, pp. 109-125.

5 *G. Schroeder*, Soviet Industrial Labor Productivity, p. 154.

6 *G. Schroeder*, Some Measurement Problems.

Galenson estimated physical output per wage earner for sixteen industries. Where possible, he adjusted for differences in quality and product mix. He showed 1936 Soviet productivity in these industries to have been between 58 per cent of the US for tractors and 15 per cent for heavy construction machinery.⁷ Both unweighted and weighted by Soviet employment, his average Soviet productivity estimate for these 16 branches in the late 1930s was 40 per cent of the US level.⁸

Schroeder estimated Soviet physical output per production worker relative to the USA for 1956 for 25 branches of industry and compared her results with the figures obtained by the Soviet economist Kats, who based his estimates on roughly the same branches.⁹ After making a few adjustments for differences in quality¹⁰ and product mix between the two countries, her average ratio (29.5 per cent) was considerably below that of Kats (47.9 per cent). The difference between her results and Kats' could not be explained because she could not replicate most of his estimates. Nevertheless, Schroeder used Kats' implicit employment estimates for 14 of her 25 branches.

In contrast to the three authors mentioned above, Nutter used both quantity and value data.¹¹ To convert output valued in rubles and dollars to a common currency, he used what he called 'ruble-dollar ratios'. These ruble-dollar ratios were derived for 45 sample industries from his value added series.¹² For each of his 45 industries, US value added in dollars was multiplied by the ratio of Soviet to US physical output to arrive at Soviet value added in dollars:

$$(1) \quad VA_j^{usa\$} \cdot \frac{Q_j^{USSR}}{Q_j^{usa}} = VA_j^{USSR\$}$$

$VA_j^{usa\$}$ and $VA_j^{USSR\$}$ stands for US and USSR value added in industry j valued in US dollars, Q_j^{usa} and Q_j^{USSR} stands for US and Soviet quantities in industry j .

Similarly, Soviet value added was multiplied by the ratio of US to Soviet physical output to arrive at US value added in rubles (R):

$$(2) \quad VA_j^{USSR^R} \cdot \frac{Q_j^{usa}}{Q_j^{USSR}} = VA_j^{usa^R}$$

Combining and rewriting (1) and (2) gives either:

$$(3) \quad \frac{P^{USSR} * Q^{USSR}}{P^{usa} * Q^{USSR}}$$

7 W. Galenson, Labor Productivity in Soviet and American Industry, table 79.

8 To sum the output of different products he used several weighting schemes. For instance, for the iron and steel branch Galenson used weights based on the value added per unit of output as calculated on the basis of US data (W. Galenson, Labor Productivity in Soviet and American Industry, p. 117-121).

9 G. Schroeder, Some Measurement Problems. A. Kats, in: Sotsialisticheskiy Trud, pp. 42-55; A. Kats, Proizvoditelnost Truda v SSSR.

10 G. Schroeder, Soviet Industrial Labor Productivity; G. Schroeder, Some Measurement Problems, pp. 109-125 made some quality adjustments. Textile was measured in square metres instead of length, dairy products were measured in milk equivalents, and crude petroleum and natural gas were measured in standard fuel equivalents. From these studies it is unclear what impact these quality adjustments had on the results.

11 W. Nutter, The Growth of Industrial Production in the Soviet Union, NBER, Princeton, New Jersey 1962. He derived his value of output or value added as output times unit value or unit value added.

12 Ibid., table A-26.

which, in formula form, is identical to (5), in section 4 below, for an individual product, or:

$$(4) \quad \frac{P^{ussr} * Q^{usa}}{P^{usa} * Q^{usa}}$$

which, in formula form, is identical to (6), in section 4 below, for an individual product. It needs to be reminded thought that in section 4 prices are value added based, while Nutter's prices are quantity based. This means that Nutter's method of deriving a conversion factor for an industry comes close to the ICOP method for deriving a unit value ratio (or purchasing power parity) for each individual product which I used. However, he did not differentiate his analysis by product but derived his ratios by industry (e.g. paper). My (ICOP) procedure is to measure output of products (e.g. pulp, bleached pulp, unbleached sulphite pulp, newsprint, offset paper, bond and writing paper, unbleached kraft paper, and paper board) whereas Nutter used a single indicator (paper) for each industry. In fact Nutter was more interested in time series than in level estimates. The latter covered 45 products and were done more crudely than his series for 119 products. Nutter made no adjustments for quality differences. A serious weakness in his method is that his sample did not include machinery and equipment industries.¹³ He alleviated this problem by using ruble-dollar ratios for these industries, as estimated by Becker.¹⁴ Nutter aggregated the ruble-dollar ratios for his 45 industries by using value added weights. This result was averaged with the ruble-dollar ratios for machinery as derived from Becker using persons engaged as weights.¹⁵

Nutter's benchmark estimates of levels were intended mainly to check the results of his time series. For the benchmark years (1913, 1928, and 1955) he compared value added per man-hour engaged in industry. He defined industry in the Soviet way, i.e. including manufacturing, mining, logging, fishing, and power supply. Industrial value added was calculated as 'the sum of employee compensation, profits, and net 'commercial' and unallocated outlays, all of which are rather indirectly derived'.¹⁶ Nutter concluded that the level of Soviet value added per hour worked in 1955 was a little over 19 per cent of the USA. For the same year, I estimate Soviet value added per hour worked in industry as a little under 22 per cent of the US level.

Under supervision of Valentin Kudrov, the Institute of World Economy and International Relations (IMEMO) of the Soviet Academy of Sciences conducted a detailed comparison of Soviet and US economic performance.¹⁷ In that study, productivity was defined as gross output per production worker. IMEMO's conversion method was based on comparing quantities of individual products valued at both Soviet and US prices. These parities were used to convert gross output to a common currency. IMEMO's aggregate result showed that 1963 Soviet productivity in industry was about 35 per cent of the USA. As in Nutter's

13 Therefore it also excludes military production.

14 A.S. Becker, *Prices of Producers' Durables in the United States and the USSR in 1955'*, (mimeographed). RAND Corporation, RM-2432, Santa Monica 1959 (quoted in W. Nutter, *The Growth of Industrial Production in the Soviet Union*) computed ruble-dollar ratios based on a large sample of machinery using the US basket of goods. Nutter assumed that the same ratios would apply to the Soviet basket of goods, and accordingly estimated such a ratio for machinery (W. Nutter, *The Growth of Industrial Production in the Soviet Union*, p. 380).

15 A.S. Becker, *Prices of Producers' Durables in the United States and the USSR in 1955'*; W. Nutter, *The Growth of Industrial Production in the Soviet Union*, table A-31.

16 W. Nutter, *The Growth of Industrial Production in the Soviet Union*, p. 237.

17 IMEMO, *Comparison of Basic Economic Development*.

study, industry was defined according to the Soviet classification. The IMEMO study was not published as it was considered by the authorities to give an unfavourable view of Soviet performance.¹⁸

Table 2: Industrial Labour Productivity Comparisons 1954-95, USSR/USA

Study	Productivity concept	Productivity (Soviet labour productivity as percentage of US), benchmark year	Number of products sampled	Sample size	Source used for USSR
Galenson (1955)	Physical output per wage earner in industry. Average is derived using both Soviet and US employment weights.	40 (1936-1939) (a)	23	16 industries, 17% of US industrial gross out-put in 1939	Official data, technical journals, statistical yearbooks
Nutter (1962)	Industrial value added per man-hour engaged, valued both in Soviet and US prices.	19.3 (1955)	119 (c)	45 industries, 50% of Soviet value added and 28% of the US	Official Soviet sources
Schroeder (1962, 1964)	Physical output per production worker in industry. Average is derived using both Soviet and US employment weights.	29.5 (1956) (d)		25 branches of industry, 34% of Soviet production workers, 22% of US production workers	Output from official publications, employment derived from Kats
Kats (1959, 1964)	Physical output per production worker. Average is weighted by Soviet employment.	47.9 (1960) (e)	139	27 branches of industry, 40% of Soviet production workers (f)	Official sources
Revenko (1966)	Gross output per employee and per employee hour worked, valued at US prices, averaged by employment weights.	Per employee: 47 per employee hour: 49, both for 1960 (g)	263	52% of Soviet gross output in 1960, 45% of US output in 1958 (h)	Official sources
Kudrov (1969)	Gross production per worker in industry, valued at both Soviet and US prices	35 (1963)	224 (i)	substantial, but not stated	Unpublished sources
IMEMO (1975)	Gross output per employee in industry, valued at both Soviet and US prices	34.6 (1963)	255 (j)	unknown	Unpublished sources
Kouwenhoven (1996)	Manufacturing value added per employee hour worked, value at both Soviet and US prices	26.3 (1987)	132	18% of Soviet gross output, 16% of US gross output (k)	Unpublished data provided by CIS-STAT

18 A copy of this study (in Russian) is now available in the library of the Economics Faculty, University of Groningen. Part of it will be published in English by V. Kudrov, Soviet Economic Performance in Retrospect: A Critical Re-Examination, Groningen Growth and Development Centre, Monograph Series, No. 3, Groningen 1997.

- (a) Unweighted average of the 16 industries. Same figure for the 16 industries averaged by Soviet employment weights.
- (b) *Galenson*, Labour Productivity in Soviet and American Industry, includes three mining industries (coal, iron ore, oil and natural gas).
- (c) This is the number of products *W. Nutter*, The Growth of Industrial Production in the Soviet Union, table 22 sampled to estimate his time series.
- (d) The average of the 25 branches was 28 per cent weighted at Soviet employment and 31 per cent at US employment. Soviet productivity ranged from 12 per cent of USA for synthetic rubber to 74 per cent for rubber footwear.
- (e) The average of the 27 branches weighted at Soviet employment. Soviet productivity ranged from 12.1 per cent of USA for synthetic rubber to 135.1 for bread and bakery products.
- (f) Almost all machine building was omitted, as were non-ferrous metallurgy, electrical power, and most of the chemicals industry (from *G. Schroeder*, Some Measurement Problems).
- (g) Fisher averages calculated by author.
- (h) Revenko used Soviet data for 1960 and US data for 1958. He updated the US figures to 1960 using a productivity index for 1958-1960. *A. Revenko*, Sopostavlenie Pokazatelej Promyshlennovo Proizvodstva SSSR i SShA, Izd. Statistika, Moskva 1966.
- (i) *V. Kudrov*, Problemy Sopostavleniya Proizvoditelnosti Truda v Promyshlennosti SSSR i SShA (Problems of Comparing Productivity for Industry USSR and USA), Vestnik Moskovskovo Universiteta, No 1. 1969. Number of products mentioned in *B. van Ark/A. Maddison*, International Comparison of Output.
- (j) Summed up for 9 branches (machinery and metal working, construction materials, wood and paper products, glass and porcelain, light industry, and food industry) from: IMEMO, Comparison of Basic Economic Development, table II, page 214.
- (k) From table 3 of this paper

Bergson presented productivity results for industry too.¹⁹ However, he used a very broad definition of industry, including not only manufacturing, mining, and power supply, but also construction, trade, and transport and communications. This makes a comparison with my results difficult, and therefore I did not include his work in table 2. Bergson estimated that 1960 Soviet gross product per employed worker was 27.3 per cent of the US at 1955 ruble factor costs, and 48.3 at 1955 dollars.²⁰ As can be seen in table 2, a wide range of results emerges in these earlier studies: from a Soviet productivity of 50 per cent of the USA estimated by Revenko for 1960 (whose methodology I could not check in detail), to 19 per cent for 1955 by Nutter. These results are not exactly comparable, since they cover different years and are based on different methods. But all of them, except Nutter, show better relative performance for the Soviet Union than I do. To better compare my results, which I describe in more detail below, with the earlier estimates, I linked my 1987 benchmark result with Soviet and US time series of value added in industry and total hours worked for 1928-1990.²¹ Graph 1 shows that my results are fairly close to Nutter, relatively close to Schroeder, IMEMO and Kudrov, but quite different from Galenson, Revenko and Kats.

Unlike most earlier studies, my concept of labour productivity is value added per unit of labour input. Of the studies in table 2 only Nutter followed approximately the same

19 *A. Bergson*, Productivity Under Two Systems: The USSR Versus the West, in: *J. Tinbergen/A. Bergson/F. Machlup/O. Morgenstern*, Optimum Social Welfare and Productivity, The Charles C. Moskowitz Lectures, School of Commerce, New York University 1972; *A. Bergson*, Comparative Productivity and Efficiency in the Soviet Union and the United States, in: *A. Eckstein (Ed.)*, Comparison of Economic Systems, Los Angeles 1973.

20 Gross product was defined by *A. Bergson*, Comparative Productivity, p. 179 as 'gross national product as usually understood in national income accounting'.

21 See section VIII.

method.²² The other authors compared either physical output (Galenson, Schroeder, and Kats) or gross output (Kudrov and IMEMO). To arrive at value added, I deducted the value of intermediate inputs (i.e. raw materials, energy, etc.) from the gross value of output. Using my data set, I estimated Soviet gross output per employee in manufacturing at 35 per cent of the USA in 1987. This is a good deal higher than the 24.8 per cent I derived for value added per employee (from graph 4). Other ICOP studies of Eastern European countries show the same phenomenon, i.e. higher ratio of intermediate inputs to gross output than in Western countries.²³ This means that if these earlier studies had been carried out on the basis of value added instead of gross output, they would probably have shown lower productivity results as well. When this is taken into account, there is a much smaller problem of reconciling my results with those of earlier authors.

Another reason for differences in results is that my estimates for the benchmark year 1987 are based on Soviet statistics that were not previously available to researchers outside the Soviet bureaucracy. Most of the earlier studies had to rely on official published statistics from miscellaneous sources.²⁴ Nutter, for instance, relied mainly on officially published material (e.g. *Narodnoe Khozyaistvo, Promyshlennost' SSSR*) and a very wide range of specialised books and articles (his Soviet references included over 600 entries). Galenson used official sources too, supplemented by reports and articles by technical experts. My estimates are based on detailed, unpublished product and industry information provided by CIS-STAT.²⁵ The sources are described in detail in appendix A.2. They were available to me in handwritten form and obtained directly from the enterprise files in the CIS-STAT archives. Even though I had access to these files, this does not necessarily mean the results are more reliable of course, but I could check the detail of the estimates to great extent. However, there are still serious limitations on the exercise as the full detail of the industrial census is still confidential.

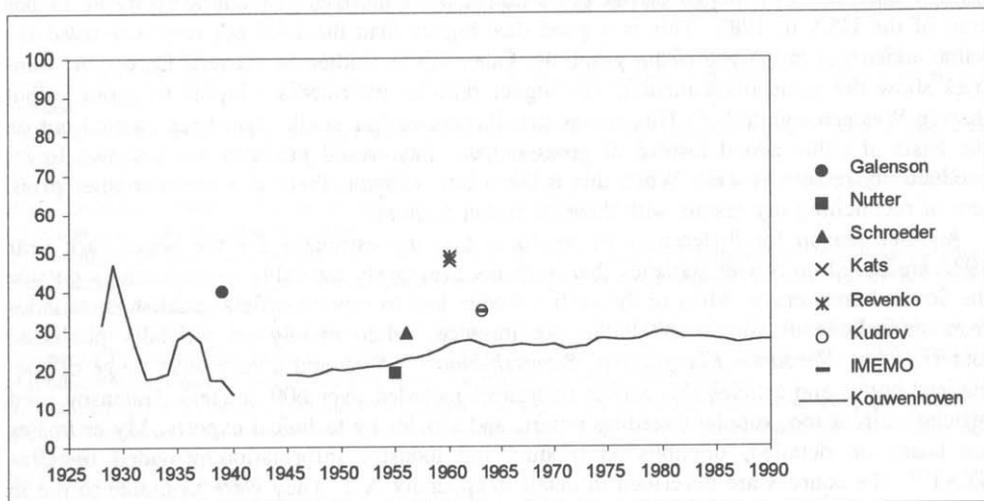
22 In his study, Bergson too applied a method that approximates the ICOP procedure to compare Soviet and US national income. A. Bergson, *The Comparative National Income of the USSR and the United States*, in: D. Daly (Ed.), *International Comparisons of Prices and Output*, National Bureau of Economic Research, New York 1972.

23 See B. van Ark, *Manufacturing Sector* and B. van Ark, *Convergence and Divergence in the European Periphery. Productivity in Eastern and Southern Europe in Retrospect*, in: B. van Ark/N. Craft (Eds.), *Quantitative Aspects of Postwar European Growth*, CEPR, Cambridge 1996.

24 For an extensive discussion of Soviet economic statistics, see V. Tremblay/J. Hardt (Eds.), *Soviet Economic Statistics*, Durham 1972.

25 Interstate Statistical Committee of the Commonwealth of Independent States, the successor of Goskomstat USSR.

Graph 1: Confrontation of My Time Series for the Relative Level of Value Added per Hour Worked with Earlier Estimates of Soviet Labour Productivity in Industry, 1928-1990, (USA=100)



Source: For productivity concepts and references see table 2. My value added per hour worked series are from table 12.

III. Comparing Soviet and US Industrial Output and Labour Productivity

The present study estimates the performance of Soviet industry relative to the world productivity leader, i.e. the USA. Comparative studies of output and productivity levels which cover communist command economies raise a range of specific problems which are less important or do not exist for comparisons between market economies. These can be summarised as follows²⁶:

a) Official prices are not determined by market forces but by administrative processes.²⁷ This makes comparing output between market and non-market economies more difficult.²⁸ Comparisons at world prices face substantial problems too, because the quality of exported commodities often deviates strongly from items sold domestically.²⁹ Marer also notes a sharp dichotomy between Soviet domestic prices and prices in international transactions.³⁰

26 Based on B. van Ark, *The Manufacturing Sector*, but adapted to the Soviet case.

27 For a general description of centrally planned price systems see P. Marer, *Dollar GNPs of the USSR and Eastern Europe*, Baltimore 1985.

28 B. van Ark/E. Monnikhof/M. Timmer, Prices, Quantities and Productivity show that price structures in centrally planned economies are not too different from those in non-centrally planned economies.

29 See G. Hughes/P. Hare, 'The International Competitiveness of Industries in Bulgaria, Czechoslovakia, Hungary, and Poland', in: *Oxford Economic Papers* 46, 1994, pp. 201-221 for a study using the ratios between border prices and domestic prices for Eastern European countries.

30 P. Marer, *Dollar GNPs of the USSR and Eastern Europe*, pp. 27.

b) The average quality of products in communist countries was generally lower than in Western economies.³¹ However, it has not been documented whether such differences were equally large across the whole range of industry products, including non-durable consumer goods as well as intermediate goods and investment goods. Furthermore, given the administrative nature of the pricing system in the Soviet Union, one cannot be sure to what extent quality differences were not reflected in the prices of the products. For lack of information I made no quality adjustments in the present study. The only author from table 2 who did so for the Soviet Union was Schroeder.³² It should be emphasised that part of the 'unmeasured' difference in product quality between the USSR and USA is implicitly accounted for in this study by putting my comparison on a value added basis rather than on a gross output basis. The higher ratio of intermediate inputs to gross output, described above, is partly the result of greater wastage, but it also reflects the low technology content of the products which is compensated for by a more intensive use of intermediate inputs. The latter aspect can be interpreted as an indication of low product quality in the Soviet Union.³³

c) It is difficult to reconcile the industry classifications of the United States and the Soviet Union. Most market type economies have a classification which is similar to the International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC)³⁴, which makes international comparisons between those economies fairly straightforward. The Soviet classification differs markedly from ISIC.

Soviet 'industry' according to OKONKh ('Obshchesoyuznyi Klassifikator Otrashi Narodnovo Khozyaistva', literally: an all-union branch classification for the national economy) consists of manufacturing activities, mining, electrical power supply, fishing, and repair and maintenance activities. The US Standard Industrial Classification (SIC) distinguishes most of these activities as separate divisions. For this study I adjusted the Soviet classification in such a way as to make it comparable to the classification of the United States. Adjusting Soviet 'industry' to 'manufacturing' not only made it necessary to exclude all non-manufacturing activities (e.g. 'mining of raw materials for chemicals' had to be excluded from the chemical branch), but also to reclassify several Soviet industries (e.g. Soviet 'light industries' were reclassified to 'textiles', 'wearing apparel', and 'leather and footwear').³⁵ In this article, I focus mainly on manufacturing (section V), but also present results for mining (section VI), and for industry as a whole (section VII).

d) In Soviet statistics, military output, i.e. the production of aircraft, spacecraft, tanks, bombs etc., was more secret than in the USA. For this study it is important to know

31 See for instance the remarks on the difference between Soviet and US quality of goods in *A. Bergson*, *Comparative National Income*, pp. 155-156.

32 In the ICOP comparisons for Eastern Europe, a crude quality adjustment was made for passenger cars on the basis of the valuation of different East European models on the West German market. See *B. van Ark*, *Convergence and Divergence* and *B. van Ark/E. Mornikhof/M. Timmer*, *Prices, Quantities and Productivity*.

33 For example, machine tools were often much heavier and bigger in the USSR than in the USA, but the performance in terms of output per machine hour and in terms of constant quality of the products was much less in the USSR compared to the USA.

34 United Nations, *International Standard Industry Classification of All Activities*, Statistical Papers, Series M, No. 4, Rev. 2, 1968.

35 See *R. Kouwenhoven*, *A Comparison of Soviet and US Industrial Performance, 1928-90*, Research Memorandum GD-29, Groningen Growth and Development Centre 1996 for a reconciliation of OKONKh and the US SIC.

whether output of, and employment in military industries are included in our data set. Rosefelde summarised the debate on this question.³⁶ He cites Steinberg who claimed that arms production was excluded from Soviet economic statistics, and Wiles who took the contrary position that, at least for the period 1959-1972, Soviet statistics included and accurately reported both military output and employment.³⁷

My impression is that at least a substantial part of military production is included in my sources, because aircraft production, defence industries, and shipbuilding are included in the OKONKh classification. Although for these industries no detailed information was available, the output and employment can be inferred from the total of the machinery branch by comparing the identified civilian components of the industry with the total.³⁸ At CIS-STAT it was explained to me that some parts of the military output were more secret than others. The production of so-called 'closed ministries' was reported to Goskomstat USSR only in a very aggregated form. At CIST-STAT it was not known whether military production and employment were completely covered in Goskomstat USSR statistics.

e) An important characteristic of the economic system of communist countries is that only 'material' production was considered to be productive.³⁹ Therefore Soviet statistics generally ignore 'non-productive' service sector activities in national accounts and national income calculations. This causes considerable difficulties in estimating manufacturing value added on a basis comparable to Western definitions.⁴⁰

IV. Methodology, Benchmark Year, and Coverage

*Methodology*⁴¹

To convert Soviet output in rubles to dollars, and American output in dollars to rubles, I calculated unit value ratios (UVRs)⁴² which are based on ratios of ex-factory sales values per unit of output for as many industrial products as could be matched between the Soviet Union and the United States.⁴³ Using the value and quantity information from the respective censuses, I calculated implicit prices (unit values) in rubles and in dollars. For each matched

36 S. Rosefelde, *Soviet Defence Spending: The Contribution of the New Accounting*, in: *Soviet Studies* 42, No. 1, 1990.

37 D. Steinberg, *Reconstructing the Soviet National Economic Balance, 1965-1984: An Alternative Approach to Estimating Military Expenditures*, Volume I, Technical Discussion, Decision Science Applications, DSA Report No. 692, 11 March 1986, Volume II, Compilation of Working Tables, Decision Science Applications, DSA Report No. 692, 21 March 1986; P. Wiles, *How Soviet Defence Expenditures fit into the National Income Accounts*, in: C. Jacobsen, *The Soviet Defence Enigma*, SIPRI, New York 1987.

38 On this basis, the military industries form some 35 per cent (84.7 bln rubles) of total output (204.3 bln rubles) and 34 per cent (5.8 mln employees) of employment in of the OKONKh-industry 'machine building'.

39 See V. Tremblay, *J. Hardt*, *Soviet Economic Statistics*.

40 See appendix A.1 for a description of the definitions used.

41 The methodology in this study is based on the ICOP procedure. For a detailed methodological description see A. Maddison/B. van Ark, *Comparisons of Real Output in Manufacturing, Policy, Planning and Research Working Papers*, WPS5, World Bank, Washington DC. 1988; B. van Ark, *International Comparisons of Output and Productivity*, Groningen Growth and Development Centre, monograph series, No. 1, 1993 and B. van Ark/A. Maddison, *An International Comparison of Output, Purchasing Power and Labour Productivity in Manufacturing Industries: Brazil, Mexico and the USA in 1975*, Research Memorandum, No. 569 (GD-8), Groningen Growth and Development Centre 1994.

42 Also referred to as purchasing power parities, or PPP's.

43 In the case of the Soviet Union, UVRs are based on ex-factory producer prices per unit of output.

product, I divided the value in Soviet prices by the Soviet quantity times the relevant US unit value. I derived unit value ratios between the two countries by dividing the individual ruble unit value by the corresponding dollar unit value.

Individual product UVRs (e.g. milk or butter) were aggregated to the industry level (e.g. dairy products) using quantity weights of either the Soviet Union or the United States. This results in:

$$(5) \quad UVR_j = \frac{\sum_{i=1}^s P_{ij}^{USSR} * Q_{ij}^{USSR}}{\sum_{i=1}^s P_{ij}^{USA} * Q_{ij}^{USSR}}$$

UVR_j is the unit value ratio in industry j , $i=1...s$ is the sample of matched items i in matched industry j , Q_{ij}^{USSR} is Soviet quantity of product i in industry j , P is unit value.

at quantity weights of the Soviet Union (or Paasche UVR), and:

$$(6) \quad UVR_j = \frac{\sum_{i=1}^s P_{ij}^{USSR} * Q_{ij}^{USA}}{\sum_{i=1}^s P_{ij}^{USA} * Q_{ij}^{USA}}$$

at quantity weights of the USA (or Laspeyres UVR).

The second stage of aggregation from industry to branch level (e.g. food) was made by weighting the unit value ratios as derived above, by value added in each industry in the Soviet Union or the USA, i.e.:

$$(7) \quad UVR_k = \frac{VA_k^{USSR}}{\sum_{j=1}^r [VA_j^{USSR} / UVR_j]}$$

UVR_k is unit value ratio in branch k , UVR_j is the unit value ratio for gross output of industry j , $j=1...r$ are the industries j in branch k .

for the Paasche UVR of branch k at Soviet weights, and:

$$(8) \quad UVR_k = \frac{\sum_{j=1}^r [UVR_j * VA_j^{USA}]}{VA_k^{USA}}$$

for the Laspeyres UVR of branch k at US weights. Finally, the branch UVRs were aggregated to a total for manufacturing using branch value added weights. I used the Fisher average to summarise the two resulting ratios.

The UVRs for gross output were assumed to be valid for value added (gross output minus intermediate inputs) which implies that the UVR's for gross output were assumed also to be representative for intermediate inputs.

Benchmark Year

The year 1987 was chosen as benchmark mainly for practical reasons. For this year a US census of manufactures and mining was available, and CIS-STAT could supply detailed Soviet product and industry data. Also, for this year, for both the USA and the USSR a detailed input-output table was available.

1987 was one of the last years in which the Soviet command economy functioned more or less in full shape. CIS-STAT claims that this was the last year in which their reporting system had a complete coverage of enterprises.

Coverage

This study covers 16 branches of manufacturing, using 132 product matches for manufacturing, and 6 product matches for mining. Table 4 shows the coverage of my sample by branch. The 132 manufacturing items cover 18.5 per cent of Soviet gross value of output and 16.3 per cent of US output. The matched shares differ substantially both between branches and between the two countries. For a branch with relatively many homogeneous products, like tobacco, the matched items cover a large part of total output, but this is not so in branches with many diversified products, such as textiles or machinery, where it was more difficult to attain a high proportion of matched items.

Table 3: Unit Value Ratios and Matched Output as per cent of Total Output by Manufacturing Branch and Industrial Sector, USSR/USA, 1987

	Number of Unit Value Ratio	Matched Output as per cent of Branch Gross Value of Output		Unit Value Ratio (Rubles/US \$)		
		USSR	USA	At USSR	At US	Geometric Average
				Quantity Weights	Quantity Weights	
Food Manufacturing	33	39.6	28.6	0.608	0.768	0.683
Beverages	5	32.9	41.8	1.132	0.870	0.992
Tobacco Products	2	92.0	85.6	0.347	0.308	0.327
Textile Mill Products	4	0.9	2.9	0.989	1.030	1.009
Wearing Apparel	11	24.7	26.5	0.699	0.828	0.761
Leather Goods & Footwear	3	47.0	30.7	0.397	0.393	0.395
Wood Products, Furniture & Fixtures	10	15.0	12.9	0.460	0.554	0.505
Paper Products	8	33.5	18.4	0.735	0.776	0.755
Chemicals & Allied Products	11	30.3	7.7	0.871	0.925	0.898
Rubber & Plastics	2	4.2	6.8	0.522	0.566	0.544
Oil refinery	3	43.1	65.5	0.319	0.316	0.317
Non-metallic Mineral Products	6	7.7	10.2	0.420	0.376	0.397
Basic & Fabricated Metal Products	16	18.7	10.5	0.366	0.428	0.396
Machinery & Transport Equipment	13	3.9	16.2	0.216	0.239	0.227
Electrical Machinery & Equipment	5	1.9	1.6	0.684	1.064	0.853
Other Manufacturing Industries	0	0.0	0.0	0.346	0.599	0.455
Manufacturing	132	18.5	16.3	0.346	0.599	0.455
Mining	6	67.8	57.3	0.259	0.257	0.258
Public Utilities	0	0	0	0.331	0.573	0.435
Industry	138			0.331	0.573	0.435

Source: Manufacturing and mining UVRs and matching percentages derived from the annex; the UVR for public utilities is the value added weighted average of the manufacturing and mining UVRs. See R. Kouwenhoven, Comparison of Soviet and US Industrial Performance, appendix B for a detailed description of the matches per branch.

There are three possible ways to assess the adequacy of coverage: (1) the share of matched output in total manufacturing output; (2) the total number of product matches⁴⁴; and (3) the ratio of matched to gross output in the machinery and equipment branch. The latter branch

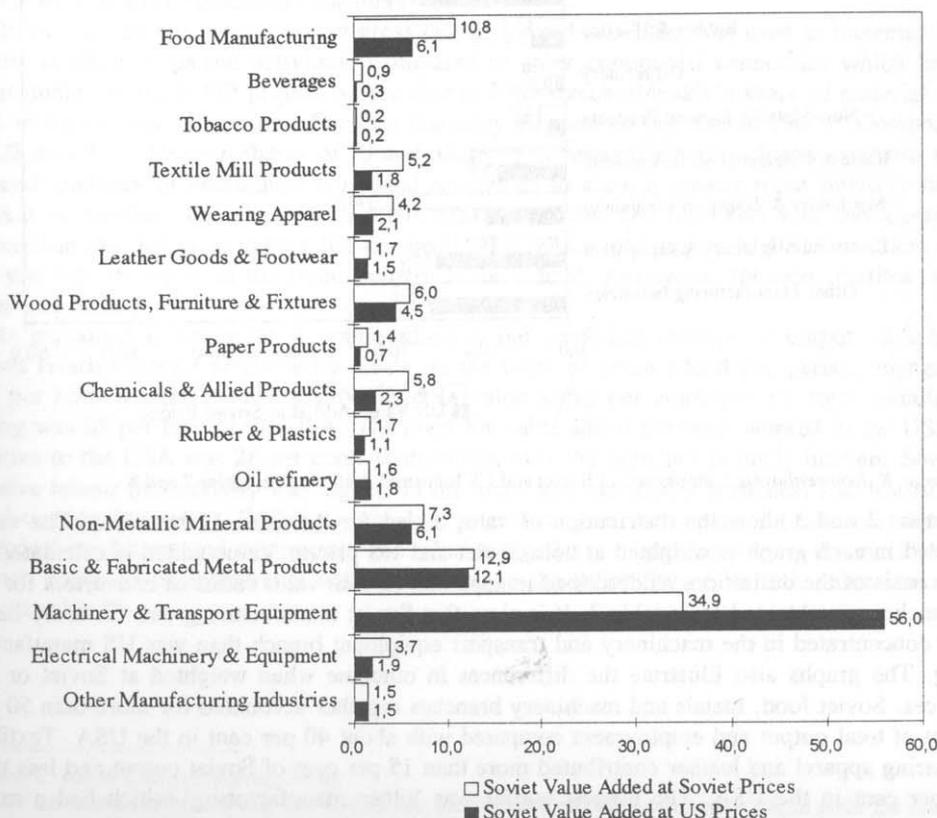
⁴⁴ The number of product matches is not necessarily the same as the number of products, since a product match can include several products.

is very large and contains a wide range of heterogeneous products. It is not easily represented by a small number of product matches.

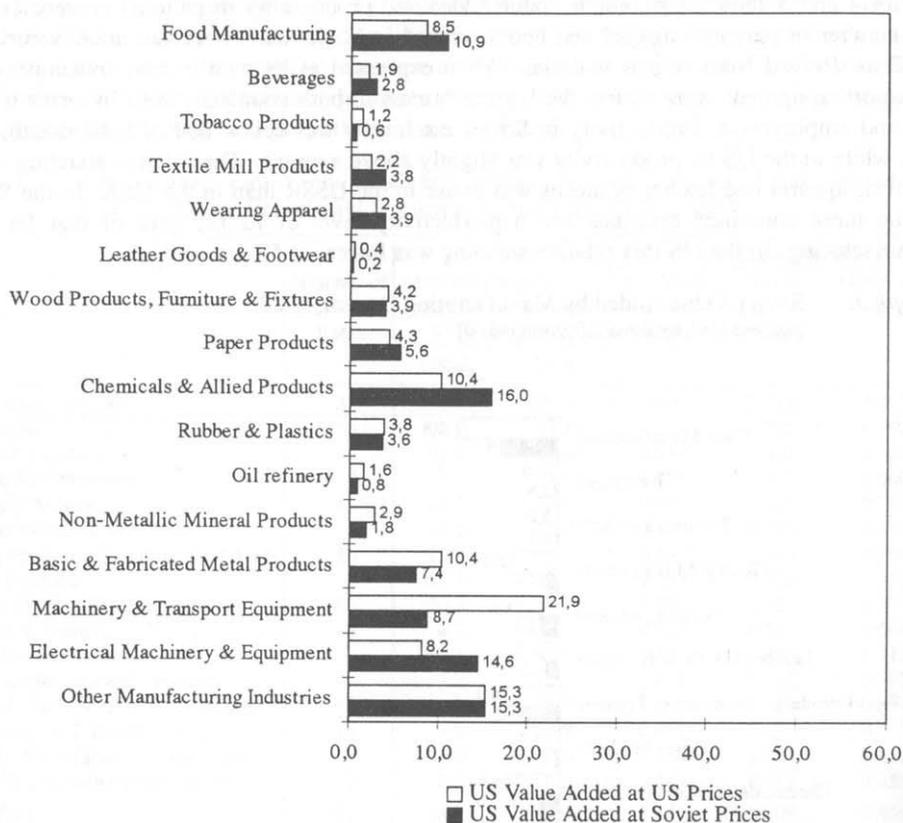
V. Manufacturing

Tables 4 and 5 show gross output, value added and productivity in national currencies, and the number of persons engaged and hours worked in Soviet and American manufacturing in 1987 as derived from census material. When expressed at its own prices, 'machinery and transport equipment' was clearly the biggest branch in both countries, both in terms of output and employment. Productivity in Soviet machinery was below that of total manufacturing, while in the US its productivity was slightly above average. The relative standing of the textiles, apparel and leather branches was better in the USSR than in the USA. In the Soviet Union these combined branches had a productivity level of 72 per cent of that for total manufacturing; in the US this relative standing was lower, at 52 per cent.

Graph 2: Soviet Value Added by Manufacturing Branch, 1987
(value added, total manufacturing=100)



Graph 3: US Value Added by Manufacturing Branch, 1987
(value added, total manufacturing = 100)



Source: R. Kouwenhoven, Comparison of Soviet and US Industrial Performance, tables 7 and 8.

Graphs 2 and 3 show the distribution of value added for the same 16 branches. The value added in each graph is weighted at both Soviet and US prices. Value added is calculated on the basis of the definitions as described in appendix A, unit value ratios as converters for the branches are obtained from table 3. It is clear that Soviet manufacturing was far more heavily concentrated in the machinery and transport equipment branch than was US manufacturing. The graphs also illustrate the differences in outcome when weighted at Soviet or US prices. Soviet food, metals and machinery branches together accounted for more than 50 per cent of total output and employment compared with about 40 per cent in the USA. Textiles, wearing apparel and leather contributed more than 15 per cent of Soviet output and less than 5 per cent in the USA. The biggest outlier was 'other manufacturing' which had a much larger share in the United States. The higher degree of detail in the US statistics made it

easier to decide that a particular industry belongs to 'other manufacturing', while in the Soviet Union such a distinction was not always feasible.

Soviet gross level of output in manufacturing was little over 60 per cent of the US. This is in sharp contrast with the relative size of employment: Soviet manufacturing employed more than 1.7 times as many persons as did the US. The leather branch had an exceptionally high level of gross output relative to the USA (112 per cent). This is not really surprising since leather and fur products, both included in this branch, are far more popular in Russia than in the USA. The non-metallic mineral products branch is another with a high gross output ratio relative to the USA (151 per cent). This is mainly due to the high production level of construction materials in the Soviet Union. The Soviet value of production of construction materials (excluding glass) in rubles was higher than the production of stone, clay and glass products together in the US valued in dollars. The machinery and transport equipment branch was very important in both the US and the Soviet Union. An explanation for this difference in size is difficult to give since detailed output information for Soviet military industries, which accounts for a substantial part of this branch, is not available. But, the Soviet machinery sector focused more heavily than the USA on producing non-electrical machinery. Compared to the USA the USSR concentrated less on producing consumer electronics, which are part of the electronic machinery branch.

On average 68 per cent of Soviet gross output, valued in rubles, was used as intermediate inputs in other industrial activities. Compared to other communist economies which have been studied in the ICOP project we see that in 1989 Czechoslovakia's share of material inputs in output was 73 per cent. For East Germany this was 66 per cent in 1987.⁴⁵ Compared to US and West German shares of 53 and 58 per cent respectively this clearly confirms the general tendency of communist command economies to show a greater input intensity than market economies. The ratio of Soviet to US value added (43 per cent) was considerably lower than that for gross output (61 per cent). The Soviet tendency to high intermediate input use was strongest in the light industry branch: food, beverages, tobacco, textiles, apparel and leather.

As explained in appendix A, value added is our preferred concept of output. Graph 4 shows relative labour productivity levels on the basis of value added per person engaged, and per hour worked. Soviet relative level of value added per employee for total manufacturing was 25 per cent of the USA. The level for value added per hour worked in the USSR relative to the USA was 26 per cent. Distribution over the branches is fairly uneven. Soviet relative labour productivity was highest in the metal and machinery branches, and lowest in the beverage industries. Striking is the low productivity in the chemical branches, and in electrical machinery and equipment. The relative high level of productivity in the machinery branch needs to be interpreted with caution since the reliability of its unit value ratio is questionable.⁴⁶

⁴⁵ See *B. van Ark*, Manufacturing Sector.

⁴⁶ For the machinery branch only few comparable products and prices could be used, which make the resulting PPP less reliable as for the other branches. See *R. Kouwenhoven*, Comparison of Soviet and US Industrial Performance, appendix B.

Table 4: Gross Output, Value Added, Number of Employees, Average Number of Annual Hours Worked and Productivity by Manufacturing Branch, USSR, 1987

	Gross Value of Output	Value Added	Value Added as percentage of Gross Output	Number of Empl's	Average Annual Hours Worked	Value Added per Hour Worked
	(in million rubles)		Output	'000s	Worked	(in Rubles)
Food Manufacturing	133,556	24,328.6	18.2	2,910.1	1,871	4.5
Beverages	11,077	1,997.7	18.0	311.8	1,871	3.4
Tobacco Products	4,719	489.8	10.4	38.7	1,775	7.1
Textile Mill Products	62,653	11,826.9	18.9	1,997.9	1,775	3.3
Wearing Apparel	33,129	9,507.0	28.7	2,336.1	1,775	2.3
Leather Goods & Footwear	13,158	3,922.2	29.8	677.7	1,775	3.3
Wood Products, Furniture & Fixtures	30,582	13,471.6	44.1	2,535.0	1,793	3.0
Paper Products	7,809	3,232.6	41.4	290.2	1,815	6.1
Chemicals & Allied Products	37,264	12,965.3	34.8	1,084.8	1,738	6.9
Rubber & Plastics	12,074	3,896.6	32.3	477.5	1,738	4.7
Oil refinery	22,043	3,655.1	16.6	170.1	1,802	11.9
Non-metallic Mineral Products	37,232	16,561.6	44.5	2,741.4	1,807	3.3
Basic & Fabricated Metal Products	88,090	28,958.6	32.9	2,752.3	1,797	5.9
Machinery & Transport Equipment	185,772	78,750.7	42.4	12,358.5	1,802	3.5
Electrical Machinery & Equipment	19,014	8,442.7	44.4	1,193.2	1,802	3.9
Other Manufacturing Industries	10,516	3,343.8	31.8	538.5	1,801	3.4
Total Manufacturing	708,687	225,350.9	31.8	32,413.8	1,801	3.9

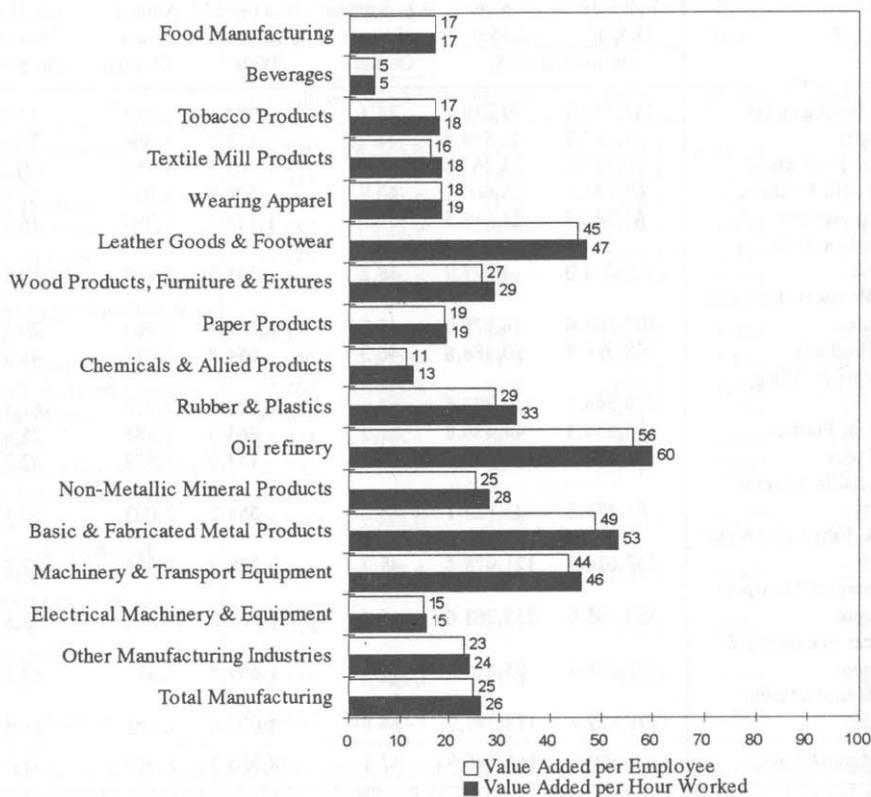
Source: Gross value of output and employment provided by CIS-STAT. Value added derived by applying share of material cost in gross output from 1987 input-output table provided by CIS-STAT. Average annual hours worked from S. Rapawy/W. Kingkade, Estimates and Projections of the Labor force and Civilian Employment in the USSR: 1950-2000, Centre for International Research Staff Paper, No. 45, US Bureau of the Census 1988.

Table 5: Gross Output, Value Added, Number of Employees, Average Number of Annual Hours Worked and Productivity by Manufacturing Branch, USA, 1987

	Gross Value of Output	Value Added	Value Added as percentage of Gross Output	Number of Employees	Average Annual Hours Worked	Value Added per Hour Worked
	(in million US\$)			'000s		(in dollars)
Food Manufacturing	282,398.2	99,018.1	35.1	1,384.2	1,893	37.8
Beverages	47,327.2	22,584.8	47.7	172.9	1,866	70.0
Tobacco Products	20,757.1	14,263.8	68.7	63.5	1,853	121.2
Textile Mill Products	62,786.4	25,660.1	40.9	698.9	2,053	17.9
Wearing Apparel	64,242.7	32,515.5	50.6	1,113.8	1,794	16.3
Leather Goods & Footwear	9,082.4	4,377.9	48.2	135.7	1,843	17.5
Wood Products, Furniture & Fixtures	107,208.6	48,975.0	45.7	1,235.1	1,964	20.2
Paper Products	108,988.7	50,488.8	46.3	654.8	1,847	41.7
Chemicals & Allied Products	229,546.1	120,777.6	52.6	1,028.4	1,922	61.1
Rubber & Plastics	86,634.3	44,436.8	51.3	863.3	1,986	25.9
Oil refinery	130,414.0	18,518.3	14.2	153.6	1,922	62.7
Non-metallic Mineral Products	61,476.6	33,383.1	54.3	554.2	2,003	30.1
Basic & Fabricated Metal Products	267,614.3	121,078.4	45.2	2,228.9	1,956	27.8
Machinery & Transport Equipment	550,605.6	255,263.6	46.4	3,965.8	1,905	33.8
Electrical Machinery & Equipment	171,286.4	95,815.3	55.9	1,689.4	1,877	30.2
Other Manufacturing Industries	275,532.4	178,589.7	64.8	3,007.8	1,885	31.5
Total Manufacturing	2,475,901.0	1,165,746.8	47.1	18,950.3	1,909	32.2

Sources: Gross value of output, value added and employment from 1987 US Census of Manufactures. Average annual hours worked from Bureau of Labor Statistics, for calculation method see B. van Ark/D. Pilat, Productivity Levels in Germany, Japan, and the United States: Differences and Causes, Brookings Papers: Microeconomics, No 2., 1993.

Graph 4: Soviet Value Added per Person Employed and per Hour Worked as Percentage of US, by Manufacturing Branch, 1987, US=100, Fisher averages



Note: The figures in this table are the geometric averages (or Fisher averages) of the Paasche and Laspeyres averages in table 11 in R. Kouwenhoven, Comparison of Soviet and US Industrial Performance.

VI. Mining

For comparing Soviet and US mining the same issues apply as for manufacturing, i.e. the differences between market and non-market economies regarding prices, quality, classification, and concepts. Table 6 shows comparative levels of output, value added, employment, average annual hours worked and productivity in mining. It is clear that Soviet productivity in mining relative to the US was almost twice as high as in manufacturing. One possible explanation could be the richness of Soviet natural resources, which made it possible to concentrate on easily accessible sources, and benefit from economies of scale. Mining is an activity with a particularly great impact on the environment. Recent discoveries of extensive pollution in the Soviet Union give some clue of how 'dirty' Soviet mining was. This clearly could have had its influence on productivity.

Table 6: Output, Value Added, Persons Engaged and Productivity in Mining, USSR/USA, 1987

	at Soviet Producer Prices			at US Producer Prices			Geometric average USSR/USA (%)
	USSR	USA	USSR/USA (%)	USSR	USA	USSR/USA (%)	
<i>Gross value of output (million currency units)</i>							
Coal	15,662	12,286	127.5	29,145	25,955	112.3	119.7
Iron ore	4,914	1,092	450.1	6,133	1,362	450.1	450.1
Crude petroleum and natural gas	23,891	14,847	160.9	124,995	76,579	163.2	162.0
Other mining*	5,755	14,587	39.5	22,181	54,128	41.0	40.2
Total mining	50,221	42,811	117.3	182,453	158,025	115.5	116.4
<i>Value added (million currency units)</i>							
Coal	8,301	8,079	102.7	15,446	17,068	90.5	96.4
Iron ore	3,073	615	499.5	3,836	768	499.5	499.5
Crude petroleum and natural gas	19,757	13,178	149.9	103,369	67,973	152.1	151.0
Other mining*	2,723	3,331	81.7	10,496	12,361	84.9	83.3
Total mining	33,854	25,204	134.3	130,487	98,170	132.9	133.6
<i>Persons engaged (000s)</i>							
Coal	1,263	163	772.6	1,263	163	772.6	772.6
Iron ore	249	7	3,501.4	249	7	3,501.4	3,501.4
Crude petroleum and natural gas	198	201	98.9	198	201	98.9	98.9
Other mining*	335	329	101.9	335	329	101.9	101.9
Total mining	2,045	700	292.1	2,045	700	292.1	292.1
<i>Annual average hours worked per person in mining (unit)</i>	1,792	2,046	86.9	1,792	2,046	86.9	86.9
<i>Value added per person engaged (currency units)</i>							
Coal	6,575	49,443	13.3	12,235	104,455	11.7	12.5
Iron ore	12,363	86,660	14.3	15,429	108,155	14.3	14.3
Crude petroleum and natural gas	99,632	65,727	151.6	521,275	339,019	153.8	152.7
Other mining*	8,119	10,121	80.2	31,294	37,559	83.3	81.7
Total mining	16,556	36,000	46.0	63,814	140,222	45.5	45.7
<i>Value added per hour worked (currency units)</i>	9.2	17.6	52.5	35.6	68.5	52.0	52.2

* This is a residual after subtracting coal, iron ore, and petroleum and gas from total mining.

Sources: US output, value added and persons engaged from *US Census of Mineral Industries*; US Hours from *D. Pilat/D.S. Prasada Rao/W. Shepard*, Comparison of Real Output, Productivity Levels and Purchasing Power in Australia/US Manufacturing 1970-1989, COPPA Series, No. 1, Centre for the Study of Australia-Asia Relations, Griffith University, Brisbane 1993. Soviet output and persons engaged from CIS-STAT files; Value added estimated using share of material inputs in gross output from Soviet 1987 input-output table as provided by CIS-STAT. For estimation of Soviet hours worked see *R. Kouwenhoven*, Comparison of Soviet and US Industrial Performance, appendix A.3. Currencies converted with UVRs from table 3.

About 48 per cent of both Soviet and US mining output at national prices was produced in the oil and gas extracting industry. Other important mining industries were: coal, iron ore, and mining of chemical raw material. Table 6 shows value added per employee for the three mining industries for which product matches could be made. Crude petroleum and natural gas were clearly the most productive, with a productivity over 50 per cent higher than in the USA. This industry dominates the results for mining as a whole. The oil and gas extraction industry is the biggest sector, and had the highest relative Soviet productivity.

VII. Industry as a Whole

Hitherto, this article has focused on a comparison of manufacturing and mining performance. Before merging the cross-section findings for the benchmark year 1987 with the available time series, it is necessary to round off the 1987 estimates to cover industry as a whole. In order to ensure consistency with US definitions we took account only of Soviet electricity and fibre processing. I excluded fishing and industrial repair and maintenance as these are not considered to be industrial activities in the USA, and are excluded from the CIA time series.

Table 7 shows the comparative results for Soviet and US industry and the three components: manufacturing, mining, and electricity and fibre processing. For manufacturing and mining I made detailed estimates of UVRs to convert figures to dollars. For the rest group, I simply used a weighted average of the UVRs for manufacturing and mining.

A Crosscheck on my Results for Industry as a Whole

As a crosscheck on my ICOP approach, I made a sensitivity test by replicating Schroeder's physical quantity method (see section II),⁴⁷ and applying it to my data set for 1987. This provides a test to see the differences in results between the physical quantity method compared to my value added method. I was able to replicate the Schroeder method for 15 of her 25 industries for 1987 (see table 8). Average physical output per employee was derived using both Soviet and US employment weights. Value added per employee was averaged over the industries using value added weights. For these industries Soviet productivity was on average higher relative to the USA using her physical quantity method than my value added method, but there was substantial variation across industries. Soviet physical output per employee for the 15 industries averaged 33 per cent of the USA (using both Soviet and US employment weights), whereas the ICOP value added method showed average Soviet productivity to be 23 per cent of the USA.

47 G. Schroeder, *Some Measurement Problems*.

Table 7: Value Added, Persons Engaged and Productivity in Soviet and US Industry, 1987

	Value Added at Soviet Producer prices		Value Added at US Producer prices	
	(million rubles)		(million dollars)	
	USSR	USA	USSR	USA
Manufacturing	225,350	698,466	651,697	1,165,747
Mining	33,854	25,204	130,487	98,170
Electricity and fibre processing	16,734	79,934	50,556	139,500
Industry (US definition)	275,938	803,604	832,740	1,403,417
	Persons Engaged (000s)		Persons Engaged (000s)	
	USSR	USA	USSR	USA
	Manufacturing	32,414	18,950	32,414
Mining	2,045	700	2,045	700
Electricity and fibre processing	1,010	921	1,010	921
Industry (US definition)	35,469	20,571	35,469	20,571
	Average Annual Hours Worked per Person Engaged		Average Annual Hours Worked per Person Engaged	
	USSR	USA	USSR	USA
	Manufacturing	1,801	1,909	1,801
Mining	1,792	2,046	1,792	2,046
Electricity and fibre processing	1,834	1,890	1,834	1,890
Industry (US definition)	1,783	1,828	1,783	1,828
	Value Added per Person Engaged at Soviet Producer prices (rubles)		Value Added per Person Engaged at US Producer prices (dollars)	
	USSR	USA	USSR	USA
	Manufacturing	6,952	36,858	20,106
Mining	16,556	36,000	63,814	140,222
Electricity and fibre processing	16,568	86,790	50,055	151,466
Industry (US definition)	7,780	39,064	23,478	68,222
	Value Added per Hour Worked at Soviet Producer prices (rubles)		Value Added per Hour Worked at US Producer prices (dollars)	
	USSR	USA	USSR	USA
	Manufacturing	3.9	19.3	11.2
Mining	9.2	17.6	35.6	52.0
Electricity and fibre processing	9.0	45.9	27.3	34.0
Industry (US definition)	4.4	21.4	13.2	35.3

Source: Derived from R. Kouwenhoven, Comparison of Soviet and US Industrial Performance, tables 10 through 14; US utilities from table 11. The UVR's for industry were .331 rubles per dollar with Soviet weights (Paasche converter); 573 at US quantity weights (Laspeyres converter). These were derived as described in the text.

Table 8: A Confrontation of the Physical Output Method and the ICOP Approach Physical Output per Employee and Value Added per Employee in 15 Industries, USSR/USA, 1987

	Quantity unit	Soviet as per cent of US Productivity		
		Physical Output per Employee	Value Added per Employee	Difference between the two methods
Coal	thousand tons	10	13	-3
Iron ore	thousand tons	11	14	-3
Petroleum refining	million litres	16	36	-20
Blast furnace and steel works	thousand tons	57	43	14
Steel pipes	thousand tons	63	54	9
Electrometallurgical products	thousand tons	77	74	3
Cement	thousand tons	34	25	9
Lime and gypsum	thousand tons	29	38	-9
Brick and tile	thousand tons	9	12	-3
Chemical fibres	thousand tons	17	12	5
Synthetic rubber	thousand tons	9	21	-12
Paper	thousand tons	15	13	2
Meat	thousand tons	29	25	4
Dairy	thousand tons	84	14	70
Sugar	thousand tons	24	11	13
Average		33	23	10

Source: Physical output from annex; value added and employment from tables 4 and 5.

VIII. Merging of the 1987 Benchmark Estimates with Time Series for 1928-90

To get a view on the dynamics of comparative productivity, I merged time series for both countries with my benchmark estimates for 1987.

Soviet time series

Extensive work on Soviet value added time series from 1950 onwards has been carried out by the US Central Intelligence Agency (CIA). The results of this work were published in studies of the Joint Economic Committee of the US Congress.⁴⁸ These were mainly based on physical output indicators with value added weights at 1982 factor prices, though a proportion of the estimates was derived from official deflated value series. The CIA provided an update of two JEC studies.⁴⁹ I rebased these time series on my 1987 benchmark at 1987 prices. The CIA estimates are based on the official Soviet classification, and I had to re-

48 *Joint Economic Committee*, USSR: Measures of Economic Growth and Development, 1950-1980, Studies prepared for the use of the Joint Economic Committee, US Government Printing Office, Washington 1982; *Joint Economic Committee*, Measures of Soviet Gross National Product in 1982 Prices, Studies prepared for the use of the Joint Economic Committee, US Government Printing Office, Washington 1990.

49 CIA, Sector of Origin and End Use GNP for the Soviet Union, 1950-90, 1991; *Joint Economic Committee*, USSR: Measures of Economic Growth and Development, 1950-1980, 1982; *Joint Economic Committee*, Measures of Soviet Gross National Product in 1982 Prices, 1990.

classify the estimates to arrive at separate time series for manufacturing, mining and utilities (see table 9).⁵⁰

For the period before 1950 I relied on Moorsteen and Powell,⁵¹ who show civilian industries and munitions industries separately. These were aggregated using 1937 value added weights. Their value added series refer to the territory of the USSR in the year specified. Their pre-1940 figures have been adjusted for frontier changes.⁵² Soviet pre-war employment series are from Powell.⁵³ Post-war Soviet employment is from Heleniak.⁵⁴ His figures were taken from various issues of *Narodnoe Khozyaistvo*. Average annual hours worked per person are from Heleniak and Rapawy and Kingkade.⁵⁵ The hours were derived by them from various issues of *Vestnik Statistiki*. For years where *Vestnik Statistiki* did not provide figures the series were estimated by the movement of output and productivity as given in various issues of *Narodnoe Khozyaistvo*. The resulting time series are shown in table 10.

US time series

The US series are for the manufacturing, mining, and utilities sectors (see table 11). Value added in 1929 dollars, and labour inputs for 1917-1950 are from Kendrick.⁵⁶ The figures from 1950 onwards are from various issues of the Survey of Current Business of the Bureau of Economic Analysis (see source notes on table 11). Estimates for average annual hours worked are from Pilat (1993).

The relative levels of industrial productivity of the two countries can be seen in table 12. This table links the time series for Soviet and US value added per hour worked in industry (tables 10 and 11) to the 1987 benchmark level from table 7 above. Due to lack of Soviet series for employment and hours worked per person for manufacturing, mining, and utilities, Soviet industry series could not be disaggregated.

50 Column 1 of table 9 shows the 1950-90 series for Soviet industry as they appear in (CIA, Sector of Origin and End Use GNP for the Soviet Union, 1950-90, update of *Joint Economic Committee*, Measures of Soviet Gross National Product in 1982 Prices, estimates in 1982 rubles, processed March 29, 1991a). These series are valued at factor cost and in 1982 rubles. The first adjustment excludes the extraction of energy sources such as oil, and coal. Due to differences in detail between both available CIA series, first all fuel (CIA series processed March 15, 1991b) was deducted from the industry series and then oil refinery series were added back in (CIA, 1991a). Next electric power was deducted from the series (CIA, 1991b). Mining activities of the ferrous metals branch were deducted as well (CIA, 1991a), as were logging activities (CIA, 1991a), and machinery repair activities (CIA, 1991a).

51 Value added from R. Moorsteen/R. Powell, *The Soviet Capital Stock, 1928-1962*, Homewood, IL 1966, table P-1, pp. 662-4; employment from R. Powell, *Industrial Production*, in: A. Bergson/S. Kuznets (Eds.), *Economic Trends in the Soviet Union*, Cambridge, Massachusetts 1963, table IV.11, p. 188.

52 In accordance with A. Maddison, *Monitoring the World Economy 1820-1992*, OECD Development Centre, Paris 1995, p. 232 I applied a ratio of 1.118 to adjust their figures for 1928-39 to a post-war basis. This ratio is based on the increase in population as a result of the territorial gains in 1940. For a discussion of the impact of frontier changes see F. Lorimer, *The Population of the Soviet Union: History and Prospects*, League of Nations, Geneva 1946.

53 R. Powell, *Industrial Production*, p. 88.

54 T. Heleniak, *Estimates and Projections of the Labor Force and Employment in the Soviet Union for 1988 and 1989*, Soviet Branch, Centre for International Research, US Bureau of the Census 1990.

55 T. Heleniak, *Estimates and Projections*; S. Rapawy/W. Kingkade, *Estimates and Projections of the Labor Force*.

56 J. Kendrick, *Productivity Trends in the United States*, NBER, Princeton 1961.

Table 9: Disaggregation of the CIA Industry Series, USSR, 1950-90, with Conversion to my 1987 Benchmark (million rubles)

	Total Soviet Industry at 1982 factor cost	Deduc- tions (see source description)	Add back Oil refining	Soviet Manufac- turing at 1982 factor cost	Soviet Ma- nufacturing adjusted to 1987 factor cost	Soviet Mining adjusted to 1987 factor cost	Soviet Public Utili- ties adjusted to 1987 factor cost	Total Soviet Industry adjusted to 1987 factor cost*
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1950	34.297	8.358	316	26.255	33.561	5.759	951	40.271
1951	38.592	9.359	354	29.587	37.821	6.340	1.082	45.243
1952	41.694	9.951	396	32.139	41.083	6.845	1.238	49.166
1953	45.012	10.526	443	34.929	44.649	7.347	1.397	53.394
1954	49.178	11.730	501	37.949	48.509	8.031	1.562	58.102
1955	54.278	12.914	559	41.923	53.589	9.176	1.761	64.525
1956	57.909	13.968	679	44.620	57.038	9.827	1.984	68.848
1957	61.530	15.338	782	46.974	60.046	10.893	2.173	73.112
1958	66.147	16.521	864	50.490	64.540	11.591	2.439	78.570
1959	71.964	17.935	966	54.994	70.298	12.324	2.741	85.363
1960	77.267	18.824	1.074	59.517	76.080	13.071	3.022	92.173
1961	82.874	19.856	1.164	64.182	82.043	13.773	3.388	99.205
1962	89.096	21.354	1.309	69.051	88.267	14.617	3.823	106.707
1963	93.323	23.100	1.443	71.666	91.610	15.654	4.252	111.516
1964	99.508	24.873	1.527	76.162	97.357	16.651	4.727	118.735
1965	105.643	26.295	1.630	80.978	103.513	17.513	5.203	126.228
1966	111.407	27.707	1.757	85.457	109.238	18.578	5.600	133.416
1967	119.673	29.481	1.916	92.108	117.740	19.471	6.031	143.242
1968	126.798	31.024	2.051	97.824	125.047	20.100	6.560	151.708
1969	132.869	32.692	2.184	102.362	130.847	20.967	7.080	158.894
1970	139.677	34.696	2.385	107.365	137.243	21.713	7.621	166.577
1971	145.627	36.724	2.534	111.437	142.449	22.697	8.240	173.386
1972	151.681	38.737	2.741	115.686	147.879	23.748	8.825	180.452
1973	161.357	40.961	2.950	123.347	157.672	24.837	9.422	191.931
1974	172.611	43.212	3.169	132.568	169.459	25.975	10.051	205.485
1975	182.172	45.649	3.344	139.867	178.789	27.065	10.714	216.568
1976	187.722	47.651	3.436	143.506	183.442	28.077	11.453	222.973
1977	193.741	49.411	3.623	147.953	189.126	28.960	11.863	229.949
1978	197.584	51.091	3.841	150.334	192.170	29.684	12.415	234.268
1979	201.578	52.264	3.982	153.296	195.956	30.188	12.779	238.923
1980	204.482	54.033	4.043	154.492	197.484	30.654	13.352	241.491
1981	207.159	55.060	4.133	156.232	199.709	30.805	13.609	244.123
1982	209.330	56.428	4.234	157.136	200.864	31.239	13.958	246.061
1983	214.635	58.060	4.270	160.845	205.606	31.550	14.403	251.559
1984	219.839	59.759	4.215	164.294	210.015	31.823	15.076	256.914
1985	224.581	60.963	4.081	167.699	214.367	32.009	15.520	261.896
1986	230.069	63.151	4.056	170.974	218.553	33.182	16.071	267.806
1987	237.000	64.772	4.063	176.292	225.351	33.854	16.734	275.939
1988	243.289	66.019	4.047	181.317	231.774	34.350	17.138	283.262
1989	241.865	66.073	3.999	179.792	229.825	33.688	17.304	280.817
1990	235.017	64.379	3.755	174.392	222.923	32.505	17.364	272.792
Annual Average Compound Growth Rates								
1950-90	4,93	5,24	6,38	4,85	4,85	4,42	7,53	4,90
1950-73	6,96	7,15	10,20	6,96	6,96	6,56	10,48	7,02
1973-90	2,24	2,70	1,43	2,06	2,06	1,60	3,66	2,09

* There is a discrepancy between col (8), which is the sum of cols (5), (6), and (7), and col (5) of table 10, which is the industry benchmark value added linked to the Moorsteen/Powell/CIA time series. For 1950 this discrepancy amounts to .8 per cent. Sources: see footnote 50.

Table 10: Working Hours, Gross Value Added, Employment, and Labour Productivity in Soviet Industry, 1928-90

	Employment (000s)	Annual Average Hours Worked per Person	Total Hours Worked (millions)	Value Added at Factor Cost (million 1982 rubles)	Value Added adjustes to new 1987 benchmark (million 1987 rubles)	Labour Productivity Value Added per Hour Worked (1987 rubles)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1928	5.966	1.961	11.702	9.236	10.753	0,92
1929	6.463	1.918	12.398	10.668	12.420	1,00
1930	7.478	1.875	14.021	12.715	14.804	1,06
1931	8.690	1.832	15.919	13.649	15.891	1,00
1932	9.613	1.788	17.184	14.173	16.502	0,96
1933	8.886	1.794	15.940	15.114	17.597	1,10
1934	9.659	1.803	17.416	17.409	20.269	1,16
1935	10.629	1.811	19.250	20.456	23.816	1,24
1936	11.136	1.819	20.262	23.864	27.784	1,37
1937	11.540	1.827	21.084	24.674	28.728	1,36
1938	12.117	1.827	22.139	25.887	30.141	1,36
1939	12.233	1.827	22.349	27.794	32.360	1,45
1940	11.251	2.230	25.090	26.248	30.561	1,22
1945	9.672	2.398	23.196	18.154	21.137	0,91
1946	10.425	2.153	22.442	18.378	21.397	0,95
1947	11.148	2.148	23.951	20.970	24.415	1,02
1948	12.283	2.149	26.403	25.568	29.768	1,13
1949	13.006	2.161	28.100	30.256	35.226	1,25
1950	14.245	2.158	30.740	34.297	39.932	1,30
1951	15.094	2.152	32.482	38.592	44.932	1,38
1952	15.692	2.146	33.675	41.694	48.544	1,44
1953	16.384	2.142	35.094	45.012	52.407	1,49
1954	17.204	2.139	36.799	49.178	57.258	1,56
1955	17.655	2.135	37.693	54.278	63.196	1,68
1956	18.323	2.082	38.148	57.909	67.423	1,77
1957	18.932	2.033	38.488	61.530	71.639	1,86
1958	19.527	2.019	39.425	66.147	77.015	1,95
1959	20.153	1.964	39.580	71.964	83.787	2,12
1960	21.036	1.890	39.759	77.267	89.962	2,26
1961	22.150	1.808	40.047	82.874	96.490	2,41
1962	22.949	1.808	41.493	89.096	103.734	2,50
1963	23.661	1.804	42.684	93.323	108.656	2,55
1964	24.475	1.813	44.372	99.508	115.857	2,61
1965	25.526	1.799	45.920	105.643	123.000	2,68
1966	26.518	1.808	47.944	111.407	129.711	2,71
1967	27.386	1.813	49.652	119.673	139.335	2,81
1968	28.298	1.817	51.417	126.798	147.630	2,87
1969	28.978	1.821	52.768	132.869	154.699	2,93

Table 10 continued:

	Employment (000s)	Annual Average Hours Worked per Person	Total Hours Worked (millions)	Value Added at Factor Cost (million 1982 rubles)	Value Added adjustes to new 1987 benchmark (million 1987 rubles)	Labour Productivity Value Added per Hour Worked (1987 rubles)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1970	29.381	1.817	53.386	145.627	169.553	3,11
1971	29.788	1.828	54.452	145.627	169.553	3,11
1972	30.189	1.824	55.064	151.681	176.601	3,21
1973	30.574	1.812	55.399	161.357	187.867	3,39
1974	31.092	1.816	56.464	172.611	200.970	3,56
1975	31.670	1.813	57.418	182.172	212.102	3,69
1976	32.378	1.812	58.668	187.722	218.564	3,73
1977	32.938	1.808	59.551	193.741	225.572	3,79
1978	33.493	1.800	60.287	197.584	230.046	3,82
1979	33.941	1.796	60.958	201.578	234.696	3,85
1980	34.308	1.791	61.446	204.482	238.077	3,87
1981	34.629	1.786	61.848	207.159	241.194	3,90
1982	34.977	1.782	62.329	209.330	243.722	3,91
1983	35.182	1.780	62.623	214.635	249.899	3,99
1984	35.300	1.782	62.904	219.839	255.958	4,07
1985	35.436	1.783	63.182	224.581	261.479	4,14
1986	35.547	1.785	63.452	230.069	267.868	4,22
1987	35.469	1.784	63.277	237.000	275.938	4,36
1988	34.759	1.790	62.219	243.289	283.260	4,55
1989	33.865	1.796	60.821	241.865	281.602	4,63
1990	32.816	1.796	58.937	235.017	273.629	4,64

Sources: Employment 1928-50 from *Powell*, Industrial production, p. 188, linked to 1950-89 from *Heleniak*, Estimates and Projections, 1989-90 from Narodnoe Khozyaistvo, 1990, p. 100. This source showed a figure of 38,139 for 1987. Our figure as shown in table 14 is 35,469. We adjusted the Powell-Heleniak employment series for this discrepancy in level. Average hours worked per person 1928-49 from *Powell*, Industrial Production, p. 188; 1950-89 from *Heleniak*, Estimates and Projections, for 1990 I assumed that average hours worked were the same as for 1989. Value added 1928-50 from *Moorsteen/Powell*, The Soviet Capital Stock, p. 622 linked to 1950-90 from *CIA*, 1991b (see footnote 50). Value added in col 5 links the movement shown in col 4 to our benchmark figure in 1987 rubles from table 3. To account for frontier changes, all 1928-39 figures, except annual average hours worked per person, were adjusted to a post-war basis by multiplying them with the ratio of 1.118. This ratio reflects the population increase due to the territorial gains of 1940 (*Maddison*, Monitoring the World Economy, p. 232). Col 6 is col (5) divided by col (3).

Table 11: Value Added, Labour Input, and Productivity in US Industry, National Accounts Concepts, 1917-90

	Gross Value Added (national accounts) (million 1987 dollars)	Persons Engaged (000's)	Average Annual Hours Worked per Person	Total Hours Worked (millions)	Value Added per Hour Worked (1897 dollars)
1917	113.630				
1918	92.295				
1919	112.958				
1920	132.918				
1921	126.207				
1922	138.287				
1923	146.844				
1924	148.211				
1925	152.350				
1926	168.285				
1927	145.820				
1928	123.535			25.351	4,87
1929	95.721	12.412	2.171	26.950	3,55
1930	109.394	11.177	2.067	23.106	4,73
1931	119.224	9.535	1.983	18.904	6,31
1932	138.271	8.055	1.873	15.086	9,17
1933	163.873	8.601	1.862	16.016	10,23
1934	172.868	9.948	1.690	16.810	10,28
1935	139.259	10.524	1.776	18.694	7,45
1936	171.239	11.382	1.964	22.352	7,66
1937	196.505	12.437	1.883	23.424	8,39
1938	248.922	10.852	1.732	18.793	13,25
1939	301.696	11.724	1.833	21.490	14,04
1940	356.654	12.788	1.850	23.662	15,07
1941	353.451	15.162	1.973	29.911	11,82
1942	307.507	17.336	2.088	36.198	8,50
1943	262.579	19.380	2.196	42.565	6,17
1944	289.861	18.992	2.221	42.174	6,87
1945	293.276	17.071	2.132	36.394	8,06
1946	279.347	16.521	1.984	32.770	8,52
1947	322.336	17.359	1.984	34.437	9,36
1948	342.235	17.499	1.968	34.432	9,94
1949	326.006	16.320	1.916	31.274	10,42
1950	368.734	17.129	1.953	33.445	11,03
1951	413.169	18.380	1.963	36.085	11,45
1952	426.980	18.672	1.961	36.607	11,66
1953	456.203	19.468	1.952	38.001	12,00
1954	431.978	18.173	1.911	34.721	12,44
1955	475.155	18.735	1.961	36.746	12,93
1956	484.488	19.128	1.949	37.286	12,99
1957	489.189	19.033	1.918	36.515	13,40
1958	453.058	17.613	1.886	33.216	13,64
1959	500.319	18.307	1.939	35.490	14,10

Table 11 continued:

	Gross Value Added (national accounts) (million 1987 dollars)	Persons Engaged (000's)	Average Annual Hours Worked per Person	Total Hours Worked (millions)	Value Added per Hour Worked (1897 dollars)
1960	504,845	18,411	1,915	35,249	14,32
1961	509.376	17.926	1.918	34.381	14,82
1962	547.072	18.466	1.943	35.879	15,25
1963	586.358	18.570	1.949	36.194	16,20
1964	625.094	18.863	1.962	37.003	16,89
1965	673.152	19.657	1.982	38.953	17,28
1966	721.881	20.839	1.992	41.512	17,39
1967	727.384	21.068	1.948	41.032	17,73
1968	767.005	21.418	1.943	41.613	18,43
1969	792.087	21.862	1.934	42.287	18,73
1970	763.822	21.023	1.890	39.726	19,23
1971	778.898	20.170	1.890	38.120	20,43
1972	835.835	20.661	1.932	39.917	20,94
1973	917.181	21.770	1.930	42.008	21,83
1974	884.238	21.823	1.892	41.298	21,41
1975	836.126	20.139	1.865	37.564	22,26
1976	895.060	20.895	1.892	39.524	22,65
1977	948.194	21.687	1.900	41.215	23,01
1978	980.772	22.658	1.902	43.098	22,76
1979	971.569	23.289	1.890	44.012	22,07
1980	926.405	22.670	1.870	42.391	21,85
1981	942.290	22.715	1.878	42.649	22,09
1982	898.614	21.327	1.834	39.106	22,98
1983	921.399	20.779	1.889	39.249	23,48
1984	997.559	21.755	1.916	41.687	23,93
1985	1.021.846	21.532	1.913	41.201	24,80
1986	1.028.041	21.156	1.907	40.336	25,49
1987	1.100.300	21.153	1.913	40.466	27,19
1988	1.165.300	21.591	1.934	41.752	27,91
1989	1.168.700	21.618	1.934	41.801	27,96
1990	1.165.300	21.398	1.925	41.189	28,29

Source: Value added 1917-47 from *Kendrick*, Productivity Trends in the United States, 1947-77 supplied by US Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis, printout, 1987, 1977-90 from BEA, Survey of Current Business, May 1993; employment 1917-29 from *Kendrick*, Productivity Trends in the United States 1961, 1929-48 from National Income and Product Accounts, 1929-58, table 6.4A, 1948-1987 from NIPA, 1929-58, table 6.4B-6.4C, 1987-90 from Survey of Current Business, januari, 1992. For 1929-90 full-time and part-time employees were added to the number of selfemployed persons, for public utilities it was assumed that the number of selfemployed person was nil; average annual hours worked 1917-50 is total hours worked divided by employment, 1950-90 from *D. Pilat*, The Economics of Rapid Growth: The Experience of Japan and Korea, Edward Elgan LTD. 1994; total hours worked 1917-50 from *Kendrick*, Productivity Trends in the United States, 1950-90 product of employment and average annual hours worked.

Table 12: Gross Value Added per Hour Worked, Soviet and US Industry, 1928-90

	Gross Value Added per Hour Worked USSR/USA, USA=100		
	at Soviet quantity weights	at US quantity weights	geometric average
	(1)	(2)	(3)
1928	24,0	41,5	31,6
1929	35,9	62,0	47,2
1930	28,4	49,1	37,3
1931	20,1	34,8	26,5
1932	13,3	23,0	17,5
1933	13,7	23,7	18,1
1934	14,4	24,9	18,9
1935	21,1	36,5	27,8
1936	22,8	39,4	29,9
1937	20,7	35,7	27,2
1938	13,1	22,6	17,2
1939	13,1	22,7	17,3
1940	10,3	17,8	13,5
1941			
1942			
1943			
1944			
1945	14,4	24,9	18,9
1946	14,2	24,6	18,7
1947	13,9	24,0	18,2
1948	14,4	25,0	19,0
1949	15,3	26,5	20,1
1950	15,0	25,9	19,7
1951	15,4	26,6	20,2
1952	15,7	27,2	20,7
1953	15,8	27,4	20,8
1954	15,9	27,5	20,9
1955	16,5	28,5	21,7
1956	17,3	29,9	22,8
1957	17,7	30,6	23,2
1958	18,2	31,5	24,0
1959	19,1	33,0	25,1
1960	20,1	34,8	26,4
1961	20,7	35,8	27,2
1962	20,9	36,1	27,4
1963	20,0	34,6	26,3
1964	19,7	34,0	25,9
1965	19,7	34,1	25,9
1966	19,8	34,2	26,0
1967	20,1	34,8	26,5
1968	19,8	34,3	26,1
1969	19,9	34,4	26,2

Table 12 continued:

	Gross Value Added per Hour Worked USSR/USA, USA=100		
	at Soviet quantity weights (1)	at US quantity weights (2)	geometric average (3)
1970	20,2	34,9	26,5
1971	19,4	33,5	25,5
1972	19,5	33,7	25,6
1973	19,8	34,2	26,0
1974	21,2	36,6	27,8
1975	21,1	36,5	27,8
1976	20,9	36,2	27,5
1977	21,0	36,2	27,5
1978	21,3	36,9	28,1
1979	22,2	38,4	29,2
1980	22,6	39,0	29,7
1981	22,5	38,8	29,5
1982	21,7	37,4	28,5
1983	21,6	37,4	28,4
1984	21,6	37,4	28,4
1985	21,2	36,7	27,9
1986	21,1	36,4	27,7
1987	20,4	35,3	26,8
1988	20,8	35,9	27,3
1989	21,1	36,4	27,7
1990	20,9	36,1	27,5

* Gross value added for USSR is defined on an MPS basis; for the USA it is on a 'US census basis'.

Source: Kouwenhoven, Comparison of Soviet and US Industrial Performance, table 23.

On average, Soviet labour productivity relative to the US seems to have deteriorated ever since the late 1920's. Viewing over the whole period it seems as if not much has changed (31.6 per cent in 1928, 27.5 per cent in 1990). However, starting at about a third of US productivity in 1929, the relative standing of Soviet productivity drops sharply in the years just before the second world war. These pre-war figures need to be taken with some reserve however, since especially the quality of Soviet figures for this period could not be checked. The post-war period can be characterised as a period of catching-up, but lagging behind, with the US. From below 20 per cent of US levels in the late 1940's to almost 30 per cent in 1980. The 1980's clearly show a worsening of relative Soviet labour productivity. Unfortunately these series end in 1990, but from more recent evidence it can be concluded that the relative position of Soviet labour productivity has only deteriorated further after 1990.

IX. Firm Size

So far this article has concentrated on estimating output and productivity in the Soviet Union relative to the United States. Nothing has been said to explain the differences we found. Here I take a first step in the direction of an analysis of these differences by looking at firm size.

In her 1985 study Éva Ehrlich investigated the size structure of establishments and enterprises⁵⁷ in both capitalist and socialist countries.⁵⁸ She concluded that the size of establishments was considerably larger in socialist countries than in capitalist countries. For this fact she suggested several explanations.⁵⁹

(1) In the socialist political system, private ownership was liquidated and small-scale craft industries were suppressed.

(2) Because Soviet-type industrialisation aimed at rapid economic development and elimination of unemployment, masses of new industrial jobs were created. Planners gave priority to iron and steel and investment goods which usually involve large enterprises.

(3) Socialist economies tried to economise on the use of intellectual labour by creating large enterprises with one centralised management.

(4) A system of central planning cannot function in an environment of small-scale, autonomous units. The command economies were easier to handle if they consisted of relatively few, large scale enterprises.

In table 13 below, one can see that Ehrlich's general conclusions about firm size in socialist economies also applied to the Soviet Union in 1987. In the USSR almost three-quarters of the persons engaged worked in *enterprises* with more than one thousand employees. In the USA the same share of employees worked in *establishments* with less than one thousand employees. More than 90 per cent of US *establishments* had less than 100 employees, while this was true for less than 30 per cent of Soviet *enterprises*. In the last line of the table one can see that the average number of employees in a Soviet *enterprise* was 814, and 50 in an average US *establishment*.

The above conclusions have to be drawn with some care. It remains unclear whether Soviet data in table 13 includes all enterprises, or only state owned enterprises. In the US some enterprises e.g. General Motors have several hundred establishments and there are a very large number of firms with more than one plant. For this reason we are endeavouring to find out how many enterprises there were in the US in 1987. From the Japanese Establishment Census we know for instance that in 1991 Japan had 857,016 establishments, and 337,578 enterprises (a ratio of 2.54)⁶⁰. The number of Soviet units would certainly be increased if we had been able to use establishment rather than enterprise data.

57 An establishment is a local production unit characterised by its geographical location. An enterprise is a legal unit that can consist of more than one establishment.

58 É. Ehrlich, The Size Structure of Manufacturing Establishments and Enterprises: An International Comparison, in: Journal of Comparative Economics 9, 1985.

59 É. Ehrlich, The Size Structure of Manufacturing Establishments and Enterprises, pp. 293-294.

60 Supplied by Dirk Pilat from *Japan Statistical Yearbook*, Statistical Bureau, Management and Coordination Agency, Tokyo 1993/94, pp. 174-189; D. Pilat, Economics of Rapid Growth: The Experience of Japan and Korea, Edward Elgar Ltd. 1994.

Table 13: Number of Enterprises/Establishments, Employees, and Number of Employees per Enterprise/Establishment, USSR and USA, 1987*

	Number of Enterprises/Establishments*			
	USSR		USA	
		%		%
Enterprises/Establishments* with an average of				
1-100 employees	12,740	27.2	324,165	90.3
101-500 employees	20,282	43.3	29,858	8.3
501-1,000 employees	6,136	13.1	3,211	0.9
1,001 and more employees	7,682	16.4	1,711	0.5
Total	46,840	100.0	358,945	100.0
	Number of Employees (000s)			
	USSR		USA	
		%		%
Enterprises/Establishments* with an average of				
1-100 employees	648	1.7	5,227	29.5
101-500 employees	5,034	13.2	6,110	34.5
501-1,000 employees	4,462	11.7	2,181	12.3
1,001 and more employees	27,994	73.4	4,200	23.7
Total	38,139	100.0	17,717**	100.0
	Employees per Enterprise/Establishment*			
	USSR		USA	
Enterprises/Establishments* with an average of				
1-100 employees	50.9		16.1	
101-500 employees	248.2		204.6	
501-1,000 employees	727.2		679.2	
1,001 and more employees	3,644.2		2,454.5	
Total	814.2		49.4	

* Soviet figures are for industrial enterprises, while US figures are for manufacturing establishments.

** Total number of employees in table 5 is 18,950.3 this includes 17,717 from table 13 plus 1,233.6 auxilliary employees.

Sources: Soviet number of enterprises and distribution of employees by size from Goskomstat SSSR, *Promyshlennost' SSSR, Financy i Statistika*, Moskva 1989, pp. 13 and 14; Soviet number of employees from Goskomstat SSSR, *Narodnoe Khozaystvo SSSR v 1987 g*, Financy i Statistika, Moskva 1988, p. 92; US number of establishments, employment, and distribution of employees by size of establishment from *Census of Manufactures 1987*, General Summary, pp. 1-99.

X. Conclusions

This article set out to study the economic performance of Soviet industry in a long run comparative perspective. Economic performance was estimated by measuring labour productivity, or value added per hour worked. The comparative perspective was used to assess the gap between Soviet economic performance and that of the world productivity leader, i.e. the USA. It appears that in 1987, Soviet value added per hour worked was 26.8 per cent of US productivity. Normally one would expect such a gap to be an indicator of substantial opportunity for catch-up, but throughout the post-war period, Soviet productivity increased only slightly relative to the USA, from 19.7 per cent in 1950 to 27.5 per cent in 1990. Within

this period, 1980 was the peak when Soviet productivity was 29.7 per cent of that in the USA. From 1980 onwards, there was a steady deterioration in the relative standing of Soviet productivity. For the pre-war period we cannot draw very clear conclusions, because the available data show large swings in relative labour productivity.

Lenin's priorities left their mark on the Soviet economy even more than 60 years after his death. Soviet industry was heavily concentrated in heavy industry. In 1987, more than two thirds of Soviet industrial value added was produced in iron and steel, and machinery when valued at US prices, and nearly half at Soviet prices. The economic activities of Soviet industry were concentrated in huge enterprises because this facilitated central command, and was thought to lead to economies of scale. Lenin's goal of overtaking the US economy was never achieved.

This study has benefited from co-operation with experts in both Russia and the USA. However, several important questions remain unanswered. Firstly, due to differences in statistical concepts between the two countries (MPS versus SNA), it is likely that the differing value added concepts lead to some understatement of relative Soviet productivity levels. Secondly, although I received great help from the Russian authorities in access to data, there are still some serious limitations on the quality of the exercise as the full detail of the industrial census is still confidential.

Appendix A: Definitions, Sources, and Adjustments

A.1 Definitions

Industry Classification

This study focuses primarily on the 'manufacturing sector' as defined in the US Standard Industrial Classification 1987 (SIC).⁶¹ The closest equivalent to this in the Soviet classification (OKONKh) is the 'industry sector', which roughly corresponds to a combination of SIC manufacturing and mining. Soviet industry also includes maintenance and repair activities. Where possible Soviet definitions are adjusted to SIC.⁶²

Statistical Unit

The basic statistical unit in the *1987 US Census of Manufactures* is the 'establishment'. An establishment is defined as a single physical location where manufacturing is performed.⁶³ The Soviet statistical unit is not the establishment but the enterprise. The consequence of the dissimilarity in statistical concepts for the comparison of output and productivity is not clear. It is likely that an establishment-based census includes more intermediate deliveries than an enterprise-based census since in the former inter-enterprise deliveries are recorded as intermediate deliveries, while in the latter they are not recorded at all.⁶⁴ This is another

61 Standard Industrial Classification Manual, Executive Office of the President, Office of Management and Budget, Washington 1987.

62 See R. Kouwenhoven, Comparison of Soviet and US Industrial Performance for more detailed description of the two classifications.

63 'Explanation of Terms' in the appendix of the *US Bureau of the Census*, Census of Manufactures, Department of Commerce 1987.

64 This impression is strengthened by the conclusion of É. Ehrlich, *The Size Structure of Manufacturing Establishments* and, pp. 267-298 that establishments and enterprises are considerably larger in socialist

argument favouring the use of value added instead of gross output for our comparisons because an establishment-based census can lead to a higher degree of double-counting of output (since there are more intermediate deliveries) than an enterprise-based census.

Gross Output Concept

The Soviet notion of gross value of output used in this study is the 'tovarnaya produktsiya v optovykh tsenakh predpriyatnii' (literally: commodity output in enterprise wholesale prices). Its definition can be found in the methodological explanations of the statistical yearbook 'Narodnoe Khozyaistvo SSSR' (literally: 'National Economy of the USSR'): Gross output of industry is defined as the sum of data related to the output of individual industrial enterprises valued by the industrial method (i.e. in wholesale prices of enterprises). The value of gross output is the value of all goods produced by reporting enterprises during the record period including semi-manufactured goods sold to other entities (including own raw materials as well as customer's supplies and materials) and the value of production services for other enterprises or non-industrial divisions of the own enterprise. Gross output excludes (with some exceptions) the value of goods produced for own consumption in the production process.⁶⁵

Soviet output is valued at wholesale prices of enterprises ('v optovykh tsenakh predpriyatnii'). These prices cover average cost plus a mark-up for profit.⁶⁶ Producer prices normally exclude turnover taxes. However, some turnover taxes are levied on Soviet inter-industry sales, with a great variation between branches. Correcting for this was not possible because of lack of information. US sales, from the 1987 *US Census of Manufactures*, are valued f.o.b. plant, after discounts and allowances and excluding freight charges and excise taxes.

Shipments vs Output

The 1987 *US Census of Manufactures* provides information on sales of products and industrial services rendered valued at producer prices; this information refers to the 'value of shipments'. In the USSR, by contrast, the information referred to output *produced*. The difference between US and Soviet concepts lies in the treatment of stocks. In the US census sales include the net change in stocks. Soviet output includes all production for stocks, i.e. it also includes production that is not sold.

One can use the Soviet type of output concept if one is interested in measuring productivity defined as the produced output per employee. However, producing huge quantities of unwanted goods can hardly be considered an economic way of using one's resources. Therefore, I prefer a productivity concept based on sales per employee.

Unfortunately, there is no information available on the size of Soviet stocks, or the amount of production for stocks. This need not be a serious problem for the comparison in this study on the assumption that Soviet stocks can legitimately be valued at the same prices as the output sold. For the moment it is not clear whether this is the case.

countries than in large-type capitalist countries Ehrlich bases her conclusions on data for Czechoslovakia, East Germany, Hungary and Poland.

65 Translation kindly provided by CIS-STAT.

66 P. Marer, Dollar GNPs of the USSR and Eastern Europe.

Value Added Concept

For comparisons of productivity levels we are primarily interested in value added rather than in gross output. The former excludes double counting of that part of output which is used as inputs in other enterprises or establishments. In general, value added can be derived by subtracting intermediate inputs from gross output. Value added in the US census is derived by subtracting the cost of materials, supplies, energy and contract work from the value of shipments and adjusting for net changes in stocks of finished goods, raw materials, etc., the margin of goods merchandised or factored, and purchases of industrial services. This census value added concept differs from value added as reported in the US national accounts. The main difference between the two is the treatment of non-industrial services.⁶⁷ To avoid double counting of inter-sectoral input use, the national accounts also deduct non-industrial services from output. The census concept does not deduct those non-industrial inputs.⁶⁸ For estimating the benchmark comparisons in this study, I use the census value added concept. Time series are however from national accounts sources.

Soviet industrial statistics measure gross output and material inputs, but no value added. In my data-set, the information on material inputs is not complete. To estimate the share of material inputs in gross output I therefore used the detailed 1987 input-output table.⁶⁹ In the 1987 US Census of Manufactures purchases of non-industrial services⁷⁰ are still included in value added. In the Soviet Union, non-material supplies are not measured separately, but it is not clear to what extent such expenses are accounted for in the figures for gross output and therefore included in value added. On the assumption that the value of non-material inputs is included in Soviet output, we obtain the best possible proxy by comparing the two value added concepts as described above.

Employment Concept

For Soviet employment I used figures for industrial production personnel ('promyshlennoproizvodstvennyi personal') as provided by CIS-STAT. For a description of the sources see appendix A.2. The Soviet employment concept is defined as: Industrial production personnel includes workers (refers to persons directly engaged in production of material valuables as well as in repair works, displacement of loads and rendering other material services), engineers and other technical workers, employees, apprentices, other personnel (junior services staff and guards) connected with major production activities of industrial enterprises in main and auxiliary shops and engaged in management of enterprises (including supplies, marketing, and storage of finished goods and raw materials).⁷¹

I deducted 6.2 million employees from the published figure for total industry (38.9 million,⁷² to exclude mining (2.0 million), repair and maintenance (3.1 million) and other non-

67 See also section IV in the main text.

68 For a detailed description of the two concepts and a reconciliation for 1977, see *B. van Ark/A. Maddison, International Comparison of Output*, pp. 11-29.

69 Although this table has not been published, CIS-STAT kindly provided the calculated share of material inputs in gross output for 100 industrial branches.

70 For instance: insurance premiums, bank charges, hires and rents, advertising, transport and communication, etc.

71 Translated by CIS-STAT.

72 From *Narodnoe Khozyaistvo*, 1987, p. 92

manufacturing activities (1.2 million). In 1987 82 per cent of Soviet employees were classified as workers⁷³ ('blue collar') and 18 per cent as employee⁷⁴ ('white collar').⁷⁵ For the US, I used the 'all employees' concept, which is defined in the US Census of Manufactures as: All employees include all full-time and part-time employees on the payrolls of the operating establishments. (..) The 'all employees' number is the (..) number of production workers plus the number of other employees (..).

Production workers include workers engaged in (..) services closely associated with these production operations at the establishment.

All other employees include non-production employees of the manufacturing establishment (..). It includes sales(..), executive, personnel (including cafeteria, medical, etc.), professional, and technical employees.

In 1987, 65 per cent of US employment is classified as production worker and 35 per cent as other employees. Persons employed in auxiliary units are not included in this concept. Therefore, I added them to all employees to make it better comparable to Soviet employment.⁷⁶

Hours Worked

In the United States hours worked refer to the yearly average hours actually worked (i.e. excluding holidays and vacation, sickness, industrial disputes etc.) and were obtained from the US Bureau of Labor Statistics with some adjustments.⁷⁷ Official data on Soviet hours worked are not available in any detail. Rapawy and Kingkade made detailed estimates for 1950-1985, which were updated to 1989 by Heleniak.⁷⁸ Heleniak constructed an index for 1986-1989 using output and productivity indexes and applied that to 1975 work-hour employment figure (i.e. employment expressed in total number of hours worked). The 1975 figure was derived from annual average employment and total hours worked in industry, as reported in *Vestnik Statistiki*.⁷⁹ It is difficult to assess the accuracy of these work hour estimates as Rapawy and Kingkade themselves claim.⁸⁰ I used Heleniak's figures to estimate hours worked for the sixteen branches of manufacturing and mining.

73 Workers (*rabochiye*) are persons largely engaged in physical work and either paid on a piece-rate basis or an hourly rate (from *S. Rapawy*, A Comparison of US and USSR Employment in Industry: 1975, International Population Reports, Series P-95, No. 75, Bureau of the Census, US Department of Commerce 1981,2.)

74 Employees (*sluzhaschchiye*) are persons paid on the basis of a monthly salary. They can be further disaggregated into: engineering-technical personnel (including management, as well as technical personnel and scientists), salaried employees (includes management and professional personnel in non-technical categories and clerical personnel), and minor services personnel (includes custodial workers, messengers, chauffeurs and guards) from *S. Rapawy*, Comparison of US and USSR Employment.

75 Figures from: *Narodnoe Khozyaistvo v 1987 godu*, p. 92.

76 For a detailed comparison of 1975 US and Soviet employment in manufacturing see *S. Rapawy*, Comparison of US and USSR Employment.

77 See *B. van Ark/D. Pilat*, Productivity Levels in Germany, Japan, and the United States: Differences and Causes, in: Brookings Papers: Microeconomics, No. 2, 1993.

78 *S. Rapawy/W. Kingkade*, Estimates and Projections; *T. Heleniak*, Estimates and Projections of the Labor Force.

79 Quoted by *S. Rapawy/W. Kingkade*, Estimates and Projections of the Labor Force, see this source for a more detailed description; *Vestnik Statistiki* 8, 1976.

80 *S. Rapawy/W. Kingkade*, Estimates and Projections of the Labor Force, p. 53.

A.2 Sources

US Manufacturing Sources

The main source for US industry information was the *US Census of Manufactures*.⁸¹ It gives very detailed product and industry information. Value of shipments, value added and the number of employees are given for about 450 industries, classified according to SIC (Standard Industrial Classification). The census of manufactures includes a *General Summary* which summarises the information on industry level. For most products (some 10,000 products are reported) both values and sold quantities are given, so that unit values can be calculated.

Soviet Industry Sources

The information on Soviet industry is not assembled in a single source. Data on production and employment were collected monthly by Goskomstat as part of the compulsory reporting obligation of enterprises. Goskomstat collected these monthly reports and processed them, most of the information was only available for internal use. Goskomstat claims that for 1987 there was a complete coverage of enterprises. The information thus gathered formed the basis for Gosplan, the Soviet planning agency, to compile and check the production plans.

Goskomstat made some of the results of this survey available to the general public in the statistical yearbook *Narodnoe Khozyaistvo* and in more detailed publications like *Pro-myshlennost' SSSR* (Industry USSR). Unfortunately, these publications contain only summary information which was too limited for the present study. CIS-STAT compiled lists of industry and product information which we used as the basis for our productivity calculations from previously secret, internal publications. CIS-STAT kindly allowed me to cross-check these lists with the original documents for accuracy and completeness.

The lists with industry information as provided by CIS-STAT show value of output in wholesale prices and the average number of employees for almost 400 industries. For a few industries the cost of materials is provided too. The industry classification is according to OKONKh.

Product lists, provided by CIS-STAT as described above, show both unit values and output values (in wholesale prices) for some 1300 products. Quantities produced are not given separately but were calculated from the given unit values and output values. Products are not arranged according to the OKONKh classification, but are grouped together by industry according to their similarity.

Soviet input-output table

Because of the incompleteness of information on material inputs in the Soviet industry statistics, as discussed above, I made use of the detailed 1987 input-output table for the Soviet Union to estimate value added. Note that the input-output table is compiled on an activity basis, so that estimates of value added using this kind of activity-based information will not be perfect.⁸²

81 *US Bureau of the Census*, *US Census of Manufactures*, US Department of Commerce 1987.

82 Intermediate deliveries tend to be more important in activity based statistics. But, so will gross output. It is difficult to say what influence this will have on the ratio between material supplies and gross output which I used to estimate value added.

An input-output table was compiled annually by Goskomstat on the basis of the compulsory monthly reports received from all enterprises, and normally consisted of 18 branches. In 1987, and every five years since the late 1950s, Goskomstat conducted a special survey of industry to compile a more detailed input-output table with 100 branches of industry. In previous times these tables were not made available to the public, but, with the help of CIS-STAT, we were able to extract the necessary data from the detailed 1987 input-output table, which was used to estimate the share of material inputs to output, as described in appendix A.1. See the annex for the full 1987 Soviet input-output table supplied by the US Bureau of the Census.⁸³

83 A detailed annex is available on request from the author.

Diskussion

Industrial Revolution and Scientific and Technological Progress

By Rainer Fremdling* (Groningen)

I. Concept and Spread of the Industrial Revolution

The industrial revolution is traditionally considered the most important break in the history of humanity since the Neolithic Period: 'Between 1780 and 1850, in less than three generations, a far-reaching revolution, without precedent in the history of Mankind, changed the face of England. From then on, the world was no longer the same. Historians have often used and abused the word revolution to mean a radical change, but no revolution has been as dramatically revolutionary as the Industrial Revolution - except perhaps the Neolithic Revolution'.¹ The industrial revolution marks the beginning of a self-sustained process towards modern economic growth with increasing income per capita.² For a long time the first industrial nation³, namely Britain, was regarded as the blue print or model for all the industrial revolutions achieved in the follower countries.⁴ During the 18th century a cluster of innovations had led to the rise of industry and the emergence of the factory system in Britain. According to Landes, these innovations could be subsumed under three principles: 'the substitution of machines - rapid, regular, precise, tireless - for human skill and effort; the substitution of inanimate for animate sources of power, in particular, the introduction of engines for converting heat into work, thereby opening to man a new and almost unlimited supply of energy; the use of new and far more abundant materials, in particular, the substitution of mineral for vegetable or animal substance'.⁵ The classic, traditional view of the industrial revolution in general focuses on two related aspects: an unprecedented change of techniques accompanied by a rising income per capita without any upper limit.

This traditional view of the industrialisation has been questioned in at least three respects: When Cameron labels the term of Industrial Revolution a misnomer he first of all doubts its *revolutionary* character.⁶ Calculations of aggregate growth rates of income indeed do not show a rapid increase within a short period of, say, 30 years for Britain⁷, and hence indicate no take-off in a Rostowian sense. Furthermore a continuous flow of small improvements attained by tinkering on the job⁸ proved at least equally important as the spectacular Schumpeterian 'basic' innovations.⁹ Secondly, there were different paths leading to modern eco-

* Draft and abridged version of a chapter for the UNESCO-History of Humanity, Vol. VI. This prepublication is devoted to Richard Tilly.

1 C.M. Cipolla, Introduction, in: C.M. Cipolla (Ed.), The Industrial Revolution (The Fontana Economic History of Europe), Glasgow 1975, p.7.

2 S. Kuznets, Modern Economic Growth, New Haven 1966.

3 P. Mathias, The First Industrial Nation, London 1969 (1983).

4 'She [Britain] was, in short, the very model of industrial excellence and achievement' (D.S. Landes, The Unbound Prometheus, Cambridge 1969, p. 124).

5 D.S. Landes, The Unbound Prometheus, p. 41.

6 R. Cameron, A Concise Economic History of the World, New York 1989, pp. 163-165.

7 N. Crafts, The Industrial Revolution, in: R. Floud/D. McCloskey (Eds.), The Economic History of Britain since 1700, Cambridge 1994, pp. 44-59.

8 G.N. von Tunzelmann, Technical Progress during the Industrial Revolution, in: R. Floud/D. McCloskey (Eds.), The Economic History of Britain since 1700, Cambridge 1981, pp. 143-163.

9 'The Industrial Revolution was not the Age of Cotton or of Railways or even of Steam entirely; it was an age of improvement' (D. McCloskey, The Industrial Revolution 1780-1860: A Survey, in: R. Floud/D.

conomic growth.¹⁰ There is moreover convincing evidence that the British growth path was the exception rather than the norm.¹¹ Thirdly, the uniqueness of the growth process ushered in with the industrial revolution has raised scepticism. In the course of the economic history of western Europe one can at least identify two long waves of growth (11-13th centuries, 15-16th centuries) before the industrial revolution. Those phases of expansion, however, ended up in the Malthusian trap, with population growth reaching the ceiling built in by the limits to growth. There are apprehensions that the same might happen with modern economic growth: The Neo-Malthusian Report of the Club of Rome (1972) generalised Malthus' view for the entire earth and predicted a global environmental catastrophe, if population growth and the actual use of resources for production and consumption did not change radically.¹²

Notwithstanding these objections to the traditional view of industrialisation it seems rather clear that on a world-wide scale there was a revolutionary break with the past indeed. As this break did not force up the rate of economic growth all at once 'it is appropriate to think about the Industrial Revolution primarily in terms of accelerating and unprecedented technological change'.¹³ Economic growth has to be seen as outcome of a broader process which includes also productivity gains and the growth of output in agriculture and the service sector. A successful industrialisation, however, was sufficient to economic growth. And since the so-called industrial revolution modern economic growth has been a world-wide phenomenon after all. According to the calculations of world's economic growth by the British and Dutch scholar Angus Maddison, this break with the past becomes palpable: between 1500 and 1820 world population grew annually by 0.29 percent, gross domestic product (GDP) per capita by 0.04 percent and world's GDP by 0.33 percent. Between 1820 and 1992, however, the same categories witnessed a growth rate of 0.95 percent, 1.21 percent and 2.17 percent respectively.¹⁴ 'Growth performance since 1820 has been dramatically superior to that in earlier history. [...] Before our present 'capitalistic' epoch, economies were predominantly agrarian, and economic advance was largely extensive. In response to demographic pressure, economic activity was successful over the long term in sustaining living standards, but technology was virtually stagnant and evidence of advances in economic well-being is very meagre'.¹⁵ Taking separate nations with their performance indi-

McCloskey, 1981, p. 118); *J. Schumpeter*, *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*, Berlin 1911 (1934. *The Theory of Economic Development*, Cambridge Mass.).

10 P. O'Brien/C. Keyder, *Economic Growth in Britain and France 1780-1914. Two Paths to the Twentieth Century*, London 1978.

11 Most scholars claim that the supply of factors of production and technological progress should have driven economic growth and the industrial revolution whereas demand factors should not have played the crucial role. In the long run and in the British case this view is convincing. But Tilly recently pointed out that in the German case the model of unbalanced growth very well does explain the economic development Germany took since the 1840s (or 1850s). Given adequate factor supplies (including British intermediate products for imports) the industrial revolution in Germany may thus be explained by demand-induced growth of leading sectors like railways and heavy industries (*R. Tilly*, *Cliometrics in Germany*, in: *J. Komlos/S. Eddie (Eds.)*, *Selected Cliometric Studies on German Economic History*, Stuttgart 1997, p. 22). *N. Crafts*, *Patterns of Development in Nineteenth Century Europe*, in: *Oxford Economic Papers* 36, 1994, pp. 438-458.

12 *D.M. Meadows et al.*, *The Limits to Growth*, New York 1972.

13 *J. Mokyr*, *The Lever of the Riches, Technological Creativity and Economic Progress*, New York 1990, p. 82.

14 *A. Maddison*, *Monitoring the World Economy 1820-1992*, Paris, OECD 1995, p. 20.

15 *A. Maddison*, *Monitoring the World Economy*, p.19.

vidually (see Table 1) belittles this fundamental achievement of modern economic growth in the history of humanity. The desirable global approach should not blur the different paths the specific nations or world regions have taken since the industrial revolution.¹⁶

Table 1: GDP per Capita and Population of Selected Countries, 1820, 1913, 1992
(in 1990 international dollars and thousands)

Country	1820		1913		1992	
	GPD	Population	GPD	Population	GPD	Population
Africa						
Egypt	-	-	508	12.144	1.927	54.679
Ghana	-	-	648	2.043	1.007	15.800
South Africa	-	-	1.451	6.153	3.451	37.600
Asia						
China	523	381.000	688	437.140	3.098	1.167.000
India	531	175.349	663	251.906	1.348	881.200
Indonesia	614	17.927	917	49.934	2.749	185.900
Japan	704	31.000	1.334	51.672	19.425	124.336
Latin America						
Argentina	-	534	3.797	7.653	7.616	33.003
Brasil	670	4.507	839	23.660	4.637	156.012
Mexico	760	6.587	1.467	14.970	5.112	89.520
Eastern Europe						
Czechoslovakia	849	7.190	2.096	13.245	6.845	15.615
Hungary	-	4.571	2.098	7.840	5.638	10.313
USSR	751	50.398	1.488	156.192	4.671	292.375
Southern Europe						
Greece	-	-	1.621	5.425	10.314	10.300
Spain	1.063	12.203	2.255	20.263	12.498	39.085
Western Europe						
France	1.218	31.250	3.452	41.463	17.959	57.372
Germany ^a	1.112	14.747	3.833	37.843	19.351	64.846
Italy	1.092	20.176	2.507	37.248	16.229	57.900
Netherlands	1.561	2.355	3.950	6.164	16.898	15.178
UK	1.756	19.832	5.032	42.622	15.738	57.849
North America/Australia						
USA	1.287	9.656	5.307	97.606	21.558	255.610
Canada	893	741	4.213	7.852	18.159	28.436
Australia	1.528	33	5.505	4.821	16.237	17.529

Source: A. Maddison, *Monitoring the World Economy 1820-1992*, Paris, OECD 1995, pp. 23 f., 104-116.

^a Population of the territory of the Federal Republic (1989 boundaries). More adequate are the following figures: 1820 German States without Austria 24.905; 1913 Imperial Germany 66.978; 1990 Federal Republic with the former GDR 79.638. See also A. Maddison, *Dynamic Forces in Capitalist Development*, Oxford 1991.

In Table 1 for selected countries in certain world regions the level of Gross Domestic Product (GDP) per Capita and the size of the population is given for the benchmark years 1820, 1913 and 1992. The empirical basis and the underlying methodology of the GDP-figures in

16 For Europe see now T. Pierenkemper, *Umstrittene Revolutionen. Die Industrialisierung im 19. Jahrhundert*, Frankfurt a.M. 1996.

1990 Dollars may be questioned for those early years of 1820 and 1913 and also for the above mentioned growth rates between 1500 and 1820. Given our present knowledge about the 19th century and economic growth in earlier centuries they provide a rough but correct picture of relative performance levels among nations and world regions, though. Since the GDP per Capita is still the best single indicator of welfare levels and the standard of living the relative performance among nations also reveals information about the average well-being of people in different regions of the world. Leading performers have been western European countries and offshoots of European settlements in North-America and the Pacific. The major exception have been Japan from the late 19th century onwards and recently some newly industrialising countries in South-East-Asia. The other big Asian nations with their huge population have still acquired no more than moderate income levels. Latin American countries did not perform badly during the 19th century and the early decades of the 20th century. From then on, however, they have fallen far behind the leading group in terms of economic growth. Southern European countries have caught up recently whereas eastern European countries still have to suffer under the heritage of mismanaged planned economies of the defaulted communist regime. Taken as a whole Africa has remained the poorest continent, with substantial variations among different countries, though. It seems pretty clear that those world regions or countries which underwent an industrial revolution already in the 19th century have had the best performance in modern economic growth until today.

Being the first industrial nation Britain had taken the technical lead in the second half of the 18th century. Early industrialising countries were the United States, Belgium, France and some German states (e.g. Saxony, Prussia). During the second half of the 19th century industrialisation gained momentum in the Netherlands as well as in Scandinavia, in parts of the Austro-Hungarian Empire, in Switzerland, Italy and Japan. In southern and eastern Europe, in Imperial Russia and in some other parts of the world industrialisation then had not become a country-wide process yet but was restricted to certain enclaves within a country. In spite of being scattered in many a place the process became a world-wide phenomenon, in so far as a country or region either itself underwent industrialisation or was involved in the international network of finance and trade which was dominated by the industrialised powers. This network did not only potentially maximise the world-wide production if one follows a Ricardian view but with its informal and formal empires (colonialism) it could be a means of economically exploiting large parts of the world to the benefit of the first industrial nations. A famous example is the Dutch 'Cultuurstelsel' (Cultivation System, 1830-1870) in colonial Indonesia. It meant a forced cultivation of colonial crops (e.g. sugar, coffee, tea, tobacco) destined for European markets. At the peak of this exploitation, between 1856 and 1866, the Dutch government's revenues were augmented by 30 million guilders yearly for a state budget of less than 110 million guilders. The modernisation of Dutch infrastructure (canals, railways, roads) could have been financed easily with this money.¹⁷

Although the self-sustained character of modern economic growth is still active a mere extension of the now existing industrial system of the western countries (the OECD-countries in the 1990s) to other countries might lead to a limit of growth. The industrial system

17 A. Maddison/G. Prince, G. (Eds.), *Economic Growth in Indonesia, 1820-1940*, Dordrecht 1989 and P. van der Eng, *Agricultural Growth in Indonesia since 1880*, Groningen 1993.

has right from the beginning concentrated on new sources of energy, and the corollary of a widespread industrialisation would be the widespread use of (fossil) energy.¹⁸

II. Industrial Technology and Innovation

The following concentrates on certain innovations and industries, namely the steam engine, the iron and steel industry and the use of electricity. An account of scientific progress as such is not undertaken because far into the 19th century technological (or better: *technical*) progress seemed to have moved ahead of scientific progress.

During the industrial revolution the most important driving forces for innovations were focused on exploiting new sources of fuel and on economising on fuel consumption. Fuel was needed both for heating purposes and for generating mechanical energy. Thus the most important innovations of the industrial revolution in Britain were based on hard coal-consuming techniques. Britain was relatively well endowed with this raw material, whereas wood had become rather expensive already long before the 18th century. For simple heating purposes the (bituminous) hard coal was a perfect substitute for the hitherto generally used wood both in industry and household. It was as early as the 17th century that Britain experienced and tackled the problems, which the German economist Werner Sombart (1863-1941) labelled the 'wood brake' (Holzbremse). As a forerunner of the 'Limits to Growth'-admonishments this 'wood brake' threatened also the further growth of continental economies at the end of the 18th century. As has been put forward by Wrigley (1988) the inherent limits of the preindustrial 'organic economy' could not be overcome just by resorting to a new source of abundant heat energy, but new methods of deriving mechanical energy were required as well.¹⁹

The corresponding device for the mechanisation of production was the coal-consuming steam engine. As prime mover applied in large factories (e.g. for textiles) and as driving force of the railway and the steam-boat the steam engine became the embodiment of the industrial age. Nevertheless traditional sources of mechanical power, in particular the windmill, the water wheel and draught animals, remained important far into the 19th century.²⁰ Even in Great Britain, which was rich in coal, the major innovations in textiles at the end of the 18th century had been developed for water- or horse-driven mills. 'With regard to individual innovations, one can note that virtually all the celebrated eighteenth-century inventions in textiles were created for either animals or simply man-power. [Famous innovators of the British textile industry such as] Hargreaves and Crompton were avowedly improving the lot of female spinners in cottage industry. Paul and Wyatt, Arkwright, and Cartwright all began with animals. Even for the spinning-mule, water-power was applied in incorporating the invention into factory industry before the steam-engine'.²¹

With these caveats in mind the history of the steam engine reveals essential characteristics of the interrelationship between the industrial revolution on the one hand and scientific and technological progress on the other hand. The steam engine is conventionally associated with

18 For a 20th century perspective see *J.G. Clark*, *The Political Economy of World Energy*, New York 1990.

19 *E.A. Wrigley*, *Continuity, Chance and Change. The Character of the Industrial Revolution in England*, Cambridge 1988.

20 *G.N. von Tunzelmann*, *Steam Power and British Industrialization to 1860*, Oxford 1978, especially chapter 6.

21 *G.N. von Tunzelmann*, *Steam Power*, p. 160.

the Briton James Watt (1736-1819) who got his first patent on this innovation in 1769. As with many inventions and their application to economic purposes Watt's achievement has to be placed into a long tradition of a process of trial and error.²² Basically the first generation of steam engines rested on the simple knowledge that the atmosphere could be used as a source of power if a vacuum was created. Torricelli in Italy (1643/44), von Guericke in Germany (around 1660) and probably the Chinese and even people in ancient Alexandria (Heron, around 100 B.C.) knew about this principle and used it for fancy experiments. But not before the eighteenth century was this scientific knowledge translated into innovations, above all in England. After the French natural scientist Papin (1690) and the English amateur inventor Savery (1698) had developed prototypes of the 'atmospheric' steam engine, it was the English blacksmith Newcomen who for the first time constructed an economically successful engine, installed in a coal mine near Wolverhampton in 1712. In this machine condensation repeatedly created vacua through cooling the heated air in a cylinder. By this an alternate motive power drove a beam which was used to pump water out of mines. Newcomen's atmospheric steam engines were used in English tin and coal mines in order to drain the water. This innovation spread to continental Europe already during the first half of the 18th century. But the diffusion of this technology was limited because the machine's enormous appetite for fuel made it a costly device. That is why this steam engine was almost exclusively applied for the drainage of coal mines, a location where the needed fuel (coal) was available at cheap prices.

It was precisely the savings in fuel consumption which Watt's steam engine made such a success. The Watt engine raised fuel efficiency by nearly five times compared with Newcomen's design. This was due to several technical improvements: The piston cylinder was separated from the condenser, so that the cylinder could be kept hot constantly. Furthermore John Wilkinson's boring machines produced cylinders of great accuracy which helped to obtain a far better sealing compared to the Newcomen machine. These and other improvements saved fuel and therefore the use of the steam engine was less confined to locations close to a coal field. Watt also designed a transmission mechanism which converted the up-and-down-motion into a rotative. In this way the steam engine became the prime-mover for machines in the textile industry and various other applications, such as the steam locomotive and a sea-going vessel called steamer.

Watt was seemingly not that typical of the inventors and innovators, who shaped the technical change of the first industrial nation. As put forward by Mathias 'Most innovations were the products of inspired amateurs, or brilliant artisans trained as clock-makers, mill-wrights, blacksmiths...'. That obviously does not apply to James Watt, who was part of the academic community, after all. Watt was thus familiar with scientific experiments indeed. But it seems to be a yarn that his invention of the separate condenser arose out of listening to lectures on latent heat at Glasgow University.²³ So not even Watt may perhaps any longer be referred to as a man of science, who formed an exception to the rule that 'By and large innovations were not the result of the formal application of applied science, nor a product of the formal educational system of the country.' In particular 'the dozen and more inventors

22 J. Mokyr, *The Lever of the Riches*, pp. 84-90.

23 G.N. von Tunzelmann, *Steam Power* (p. 11) quotes the research of Cardwell.

and improvers of techniques in steam power, and the entire pioneering of high-pressure engines, was in the amateur, and the blacksmith tradition'.²⁴

After Watt's patent had expired in 1800 a new generation of inventors and innovators improved the steam engine in its efficiency, which always meant saving fuel, and found various applications for its use. Technically most important was the creation of high pressure machines. In 1802, the Englishman Richard Trevithick built a steam engine with a pressure ten times as high as the atmosphere. In Europe and in North America in the course of the 19th century, numerous people constructed ever better steam engines. And 'better' is measured in terms of fuel input in relation with power generation. Besides high pressure it was the principle of compounding which saved fuel. Compound steam engines comprised several cylinders where the same steam could be used subsequently.

The diffusion of the steam engines depended not only on their fixed costs, i. e. the price of the machine, but also on their variable costs, i. e. the costs of coal consumption. These costs changed a lot over time, among different types of machines and among geographical locations, i. e. depending on the access to a coalfield. And of course the cost relation towards alternative (traditional) sources of power remained crucial, i. e. wind, water, animal and human power potentials. In essence all these factors are considered by von Tunzelmann's study (1978). He briefly also compares Britain with the United States and Belgium. The Newcomen steam engine spread fast in Britain and within decades even in continental European countries. It was used for pumping water out of coal mines. According to an estimation around 1800 roughly 2500 steam engines had been built of which about one third had been designed by Watt. It was not before the 1790s that steam engines were used on a large scale in textile factories. The heyday of the steam engine was yet to come during the 19th century. Eventually not only stationary engines were used in factories, mines etc. as prime mover, furthermore steam engines served to improve transport over land (*railway*) and on water (*steam-ship*) considerably.

The other major coal-consuming technology involved the iron and steel industry.²⁵ 'How do we assess the importance of the iron industry in the industrial revolution? The economist's test of the importance of any invention is its substitutability: if it had not been invented, would another technology have done? By that criterion, the steam engine and cotton looked less of a strategic invention than the advances in iron. It is conceivable to imagine an industrial revolution based on water power and linen or wool - in fact in many places that is precisely what happened. There was no substitute for iron, however, in thousands of uses, from nails to engines. As its price fell, iron invaded terrains traditionally dominated by timber, such as bridges, ships and eventually buildings'.²⁶

Only a few parts of the world lack iron ore. With charcoal (made from wood) serving as a fuel this iron ore could thus be molten into iron nearly everywhere. So the traditional iron and steel industry was widely spread all over the world. As soon as hard coal was used for producing iron and steel the regions endowed with plentiful coal deposits became the pri-

²⁴ P. Mathias, *The First Industrial Nation* (1983), pp. 121-130.

²⁵ See the excellent survey by R.A. Church (Ed.), *The Coal & Iron Industries* (The Industrial Revolutions, vol. 10), Oxford 1994 on the different views concerning the role of the iron industry during 'The Industrial Revolutions'.

²⁶ J. Mokyr, *Technological Change, 1700-1830*, in: R. Floud/D. McCloskey (Eds.), *The Economic History of Britain since 1700*, Cambridge²1994, pp. 26 f.

mary sites of heavy industry. But even in pioneering Britain it took nearly a century before hard coal had supplanted charcoal as a fuel for smelting and refining iron.²⁷ Major technical problems made it difficult to find an economically viable alternative for the traditional charcoal technology.

The simplified Scheme 1 allows a survey of the transition from charcoal to hard coal in the primary iron industry at a glance.²⁸ In liquid state pig iron (1. stage) could be cast into forms for obtaining cast iron products. In order to shape iron with a hammer pig iron had to be refined (2. stage). Refining meant a reduction of the carbon content thereby turning the brittle, hard pig iron into a tough, but soft wrought iron. Shaped into bars it was sold e.g. to smiths, who produced agricultural implements, horse shoes etc.

Scheme 1: Primary Iron Industry

Stage of Production	Process		Product
	traditional	modern	
First Stage	Smelting in the blast furnace with charcoal with coke		pig iron
Second Stage	Refining		wrought iron
	in a hearth with charcoal	in a puddling furnace with hard-coal	
	Shaping		bar iron (rails)
	by the hammer	by a rolling mill	

Around 1700, the British primary iron industry lagged far behind Sweden, the world market leader of that time. The small British sector produced expensively and could survive only behind protective walls. But in spite of the import duties the growing indigenous demand for wrought iron was mainly met by imports from Sweden and later from Russia as well. Still in 1788, those imports stripped out the domestic production. Not before the 18th century did the British primary iron industry change fundamentally. After a lengthy process of trial and error the Briton Abraham Darby of Coalbrookdale in 1709 succeeded in substituting hard coal (or its derivate coke) for charcoal in the blast furnace. He had found an economically viable way of using coke smelted pig iron as an input for cast iron products. For wrought iron the input of charcoal pig iron was still cheaper until well into the second half of the 18th century. The diffusion of coke-blast furnaces in Great Britain did not accelerate before

²⁷ C.K. Hyde, *Technological Change and the British Iron Industry 1700-1870*, Princeton 1977.

²⁸ For a comprehensive analysis of the introduction of hard coal technologies into the iron industries in Britain, Belgium, France, and Germany see also R. Fremdling, *Technologischer Wandel und internationaler Handel im 18. und 19. Jahrhundert, Die Eisenindustrien in Großbritannien, Belgien, Frankreich und Deutschland*, Berlin 1986.

the 1750s. First of all it was the demand for cast iron products which propelled this diffusion. Especially for construction purposes cast iron served as a substitute for timber, bricks and stones. The famous iron bridge crossing the Severn close to Coalbrookdale was built in 1781. It is a still existing monument of this cast iron age.

Throughout the 18th century, prices for charcoal increased whereas hard coal became relatively cheaper. It was thus ever more rewarding to find a process which allowed the use of hard coal for the production of wrought iron. But a contact between the hard coal and the object heated could produce undesired chemical reactions, as impurities in the coal, such as sulphur and phosphorus, could be transferred to the melting metal. This contamination could make the metal brittle and technically inferior to the metal refined with traditional charcoal. So the main technical problem was to keep hard coal and the molten pig iron apart while refining the iron. Nobody knows how many attempts failed before this problem was finally solved. It took several generations to overcome these difficulties through trial and error methods. Most likely the Wood Brothers already in the 1760s had found an economically viable way. They used clay-pots, which separated the reheated pig iron from the hard coal, thus avoiding undesired chemical reactions during the refining process. Probably half of the British wrought iron was produced by applying the potting process of the Woods when Henry Cort got his famous patent on the puddling and rolling process in 1784. The inside of a bricked-up puddling furnace consists of three parts: low walls separate the bowl or working area from the fire grate on the one side and from the chimney on the other, thereby keeping the hard coal apart from the iron. Built only half high, these walls leave the cavern of the entire furnace open so that the hot firing gases pass over the pig iron in the smelting chamber (bowl area), heating and smelting it, and then escape through the chimney. Puddling remained a handicraft, with very strong men stirring the molten mass by hand and turning and lifting the refined iron.

In addition to this new refining process Cort also introduced rolling as a superior method of shaping the wrought iron into bars. The technologies based on hard coal spread very fast in Great Britain. Riden estimated that 1750/54 just 7 percent of the pig iron were smelted by using coke (made from hard coal) in the blast furnace, 1785/89 it made up nearly 90 percent.²⁹ At the beginning of the 19th century after the Napoleonic Wars, Britain boasted of the largest and most productive, thus cheapest primary iron industry on the world. The former disadvantage of Britain, namely the expensive wood, had made itself flagrantly felt at the beginning of the 18th century but a century later, it had turned into an advantage, namely introducing hard coal based technologies. This development was possible only because Britain gave an innovative response to her resource endowment.

Which were the consequences the process innovations of the coke using blast furnace, the puddling furnace and the rolling mill had on the iron industries in other countries? If these innovations were highly superior to the traditional procedures not only technically but economically as well the new techniques should have spread rapidly. This implies that the old-fashioned iron industry based on charcoal should have perished fast. But just this did not occur for quite a long time. Traditional or partly modernised procedures could endure very well within their districts and their markets from of old. Moreover, when spreading over continental Europe or North America the new techniques did not follow the British model

²⁹ Ph. Riden, *The Output of the British Iron Industry before 1870*, in: *Economic History Review* 30, 1977, pp. 442-459.

strictly, but reacted in different ways. The following examples of adaptations to the British hard coal techniques in Prussia, France and Belgium exemplify the fundamentally different ways of reacting to the British challenge. An inclusion of additional countries would not have yielded more principal information on the transfer of this important technology of the first industrial revolution.³⁰

At a very early time, the state-owned ironworks of Malapane, Gleiwitz and Königshütte (Krolewska Huta) in Prussian Upper Silesia were the very first on the continent to continuously use coke for smelting pig iron. Upper Silesia was very well endowed with hard coal, but was also rich in wood. Starting already in the 1790s the early transfer of hard coal technology is rather uncritically widely esteemed a striking success. But coke smelting remained a heterogeneous element in an economically viable but technically rather backward sector for quite a long time: In its technical backwardness the Upper Silesian wrought iron industry did neither apply the then available modern techniques of employing hard coal (namely potting and puddling) nor did it resort to more efficient methods of charcoal technology. The technical problems of coke smelting were solved indeed, but still these ironworks did not make profits by this production. Prussian technocrats are to blame for introducing coke smelting that early. They had been mistaken when imagining a programme for industrial development to be capable of putting the British model quickly into practice behind there in Upper Silesia. Inconsiderately the Prussian technocrats had jumped to the conclusion that technical feasibility meant economic success. It did not, and thus coke smelting in Upper Silesia exerted neither any serious consequences on the rest of the iron industry there nor on the position Upper Silesia had towards other regions until the 1830s.

Before the prohibitive duties of 1822 were levied only a few French ironworks made efforts to follow the British model.³¹ The coal fields of Creuzot for instance had blast furnaces already in 1783/84. But before the brothers Schneider in 1836 set out to make Le Creusot one of the most successful engineering and iron works of France the enterprise had been somewhat of a failure. The conditions after 1822 seemed to favour establishing British type ironworks in France. By then imports from Britain had shown that there was a demand for hard coal iron. With the custom policy guaranteeing a high price level big profits seemed to be in prospect. In expectation thereof ironworks shot up in the coal districts of the Loire valley and the Massif Central. Following the British model they were built as big ironworks straight away comprising several stages of production. But these new establishments went

30 For more information on other European countries, North America and Japan (also on the adoption of liquid steel processes in the second half of the 19th century), see the articles in Church: *R. Fremdling*, Foreign Trade Patterns, Technological Change, Cost and Productivity in the West European Iron Industries, 1820-1870, in: *R.A. Church (Ed.)*, The Coal & Iron Industries, pp. 322-343; *R. Fremdling*, Foreign Competition and Technological Change: British Exports and the Modernisation of the German Iron Industry from the 1820s to the 1860s, in: *R.A. Church (Ed.)*, The Coal & Iron Industries, pp. 345-374; furthermore *P. Temin*, Iron and Steel in Nineteenth-Century America, Cambridge 1964; *R.C. Allen*, The Peculiar Productivity History of American Blast Furnaces, 1840-1913, in: *Journal of Economic History* 37, 1977, pp. 605-633; *K.E. Inwood*, The Influence of Resource Quality on Technological Persistence: Charcoal Iron in Quebec, in: *Material History Review*, 1992, pp. 49-56 and *E. Abe/Y. Suzuki (Eds.)*, Changing Patterns of International Rivalry: Some Lessons from the Steel Industry, Tokyo 1991.

31 On the French iron industry see among others the studies by *B. Gille*, La sidérurgie française au XIXe siècle, Genève 1968; *J. Vial*, L'industrialisation de la sidérurgie française 1814-1864, Paris 1967 and *D. Woronoff*, L'industrie sidérurgique en France pendant la révolution et l'Empire, Paris 1984.

without economic success until far into the 1830s. Technical problems at the outset were solved bit by bit indeed but the new locations presented serious shortcomings: Other than in Britain the iron ore had to be transported from afar, which raised the costs of production enormously. Moreover the sites of the new iron industry were located remote from the centres of consumption, which made the sale dearer. To make matters worse in these centres the new products had to compete with those the traditional or partly modernised iron industry offered in a superior quality. The newcomers could not undercut the prices of the old-established firms low enough for them to enter the markets. Thus for a long time the changing economic structure did not entail the decline of the traditional iron producing regions.

Dutch-Belgian Wallonie was well endowed with hard coal. It was the only continental European region to follow the British model successfully even before the construction of railways.³² Since the middle of the 1820s numerous works comprising coke blast furnaces as well as puddling and rolling mills were built there in the coal mining areas around Liège and Charleroi. Excelling the others the factory of the British-Dutch-Belgian entrepreneur John Cockerill at Seraing as early as 1825 integrated all stages of production from engineering to the supply of raw materials. The natural locational factors of Wallonie were similar to those in British iron producing regions with ore and coal situated closely together. Transportation costs and moderate protective duties screened Wallonie from the British competition while the then Dutch government pursued an ambitious programme for industrial development fixed on the British model.

Thus, except for Wallonie, the first efforts to transfer the British high-technology to the continent by building coke blast furnaces solely or as part of integrated ironworks failed economically until well into the 1830s. But beyond imitation the British model urged on the traditional iron industry to apply various strategies of adaptation. Hence this sector did not remain passive at all, but it underwent a development known from other branches as well, for instance from sailing ships: A technique becoming obsolete in the end reaches its highest technical and productive level shortly before it disappears. Accordingly calculations made for Sweden, the German Siegerland and Württemberg show that smelting iron traditionally with charcoal increased its productivity considerably in the decades from the 1820s to the 1850s which is exactly the crucial period for the modern iron industry spreading over the continent.³³ The improvements were achieved through extraordinary retrenchments on charcoal having the highest shares in the costs of smelting iron. In some traditional iron producing areas even the output grew enormously. Only in the 1850s did this growth reveal itself as a short-lived success. And even then several contemporary experts did not at all foresee that the traditional iron producing areas that disposed of nothing but wood and iron ore would more or less sink into insignificance by the side of the large-scale technology coming from Britain.

The traditional iron industry struggled for survival by both increasing the productivity of smelting iron with charcoal and by elaborately integrating parts of the new technique. The small forges could for instance substitute the new puddling furnace for the old refining furnace without changing the rest of the operations. Detached from the other modern tech-

32 C. Reuss *et al.*, *Le progrès économique en sidérurgie Belgique, Luxembourg, Pays-Bas 1830-1955*, Louvain 1960.

33 R. Fremdling, *Technologischer Wandel*, pp. 155-161.

niques from Britain the craft of puddling began spreading over many regions of traditional iron industry already in the 1820s. As puddling furnaces were fuelled with hard coal the charcoal was left for the blast furnaces and the rise in charcoal prices was slowed down. These partial modernisations were widely spread over the most important regions with a traditional iron industry in Germany and France, namely the Siegerland and the Champagne. The bar iron produced by mixing old and new techniques was of as good a quality as the traditional iron but much cheaper. At the beginning the iron made by use of hard coal through and through had been of inferior quality and thus had to compete hard against both the traditional iron and the new product of the technique combination. In the middle of the 1830s, i.e. before railway construction took off, this combination of "old" and "new" explains why already roughly half of the bar iron in France and one third in Prussia was processed in the modern puddling furnace (using *hard coal*), whereas less than twenty per cent (France) and ten per cent (Prussia) of the pig iron were smelted in a modern *coke* blast furnace.

In the middle of the 1830s, continental Europe began constructing railways. This ensured the crucial demand to the modern iron sector in Germany and France whereas in Belgium the further expansion of the modern iron industry was powerfully supported by the railways. The prohibitive duty levied until the 1850s hindered French railway companies from buying British or Belgian rails. Railway demand made modern ironworks in the French coal mining areas economically viable for the first time. For rails did not require wrought iron of the highest quality, which the traditional or partly modernised ironworks offered, but low-quality iron sufficed absolutely. Except for the deep economic slump after the Revolution of 1848 the increasing demand made both the traditional and the modern iron industry expand well into the 1850s. The individual French ironworks made different use of this prosperity. So modern works such as Decazeville made themselves closely dependent on railway construction thereby failing to gain a footing in other segments of the market. Some others such as Le Creusot got beyond rail production and learned how to make hard coal iron in ever increasing quantities and to offer it at prices low enough for them to enter into markets, which had hitherto been the domain of the traditional iron industry. In the long term this process would have ruined the iron production based on charcoal in any case. But in France the customs policy induced a sudden decline of that industry around 1860. Already in the 1850s Napoleon III had taken measures to reduce the tariffs or to undermine the protective customs structure. In 1860 the Cobden-Chevalier-Treaty between Britain and France finally established a system of rather moderate tariffs. The production costs of the *traditional* ironworks were too high for them to keep their ground against the sudden import competition. Within only a few years they shrank and sank into insignificance. Neither were all *modern* ironworks up to the tough competition from abroad. Decazeville, once the greatest rail producer of France, descended to a mere coal mine. Having been forced to drastic adaptations in the late 1850s the outlasting modern French iron industry consolidated and expanded rapidly during the 1860s. Now that the railway had connected producers and consumers the remote location of the modern iron industry within the coal fields was no longer an unbridgeable gulf.

From the beginning of railway construction onwards the German iron industry partly took a similar course, but there were significant differences as well. Unlike France the German Customs Union admitted imports to a large extent. Thus Germany at first imported the railway iron from Belgium and Britain. Under the protection of an import duty on bar iron,

moderate though, the coal districts soon attracted rail producers. In Upper Silesia and Saarland large ironworks were established comprising all stages of production whereas the Rhineland and Westphalia (the Ruhr basin) built mere puddling and rolling mills at the beginning. They worked up imported coke pig iron from Britain and Belgium. Little by little these modern works gained the markets of the traditional iron industry. In parallel with France, in the 1860s, the old sector hardly counted any more. But having had to cope with the import competition already since the early 1840s at the latest the old-established German iron industry was spared the precipitation into mere nothing the French had to endure, but it shrank rather smoothly instead. The Siegerland adapted to hard coal technology and thus survived even if degraded to a secondary centre. Interlacing with the Ruhr district as the predominant new centre the Siegerland provided ore and pig iron and received coal from the Ruhr in exchange. The Ruhr district was the region to generate by far the most dynamic forces of evolution. Among all iron producing regions mentioned so far the Ruhr district was the very last to adapt to *all* new hard coal techniques. Puddling and rolling mills had long been established before coke smelting advanced towards the Ruhr in the 1850s. But then the area achieved the highest rates of increase of all. In Table 2 it is shown how the hard coal technologies spread in the three continental countries under consideration.

Table 2: Iron Production in Belgium (B), France (F) and Prussia (P), 1836-1870, thousands of metric tons and percentages

Year		Pig Iron Production by coke or mixed fuel		Bar Iron Production by hard coal	
		1000 tons	percent	1000 tons	percent
1836	B	101.4-115.8	67.5-71.5		
	F	308.4	15.0	210.6	47.3
	P	88.7		50.5	32.1
1837	B	118.1	72.1		
	F	331.7	15.9	224.6	51.0
	P	99.5	9.6	58.7	31.8
1842	B	81.3	90.8		
	F	399.5	25.6	284.8	61.1
	P	101.0	18.0	79.3	39.5
1847	B	248.4	89.5	80.9	
	F	591.6	42.6	376.7	74.3
	P	137.9		158.5	70.2
1848/1850	B	151.5	89.8	65.9	
	F	430.8	40.9	255.3	71.4
	P	126.7	22.7	117.8	59.3
1851/1860	B	274.3	95.7	143.1	
	F	780.0	58.6	480.0	79.9
	P	305.5	38.3	239.8	85.4
1861/1870	B	442.2	99.2	358.8	
	F	1191.5	84.1	767.0	90.6
	P	819.9	91.5		

New major technological changes came up in the second half of the 19th century with the introduction of liquid-steel production. These techniques finally replaced the puddling furnaces. It then became common to refer to all types of wrought iron as "steel". In 1856 the Briton Henry Bessemer (1813-1898) got a patent to produce steel directly from the molten pig iron by blowing air through it. For this way of refining no additional fuel was necessary when the metal was kept liquid after leaving the blast furnace. Bessemer and others (e. g. the American William Kelly and the Briton Robert Mushet) had to solve quite a lot of problems to produce a commercially viable steel. At first Bessemer's steel did not turn out to be the cheap substitute for the expensive crucible steel as had been expected. Furthermore it took years of trial and error to improve the quality of the steel before it could be used for the production of rails for the railway. (At length, the Bessemer steel rails became more tenacious and elastic, thus more durable than rails rolled from puddled wrought iron.) Secondly another problem was not solved for more than two decades after Bessemer's invention. Pig iron smelted from phosphoric ores could not be refined in the Bessemer converter. Not before 1878 did the Britons Sidney Thomas and Percy Gilchrist find a solution to this problem. By adding limestone to the firebricks in the converter the harmful phosphorus was neutralised. This caused a chemical reaction which resulted in a basic slag. In Germany where the Thomas process spread rapidly this basic slag "Thomas-Mehl" became a foremost artificial fertilizer in agricultural and was even exported in large quantities, e. g. to the Netherlands. With this basically slight technical modification of the converter the rich phosphorus minette deposits in French/German Lorraine could be used for the rapidly expanding production of Thomas steel.

In the middle of the 1860s another refining method was introduced. For that open hearth or Siemens-Martin process the experiences and experiments of several experts in three countries (France, Germany, Great Britain) combined. In a furnace the molten metal is exposed to extremely high temperatures. Without being stirred by a puddler the metal is refined. Refining iron in the open hearth takes very long, but the slowness leaves more time to control the process, so that the yield is of superior quality. Another important advantage is that scrapped iron serves as a major input in the open hearth. But similar to the Bessemer converter in the beginning the open hearth process could not be applied for refining pig iron produced from phosphorus-bearing ores. And likewise, the "basic" process for which the furnace was lined with basic materials, was applied to the open hearth about ten years later (1888).

In contrast to the diffusion of the earlier innovations (namely coke smelting, puddling and rolling) the new liquid-steel processes spread in France, Germany, Belgium and the United States without a considerable time lag from Britain. Puddling was not replaced immediately, though. The decision of substituting liquid-steel processes for puddling depended on economic considerations (cost and price differences), as well as on the physical properties of the new steel products. As only the basic variant of the open hearth process rendered a steel as good as the soft puddled iron in Germany e.g. puddled iron dominated until 1889 thereafter declining rapidly. A highly famous building made of puddled iron is the still existing Eiffel-Tower in Paris, which was completed in 1889.

The first important customers for the new steel were the railway companies. By the beginning of the 1860s, it had already been proven that the stronger Bessemer rails would last longer than the softer, but still cheaper, puddled rails. During the 1870s the efficiency of the converter was improved considerably, so that the prices for Bessemer rails dropped. Not

only could Thomas steel do with a different input but it furthermore boasted of properties different from Bessemer steel. The soft Thomas steel allowed a diversification of end products. Now that they could produce merchant iron, wire, tubes, pipes, and sheet metal out of Thomas steel, the steel mills gave up their puddling furnaces for good. It was mainly on the European continent, particularly in Germany, that steel mills specialised on Thomas steel. Steel consumers here were content with this cheap mass product although it was of medium quality. After 1900, however, most of the new steel mills were open hearth plants. Major customers of the high quality steel were shipyards. This partly explains why British steel mills had switched to the open hearth process earlier and on a larger scale. In the course of time Germany and Britain specialised on different market segments: production of medium-quality in Germany, of high-quality in Britain.³⁴

At the turn of the century, the iron and steel industry was regarded not only as a major sector in modern industrialised countries, but also quite often as embodiment of a nation's cultural achievements and its power, as the saying goes: "Iron is the State". And this did not only hold good of peace-time but surely also of war-time. The German technical historian Ludwig Beck stated that '...the progress of the iron industry is so closely connected with any progress in modern culture and civilization, that the very consumption of iron per capita presents the proper yardstick of industry, welfare, and the power of nations'.³⁵ In this overweening estimation the fact that America and Germany surpassed Britain's iron and steel production has often been seen as symbolic of the British decline. By 1890, the United States had taken the lead in producing pig iron and steel, while Germany had surpassed Britain concerning steel in 1893, and concerning pig iron in 1903. Until far into the 20th century, coal and steel remained strategic sectors indeed. Not by accident did the West European unification begin with the founding of the European Coal and Steel Community.

The salience of the steel industry substantiates the paramount importance of hard coal as new source of energy. Although hard coal had been available for thousands of years it had been of minor importance before the industrial revolution. Then even regions or countries less endowed with this raw material could proceed to coal consuming technologies because cheap transport became available in the second half of the 19th century.³⁶ This was the consequence of improved coal consuming steam engines applied in locomotives and ships. Here we have a good example for industrialisation being driven by circular chains of causes. Cheaper transport widened the markets for coal sales and allowed more and more the application of coal consuming techniques remote from the coal mining districts. This in turn increased output of coal in the mining area and via economies of scale and new connections transport became ever cheaper. Thus the combination of forward and backward linkage effects caused self-sustaining growth in the world economy.

In the form of coal tar the 'new' raw material hard coal furthermore served as a major input for a modern organic chemical industry. In 1856, the Briton William Henry Perkin (1838-1907) accidentally discovered the synthetic version of the dyestuff aniline purple when

34 U. Wengenroth, *Unternehmensstrategien und technischer Fortschritt, Die deutsche und britische Stahlindustrie 1865-1895*, Göttingen 1986, (Enterprise and Technology: the German and British Steel Industries, 1865-1895, Cambridge 1994).

35 L. Beck, *Die Geschichte des Eisens in technischer und kulturgeschichtlicher Beziehung. Part 4*, Braunschweig 1899.

36 R. Fremdling, *Anglo-German Rivalry on Coal Markets in France, the Netherlands and Germany, 1850-1913*, in: *The Journal of European Economic History* 25, 1996, pp. 599-646.

trying to produce artificial quinine, a medicine against malaria. Aniline purple, called mauveine, replaced in the long run the natural dye mauve. This discovery marked the beginning of numerous efforts to find dyes based on coal tar. Until then dyes had only been obtained from plants or animals. Coal tar was a by-product (or better: a waste-product) when producing lighting-gas from hard coal. In the following decades, mainly German chemists synthesised more and more artificial dyes (e. g. alizarin, indigo), which became increasingly viable substitutes for the same hitherto used natural dyes. They were mainly used in the textile industry. The still existing German giant enterprises Bayer, BASF, and Hoechst developed their strength on artificial dyestuffs. In chemistry German firms and scholars at universities took the technological lead. Around 1880 about half of the worldwide production of synthetic dyes came from Germany. Until the eve of World War I (1913) the share comprised between 80 and 90 percent.

A new source of energy has been exploited from the end of the 19th century onwards, namely crude oil. In the middle of the 20th century it had replaced hard coal to a large extent, but before 1913, the direct substitution had been rather limited. In 1913, crude oil provided no more than 5 percent of the worldwide energy consumption, whereas hard coal still contributed roughly three quarters to the energy supply.³⁷ Of course the advent of the automobile resulted in rapid increases of gasoline from crude oil.

As this contribution focuses on the industrial revolution no independent account of scientific progress as such is due. The relevant question remains as to what extent sciences were related to technical progress at that time. Kuznets claimed that modern economic growth was based on the epochal innovation of 'the extended application of science to problems of economic production'.³⁸ As against that most economic or technical historians maintain that this hardly applies to the industrial revolution proper: Until far into the 19th century, no decisive influence on technological progress is ascribed to advances in scientific knowledge.³⁹ And until about the 1860s, scientists rather strived to explain the practice of industrial achievements afterwards than to put scientific knowledge itself into practice, exceptions notwithstanding. These scholars even went so far as to claim that scientists then learned more from practice than the other way round. A more balanced view, not contradicting this basic statement, was put forward by Joel Mokyr: 'It is widely believed that before the middle of the nineteenth century, technological progress moved more or less independently of scientific progress, and that since then the interaction between science and technology has gradually become tighter. As we have seen, this view is only partially correct. Science, and especially scientists, were not totally irrelevant to technological change before 1850. Between 1600 and 1850, technology learned some things from science, and more from scientists. In few cases, however, can we conclude that a particular invention depended crucially on a breakthrough of the scientific understanding of the chemical or physical, let alone biological, processes involved. After 1850, science became more important as a handmaiden of technology. A growing number of technologies, from waterpower to chemicals, depended on or were inspired by scientific advances. Yet the number of technological breakthroughs that were purely empirical has not declined, even if the *relative* importance has fallen.'⁴⁰

37 J.G. Clark, *The Political Economy of World Energy*, p. 31.

38 S. Kuznets, *Modern Economic Growth*, chapt. 1.

39 R. Cameron, *A Concise Economic History of the World*, p. 195.

40 J. Mokyr, *The Lever of the Riches*, p. 113.

When discussing the connections between science and technology during the British industrial revolution Ian Inkster makes out a 'seeming confusion' among different scholars.⁴¹ In his solution he maintains firstly that already during the British industrial revolution certain fields of endeavour owed a considerable debt to science, like the chemical industry. He secondly puts forward 'that the availability of specific scientific and technical information was important in creating the host of incremental and adaptive innovations which in many instances followed upon important inventions...'. If furthermore this kind of information was gradually available among different social groups and localities in Britain this would explain why precisely in the British society the industrial revolution and its related technical progress can be viewed as both driven by experience and by the application of science. If an important law of nature, say that of the leverage, is fully embodied in a machine this law becomes a common information and can be applied by people who don't know the underlying scientific formula. If this kind of information is not acquired predominantly by any formal education you cannot force a clear-cut distinction between science and empiricism.

In the middle of the 18th century, England disposed over more 'technicians' than continental countries. All those engineers, mechanics and craftsmen had been trained on-the-job or as apprentices without much of a formal education. Technical knowledge, however, was widely spread through informal lectures, scientific societies, and technical literature⁴² and above all through handling technical products and processes. The British comparative advantage may also explain why Britons rather often achieved the implementation of inventions, even if these originated from the continent. For one thing, the basic scientific knowledge of that time thus seems to have been widely engrained in Britain (Inkster) and for another thing, British science 'was predominantly experimental and mechanical, whereas French science was largely mathematical and deductive'.⁴³ This British interrelation between science and practice proved a highly favourable environment for the application of science, innovation and improvement.

Even at the time of the first industrial revolutions, branches as the electrical and chemical industries required a high degree of scientific knowledge and training. Until the end of the 18th century, electrical phenomena had widely been regarded as curiosities before they became a field of serious science. During the first half of the 19th century, several electrical phenomena, which finally proved useful for practical purposes, were hence discovered by research. In 1807, the Briton Davy discovered electrolysis, which was used in the electroplating industry since the 1830s. In the following decade his assistant Faraday made a host of discoveries and inventions not only in the field of electricity. Based on the principle of electromagnetism he invented the electric motor in 1821 and the dynamo in 1831. As an economically efficient generator still lacked electric motors were not cheap enough to compete with steam engines.

As a consequence, electricity did not come into its widespread use through power transmission but through the electrical telegraph. Several inventors are associated with this message transmission, one was the American Morse, who since 1837 developed his needle system and the code named after him. As neatly described by Mokyr 'The telegraph, like the

41 I. Inkster, *Science and Technology in History. An Approach to Industrial Development*, Houndsmill 1991, pp. 69 ff.

42 J. Mokyr, *The Lever of the Riches*, pp. 240 f.

43 J. Mokyr, *The Lever of the Riches*, p. 242, referring to Kuhn.

railroad, was a typical nineteenth century invention in that it was a combination of separate technological inventions that had to be molded together.⁴⁴ It took decades of subsequent inventions and improvements before the long-distance telegraph over land and below the sea became reliable. Hardly one third of the transatlantic cables laid before 1861 survived that year. Besides its military, political and personal use to transmit messages, the telegraph for the first time allowed a fast coordination of international financial and commodity markets. Like the railway it was a network crossing state borders and as such required international cooperation. The ensuing International Telegraph Union of 1865 was one of the several bi- and above all multilateral agreements concerning railway and postal services and foreign trade.

Major problems had still to be solved in the generation of electric energy. The breakthrough came in the 1860s when several inventors independently discovered the principle of the self-excited generator. One of them was the German Werner von Siemens, who did not detect the principle by theoretical reasoning, but rather by intuition when constructing magnoelectric detonators for the Prussian army in 1866. Siemens had made a fortune out of telegraphy and was hence familiar with applying electricity. Combining all the virtues of a successful entrepreneur, technician and scientist Siemens realised his commercial possibilities. From 1868 onwards, his firms successfully sold small dynamos. The Belgian Gramme was the first to construct and sell larger dynamos in the 1870s. With the coming and improvement of dynamos from the 1870s onwards ever more factories, stores, theatres and public buildings installed the well known arc lamps for lighting. Between 1878 and 1880, the Briton Swan and the American Edison perfected the incandescent electric lamp almost simultaneously. The new bulb substituted for arc lighting and created a boom in the electric industry both in Europe and the United States. One should keep in mind, however, that for further decades gas (made from hard coal) remained a viable alternative for electric illuminants. Other applications for electricity where the electrical street car and small electrical motors for factories. And soon the way for household appliances was paved as well.

Before the coming of centralised power stations every building with electrical lighting possessed its own power station, where the generators were driven by a steam engine, a gas motor or even a water wheel. In the long run, centralised power stations with networks spanning several quarters of a city or a whole municipal community became the rule. The first was opened by Edison in New York City in 1882, Berlin followed in 1885. For these 'public' networks spanning municipal property the approval of the community was necessary. When the enterprises turned out highly profitable ever more municipalities ran the networks and power stations themselves. Alternating current came out victor from the battle among different current systems because it was better suited for long distance transmission. At the end of the 19th century, even the most powerful steam engines turned out a serious bottle neck in generating electricity. The limited rotational velocity of the reciprocating steam engine did not reach the high speed required by a dynamo. It was, however, still steam which solved the problems of generating enough electrical power: Hard coal heated the water in devices as the steam turbine, which had been developed in the 1880s by the Briton Parsons and the Swede de Laval. Furthermore there was the hydraulic turbine which already in the 1820s and 1830s had been developed by French engineers to convert the force of falling water into energy. In the 1870s, in south-eastern France this device was already

44 J. Mokyr, *The Lever of the Riches*, pp. 125 f.

attached to a dynamo. As put forward by Cameron 'This apparently simple innovation had important long-range consequences, for it enabled regions poor in coal but rich in water power to supply their own energy requirements.'⁴⁵ The hydraulic turbine finally freed the generation of electrical power from coal after the steam engine had tied it for decades to the most important source of energy of the industrial revolution, namely hard coal.

The application of electricity in the course of the 19th century anticipates a few features characteristic of the so-called 'second industrial revolution'. First of all, inventions and innovations seem to have been much more firmly based on scientific progress than during the first round of the industrial revolution. (The empirical element of trial and error in solving practical problems remained very important, though.) Secondly, scientific and technological progress became an international phenomenon with different people searching for the solution of the same problems in places all over Europe and the United States. As a consequence, in a *convergent* development, new inventions were implemented in the leading industrial powers without any significant delay. And thirdly, the use of electricity itself turned out a large technical system comprising the generation, transmission and transforming of power into its final uses such as kinetic power, light or heat. The interrelatedness with other branches of industry (e.g. the coal-fired steam engine) required a highly developed industrial system with a complex network of complementary and substitutional devices. Convergency notwithstanding, at the same time there were divergences as well. In a *divergent* development, the structure of networks like these revealed different styles among countries.

In the second half of the 19th century, the *American System of Manufactures* emerged, and for some it was distinctly different from the British or European skill-intensive system.⁴⁶ Due to higher labour costs (thus different factor costs as compared to Europe in general), capital intensive mass production characterised the American industry. It has often been maintained that in the search for labour-saving inventions the American system generated more and faster innovations from the late 19th century onwards than their European counterparts. Among others the professional inventor Thomas A. Edison (1847-1931) - *electricity* -, the automobile tycoon Henry Ford (1863-1947) - *assembly line* -, and Frederick W. Taylor (1856-1915) - *scientific management* - stand as synonym for a superior American manufacturing system indeed.⁴⁷ For many people this 'competitive managerial capitalism'⁴⁸ has become the model of industrial achievement after Britain's relative decline as the industrial super power after the first round of industrial revolutions. Recent studies corroborate that labour productivity in American industry was significantly higher than in England as early as the first half of the 19th century.⁴⁹ To what extent could the *American System of Manufactures* have been copied and to what extent did it form the technological frontier? First of all the American practice was a reaction on a specific resource endowment (scarce labour, abundant land and natural resources) with corresponding relative factor costs. Thus a *simple* copy or transfer of American technology into other countries was limited anyway.

45 R. Cameron, *A Concise Economic History of the World*, pp. 198 f.

46 H.K. Habakkuk, *American and British Technology in the Nineteenth Century, The Search for Labour-Saving Inventions*, Cambridge 1967.

47 T.P. Hughes, *American Genesis, A Century of Invention and Technological Enthusiasm, 1870-1970*, New York 1989.

48 A.D. Chandler, *Scale and Scope, The Dynamics of Industrial Capitalism*, Cambridge Mass. 1990.

49 S.N. Broadberry, *Comparative Productivity in British and American Manufacturing during the Nineteenth Century*, in: *Explorations in Economic History* 31, 1994, pp. 521-548.

Furthermore different technical systems or styles of technique among different societies do not solely depend on different factor costs but they probably also represent anthropological and of course institutional differences among peoples.⁵⁰

The impact of educational institutions on the economic performance of a nation is not questioned. The following deals with the formal professionalised higher education in the field of sciences and engineering and its impact on technological progress. Twisting this argument many historians jump to the conclusion that Britain's alleged relative decline as compared to Germany and of course to the United States must have been caused by a somehow inferior scientific and technological formal education. Prior to 1914, 'A nation such as Britain, with its wide 'audience' for science, might actually seem to be falling behind in science (...) But in terms of the creation of new, abstract knowledge, in terms of the diffusion of information through the social system and in terms of the sustenance of routine 'ordinary inventiveness' [...] throughout the industrial system, Britain may well have been significantly ahead of most nations at this time.'⁵¹ In this line of argumentation the governmental interventions in some fast growing nations for building modern universities and other formal institutions might be regarded as an indication that these countries (e.g. Germany, Japan or Russia) simply needed more help to both concentrate and professionalise their small base of modern science. To sum this seeming contradiction up: investments in formal education are necessary for economically poorly performing societies in order to acquire knowledge for technological progress, to be sure. But those investments are no measure for the level and diffusion of technological knowledge in a given society as traditions other than a formal education might have built up and spread that knowledge as well like in Britain.

The relation between scientific knowledge and industrial production became ever more professionalised and moreover institutionalised. One outcome of the French Revolution and the government of Napoleon was the creation of specialised schools for science and engineering or applied research. The Ecole Polytechnique (1794) and the Ecole des Arts et Metiers (1804) served as model for other countries. Similar technical (high)schools or technical universities (later they acquired the same status as the classic universities) were founded in the Habsburg monarchy in Prague (1806), Graz (1811) and Vienna (1815), in Swiss Lausanne (1853) and Zurich (1855), and in Delft (1863) in the Netherlands. In particular in Germany these institutions were established or existing technical schools adopted partly the curriculum of the French model. As Germany was not a unified centralised state all the independent medium-sized states not only had their classic universities from old but now they, mostly in their capital cities, possessed their technical university, among them Dresden (1828) in Saxony, Karlsruhe (1825) in Baden, Stuttgart (1829) in Württemberg, Darmstadt (1836) in Hesse, Munich (1868) in Bavaria and Hanover (1831) in Hanover. In Prussia the "Technische Hochschule Charlottenburg" of Berlin (1879) was the successor of two older technical schools for architecture and manufacturing. At these 'Technischen Hochschulen' students got a formalised training in applied sciences in close cooperation with industry. E.g. the "Technische Hochschule Berlin-Charlottenburg" worked close together with the electro-technical firm of Siemens. The chair for this field of science and engineering was sponsored by the same firm and the exchange of staff members guaranteed a mutual

50 J. Radkau, *Technik in Deutschland, Vom 18. Jahrhundert bis zur Gegenwart*, Frankfurt a.M. 1989, p. 37.

51 I. Inkster, *Science and Technology in History*, p. 130.

reinforcement of science and its application. In this educational system the engineer was thus scarcely a man of practice any more but rather became a professional with a formal academic education. With the celebration of the one hundred years anniversary of Humboldt's Berlin University in 1910 another institutional reform in research was carried out in Berlin: i. e. the foundation of the "Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft", today named "Max-Planck-Gesellschaft". Here government and wealthy industrialists, bankers etc. jointly sponsored top-level independent research institutes in sciences. With this institutional innovation e. g. Albert Einstein could be attracted to Berlin where he in 1913 became director of the Kaiser-Wilhelm-Institute for Physics. The 'Technische Hochschule' and the German university in general became the very model for university reforms in other advanced countries. The most prominent example were the United States where in the 1870s educators turned to Germany rather than England or France when reforming higher education. Subsequently other countries fell in line as well, including Britain and France.

Britain was the first country to introduce a patent law as early as in 1624. In France, a similar law was not enacted before 1791 and the other continental countries followed even later. In Germany, an effective national patent law came into being in 1877. The economic impact of such a law might entail positive as well as negative effects on the economic development. The pro is simple and straight forward: patent laws goad to technological progress. For the pioneer entrepreneur in a competitive system has to be allowed to reap the profits of his innovation. Otherwise there is no incentive for him to innovate. But the con is just as simple and straight forward: being protected by a patent the innovation cannot be copied by competitors. Hence the diffusion is delayed and furthermore, the patent-holder has less incentives to improve on his original invention /innovation. Because of this ambiguity governments in market-oriented economies made the compromise as to restrict this protection to the limited period of around 15 years.

Great inventors (e.g. Watt or Bessemer, who reaped their profits under the patent protection indeed) are often advanced in order to praise the benefits of patent laws. The drawbacks of such an institutional arrangement probably preponderate, though. Holding a patent and not effectively using it might very well block any technical progress in this field. The famous example is Watt himself, who hampered the development of high-pressure steam engines.⁵² Another problem arises when several people are involved in an invention. Moreover various improvements have often to be achieved before an invention becomes an innovation.⁵³ It makes a difference, however, whether the patent protects a product or a process. In dyestuffs, the American patent law protected the product whereas in Germany it was the process. This protection is advanced as incentive for other chemical firms in Germany to try and find out alternative processes of producing the same product. Even if they failed they gained experience through which they often found a new product. In any case it is not clear whether patent laws pushed technological progress or hampered it.

III. A Concluding Remark on Industrialisation

In the long run industrialisation raised the living standards of those countries industrialised in the first round enormously. This meant higher income levels, improved education and no less than a longer life expectancy. Hence a worldwide industrialisation suggests itself as the

⁵² P. Mathias, *The First Industrial Nation* (1983), p. 123.

⁵³ J. Mokyr, *The Lever of the Riches*, pp. 248 ff.

solution to worldwide (economic) problems. But from the experience of the first industrialisation that was realised through an ever intenser exploitation of fossil energy sceptical contemporaries warn us against a further extension and transfer of industrialisation, which seems no option for the future. As against that others trust in scientific and technological progress to be capable of coping with sequels as the greenhouse effect. Maybe a recourse to the use of preindustrial energy resources (sun, wind, water) proves a viable resort without risking any loss of welfare for humanity.

Überlegungen zur Transformation des Systems öffentlicher Finanzen in Deutschland seit dem 18. Jahrhundert¹

Von Hans-Peter Ullmann (Tübingen)

Der Gebrauch wissenschaftlicher Begriffe unterliegt einem Kosten-Nutzen-Kalkül. Abzuwägen ist zwischen dem Verschleiß von Begriffen einerseits, wenn sie inhaltlich erweitert, verschoben oder inflationär verwendet werden, und der Innovationskraft von Begriffen andererseits, die neue Phänomene bezeichnen oder ungewohnte Zugänge zu alten Problemen eröffnen. Ein solches Kosten-Nutzen-Kalkül stellen die folgenden Überlegungen an. Gefragt wird, ob es sinnvoll ist, den Begriff "Transformation" für das System öffentlicher Finanzen in Deutschland seit dem 18. Jahrhundert zu verwenden, ob es also lohnt, den Transformationsbegriff in der Finanzgeschichte einzusetzen und ihn zu diesem Zweck einestils zeitlich auszuweiten sowie anderenteils lediglich auf ein Subsystem der Wirtschaft zu beziehen. Die Argumentation geht in drei Schritten vor. Sie skizziert zuerst mit wenigen Strichen die Entwicklung der öffentlichen Finanzen zwischen 1790 und 1990, untersucht dann, ob es geeignete Ansätze gibt, diesen finanziellen Wandel als Abfolge verschiedener Finanzsysteme zu begreifen, und beschäftigt sich schließlich mit der Frage, auf welche Veränderung von Finanzsystemen der Begriff "Transformation" passen könnte. Es geht also erstens um finanziellen Wandel (I.), zweitens um Finanzsysteme (II.) und drittens um deren Transformation (III.).

I.

Überschaut man den finanziellen Wandel in den letzten zwei Jahrhunderten, fällt der Blick zuerst auf die öffentlichen Ausgaben. Hier ist der Befund eindeutig: Die Ausgaben wachsen; nicht immer gleich schnell, denn es gibt Zeiten der Stagnation, selbst solche von Kontraktion; und auch nicht immer gleichmäßig, da einige öffentliche Ausgaben, zumal die Sozialtransfers, rascher expandieren als die Aufwendungen für Güter und Dienste. Am Trend ändert das aber nichts: Die Staatsausgaben wachsen sowohl absolut als auch in Prozenten des Sozialprodukts, und damit dehnt sich der öffentliche Sektor aus.² Machten die Gesamtausgaben im späten 18. Jahrhundert wohl kaum mehr als 10 Prozent des Sozialprodukts aus, liegen sie heute bei gut 50 Prozent. Dabei gab es keinen gewichtigen Ausgabenblock, der nicht gewachsen wäre. Allerdings fielen die Wachstumsraten unterschiedlich aus, so daß sich die Ausgabenstruktur grundlegend änderte. Im ausgehenden 18. und frühen 19. Jahrhundert dürften etwa zwei Drittel der öffentlichen Ausgaben auf die Sicherung der Staaten nach außen und deren Verwaltung im Inneren verwendet worden sein; das verbleibende Drittel floß in die Infrastruktur, das Bildungswesen und den Sozialbereich. Im späten 20. Jahrhundert hat sich dieses Bild in sein genaues Gegenteil verkehrt: Heute werden in der Bundesrepublik zwei Drittel aller Ausgaben für Soziales, Bildung und Infrastruktur getätigt; Verwaltung und Militär teilen sich den Rest. In diesem Übergang vom Militär-, Verwaltungs- und Rechtsstaat des 19. zum Interventions- und Wohl-

1 Überarbeitete und mit Anmerkungen versehene Fassung eines Vortrages vor dem Wirtschaftshistorischen Ausschuß des Vereins für Socialpolitik am 22. März 1996 in Berlin.

2 C.B. Blankart, *Öffentliche Finanzen in der Demokratie*, München ²1994, S. 141 ff. Zur Diskussion über die Ursachen wachsender Staatsausgaben J.A. Lybeck/M. Henrekson (Hg.), *Explaining the Growth of Government*, Amsterdam 1988, sowie die Beiträge im *Journal of Public Economics* 28, 1985, S. 275 ff.

fahrtsstaat des 20. Jahrhunderts spiegeln sich jene tiefgreifenden Veränderungen wider, die im Verhältnis von Staat und Gesellschaft während der letzten zweihundert Jahre eingetreten sind.³

Der Staat hat die steigenden Ausgaben durch immer höhere Einnahmen finanzieren müssen. Dabei verloren die Erwerbseinkünfte relativ an Bedeutung. Gleich der Staatshaushalt im 19. Jahrhundert in vielem noch der Bilanz eines Großunternehmens, erwirtschafteten die öffentlichen Betriebe 1985 nur noch 10 Prozent des Sozialproduktes. Ihr Charakter hat sich freilich geändert. Was um 1800 die Domänen waren, wurden im 19. Jahrhundert Post oder Eisenbahn und sind heute Versorgungs-, Verkehrs- sowie Kreditunternehmen. Im Unterschied zu den Erwerbseinkünften wurden die Steuern immer wichtiger. Bis an die Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert blieb ihr Aufkommen hinter dem wirtschaftlichen Wachstum zurück, ein Vorteil für die Industrialisierung, nicht jedoch für den Fiskus. Dessen Ausgabenspielraum erweiterte sich erst, als um 1900 moderne Einkommensteuern nach englischem Vorbild und im Ersten Weltkrieg frühe Formen der Umsatzsteuer aufkamen. Von nun an partizipierten die öffentlichen Hände nicht allein am wirtschaftlichen Wachstum; sie konnten auch den Anteil der Steuern an den öffentlichen Einnahmen von rund 50 Prozent vor dem Ersten Weltkrieg auf zur Zeit über 75 Prozent erhöhen. Außer den Steuern wurde die öffentliche Verschuldung wichtiger, entwickelte sich von einem außerordentlichen Mittel der Bedarfsdeckung zu einem regulären und vielfältig einsetzbaren finanzpolitischen Instrument.⁴

Daß der Staat durch Ausgaben und Einnahmen auf Gesellschaft und Wirtschaft Einfluß nehmen kann, stand lange Zeit nicht im Mittelpunkt der Finanzpolitik. Sie sah ihre Hauptaufgabe vornehmlich in der Allokation, darin also, öffentliche Güter in bestimmtem Umfang und von bestimmter Zusammensetzung bereitzustellen. Gezielt und zunehmend als Mittel der Sozial- und Konjunkturpolitik, mithin zur Distribution und Stabilisierung, wurden die öffentlichen Finanzen erst seit den achtziger Jahren des 19. bzw. den sechziger Jahren des 20. Jahrhunderts eingesetzt. Daß die beabsichtigten dabei nicht den tatsächlichen Wirkungen entsprochen haben, ist bis heute ein Hauptproblem der Finanzpolitik geblieben.⁵

Nicht allein Ausgaben, Einnahmen und deren Funktionen wandelten sich im Lauf der letzten zwei Jahrhunderte. Es änderte sich auch der rechtlich-institutionelle Rahmen der öffentlichen Wirtschaft, gingen doch mit den politischen Systemwechseln jeweils Änderungen in Finanzverfassung und Finanzverwaltung einher: im Übergang von den Territorien des Heiligen Römischen Reichs zu den konstitutionellen Monarchien des 19. Jahrhunderts; im Übergang auch vom Kaiserreich zur Weimarer Republik und von dieser zum Dritten Reich; im Übergang ferner vom alliierten Kontrollsystem zu Bundesrepublik und DDR; im Über-

3 S. Andic/J. Veverka, The Growth of Government Expenditure in Germany since the Unification, in: Finanzarchiv, NF Bd. 23, 1963/64, S. 169-278; O. Weizel, Die Entwicklung der Staatsausgaben in Deutschland. Eine Analyse der öffentlichen Aktivität in ihrer Abhängigkeit vom wirtschaftlichen Wachstum, Diss. Erlangen 1967; H.C. Recktenwald, Umfang und Struktur der öffentlichen Ausgaben in säkularer Entwicklung, in: Handbuch der Finanzwissenschaft, Bd. 1, Tübingen 1977, S. 713-752; N. Leineweber, Das säkulare Wachstum der Staatsausgaben, Göttingen 1988.

4 E. Schremmer, Steuern und Staatsfinanzen während der Industrialisierung Europas. England, Frankreich, Preußen und das Deutsche Reich 1800 bis 1914, Berlin 1994; C.-L. Holtfrerich, The Modernisation of the Tax System in the First World War and the Great Inflation, in: P.-C. Witt (Hg.), Wealth and Taxation in Central Europe. The History and Sociology of Public Finance, Leamington Spa 1987, S. 125-136; V. Hentschel, Steuersystem und Steuerpolitik in Deutschland 1890-1970, in: W. Conze/M.R. Lepsius (Hg.), Sozialgeschichte der Bundesrepublik Deutschland, Stuttgart 1983, S. 256-295.

5 H. Haller, Art. Öffentlicher Haushalt II: Theorie, in: Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaft, Bd. 5, Stuttgart 1980, S. 559-583.

gang schließlich zur neuen Bundesrepublik von 1990. Zugleich verschoben sich die Gewichte zwischen den drei fiskalischen Ebenen, nahm der Finanzausgleich zwischen Kommunen, Bundesstaaten bzw. Ländern und Zentralstaat andere Formen an. Mit dem rechtlich-institutionellen Rahmen wandelte sich der finanzpolitische Entscheidungsprozeß. In seinem Zentrum stand zwar durchweg der öffentliche Haushalt, der Kreis von Institutionen und Personen, die an der Budgetierung beteiligt waren, sowie die Vorstellungen und Interessen, die in den Etat eingingen, blieben jedoch nicht die gleichen: Bürokratisierung und Zentralisierung erhöhten das Gewicht der Finanzverwaltung; die Rolle der Parlamente variierte; Parteien und Interessenverbände, Wissenschaft und öffentliche Meinung gewannen an Einfluß.⁶

II.

Ließe sich der finanzielle Wandel seit dem ausgehenden 18. Jahrhundert, der hier mit wenigen Strichen skizziert wurde, als Abfolge verschiedener Finanzsysteme beschreiben, wäre die Finanzgeschichte der letzten zweihundert Jahre sinnvoll zu strukturieren, und zwar jenseits einer inzwischen üblichen, aber problematischen, weil an politikgeschichtlichen Zäsuren ansetzenden und damit dem Gegenstand nicht gemäßen Periodisierung.⁷ Dies setzte freilich voraus, daß sich die öffentlichen Finanzen als System beschreiben und Unterschiede zwischen Finanzsystemen ausmachen ließen. Das ist keineswegs selbstverständlich. Denn zur Bezeichnung der öffentlichen Wirtschaft wird der Systembegriff zwar immer wieder verwendet, dabei aber selten hinreichend präzisiert. Deshalb fragt sich, an welche Konzepte in Finanzwissenschaft oder Finanzgeschichte man anknüpfen könnte und wie tragfähig diese sind.

Die ältere deutsche Finanzwissenschaft griff, wobei sie der Nationalökonomie folgte, einesteils auf morphogenetische, anderenteils auf morphologische Ansätze zurück, um Finanzsysteme zu charakterisieren.⁸ Erstere erfaßten Finanzsysteme in Form von Stufenlehren oder Dichotomien. Stufenlehren waren ein Erbe der Historischen Schule der deutschen Nationalökonomie und hielten sich, da die Finanzwissenschaft in Deutschland deren Tradition länger verhaftet blieb als die Volkswirtschaftslehre, bis in die siebziger Jahre, wenn auch in modifizierter Form.⁹ Analog zur Lehre von den Wirtschaftsstufen, die in einzelnen, notwendig aufeinander aufbauenden Schritten die Wirtschaft sich entfalten sah, wurden

6 Als Überblicke *K.Th. Eheberger*, Art. Finanzen II: Geschichte der Finanzen, in: Handwörterbuch der Staatswissenschaften, Bd. 4, Jena 1927, S. 9-98; *F. Terhalle*, Geschichte der deutschen öffentlichen Finanzwirtschaft vom Beginn des 19. Jahrhunderts bis zum Schluß des 2. Weltkrieges, in: Handbuch der Finanzwissenschaft, Bd. 1, Tübingen 1952, S. 273-326; *W. Dreißig*, Zur Entwicklung der öffentlichen Finanzwirtschaft seit dem Jahre 1950, in: *Deutsche Bundesbank (Hg.)*, Währung und Wirtschaft in Deutschland 1876-1975, Frankfurt a.M. 1975, S. 691-744; *W. Ehrlicher*, Finanzpolitik seit 1945, in: *E. Schrenner (Hg.)*, Steuern, Abgaben und Dienste vom Mittelalter bis zur Gegenwart, Stuttgart 1994, S. 213-247.

7 So etwa *F. Terhalle*, Geschichte, *F. Lütge*, Art. Finanzgeschichte, in: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Bd. 3, Stuttgart 1961, S. 580-604, oder *H. Kolms*, Einige Bemerkungen zur Finanzgeschichte, in: *Christiana Albertina* 12, 1980, S. 9-19.

8 Unterscheidung nach *P.-G. Schmidt*, Art. Wirtschaftssysteme, in: Staatslexikon, Bd. 5, Freiburg 1989, S. 1072-1076.

9 *H.G. Schachtschnabel (Hg.)*, Wirtschaftsstufen und Wirtschaftsordnungen, Darmstadt 1971; *K. Häuser*, Finanzwissenschaft der zwanziger Jahre und das Ende der Historischen Schule, in: *H. Rieter (Hg.)*, Studien zur Entwicklung der ökonomischen Theorie XIII. Deutsche Finanzwissenschaft zwischen 1918 und 1939, Berlin 1994, S. 143-164.

Stufen von Finanzsystemen konstruiert. Das taten schon Lorenz von Stein oder Adolf Wagner im 19. Jahrhundert, aber auch noch Wilhelm Gerloff in den späten vierziger oder Heinz Kolms in den siebziger Jahren des 20. Jahrhunderts. Unterschied Gerloff zum Beispiel nach den jeweils vorherrschenden öffentlichen Einnahmen drei Haupttypen von Finanzsystemen, die Domänen-, die Regal- und Monopol- sowie die Abgabe- oder Steuerwirtschaft, machte Kolms, in einer Mischung von Stufen- und Typenlehren, nach den Kriterien Ziel, Planung und Mittel fünf finanzpolitische Systeme aus: Absolutismus, Liberalismus, Interventionismus sowie totalitäre und liberal-interventionistisch gemischte Systeme.¹⁰ Nicht mit Stufenlehren, wohl aber mit Dichotomien arbeiteten jene Finanzwissenschaftler, die sich der Finanzsoziologie zurechnen lassen. So geht auf Joseph A. Schumpeter die Einteilung in Domänen- und Steuerstaat zurück, die sich wiederum an den jeweils dominierenden öffentlichen Einnahmen orientiert, oder auf Fritz Karl Mann der Gegensatz von Anteil- und Kontrollsystem, der ein geringes beziehungsweise starkes Gewicht des öffentlichen Sektors in der Volkswirtschaft als Unterscheidungsmerkmal heranzieht.¹¹ Neben den morphogenetischen standen morphologische Ansätze zur Bestimmung von Finanzsystemen. Sie knüpften in der einen oder anderen Weise an die Lehre von der Wirtschaftsgesinnung oder den Wirtschaftsstilen an, wie sie vor allem Werner Sombart entwickelt hat. Man denke nur an den Vorschlag von Heinrich Bechtel aus den dreißiger Jahren, Finanzsysteme nach ihrem jeweiligen Stil, also unter dem Blickwinkel ihrer Gestalteinheit zu unterscheiden.¹²

Von solchen Ansätzen ist die neuere Finanzwissenschaft abgerückt. Das lag einmal an den wohlbekannten Schwächen zumal von Stufenlehre und Stilkonzept, insbesondere der Annahme einer notwendigen Stufenfolge oder der Reduktion komplexer Systeme auf wenige, kaum präzise zu fassende Merkmale. Ein anderer Grund ist in der Enthistorisierung der Finanzwissenschaft zu sehen, die umso stärker voranschritt, je mehr sie sich der neoklassischen Wirtschaftstheorie annäherte. Seitdem interessiert sich die Finanzwissenschaft nicht mehr in historischer, sondern bestenfalls noch in vergleichender Perspektive für Finanzsysteme, wie etwa Richard Musgrave in seinen "Fiscal systems", während der sogenannten "Neuen"

10 L. von Stein, Lehrbuch der Finanzwissenschaft, 4 Bde., Leipzig ¹1885/1886; M.E. Kamp, Die Theorie der Epochen der öffentlichen Wirtschaft bei Lorenz von Stein, Bonn 1951; A. Wagner, Finanzwissenschaft, 4 Bde., Leipzig ¹⁻³1883-1901; W. Gerloff, Die öffentliche Finanzwirtschaft, 2 Bde., Frankfurt a.M. ²1948, hier Bd. 1, S. 135 ff.; H. Kolms, Finanzwissenschaft, 4 Bde., Berlin ²⁻⁴1974-1976, hier Bd. 1, S. 18 ff.

11 J. Schumpeter, Die Krise des Steuerstaates, in: R. Goldscheid/ders., Die Finanzkrise des Steuerstaates. Beiträge zur politischen Ökonomie der Staatsfinanzen. Hg. R. Hickel, Frankfurt a.M. 1976, S. 329-379; J.G. Backhaus, Die Kategorie des Steuerstaates und die moderne Finanzwissenschaft, in: H. Rieter, Studien, S. 249-282; F.K. Mann, Die Staatswirtschaft unserer Zeit. Eine Einführung, Jena 1930, S. 1-16; H. Sultan, Finanzwissenschaft und Soziologie, in: Handbuch der Finanzwissenschaft, Bd. 1, Tübingen ²1952, S. 66-98.

12 W. Sombart, Der moderne Kapitalismus. Historisch-systematische Darstellung des gesamteuropäischen Wirtschaftslebens von seinen Anfängen bis zur Gegenwart, 3 Bde., München ¹⁻³1916-1927, ND 1987; ders., Die Ordnung des Wirtschaftslebens, Berlin 1925; dazu F. Lenger, Werner Sombart 1863-1941. Eine Biographie, München 1994. H. Bechtel, Stile und Epochen der Finanzwirtschaft, in: Schmollers Jahrbuch 56, 1932, S. 975-993. Jetzt wieder aufgenommen von B. Schefold, Nationalökonomie und Kulturwissenschaften: Das Konzept des Wirtschaftsstils, in: ders., Wirtschaftsstile, 2 Bde., Frankfurt a.M. 1995, hier Bd. 1, S. 73-110.

Finanzwissenschaft in den letzten zwanzig Jahren über der Konzentration auf die Finanztheorie selbst solche Fragen aus dem Blick geraten sind.¹³

Die Finanzgeschichte hat sich bis jetzt nur am Rand mit dem Problem beschäftigt, wie man Merkmale zur Unterscheidung von Finanzsystemen bestimmen könnte. Aufgegriffen wurde aus der älteren Finanzwissenschaft einmal die Dichotomie Domänen- und Steuerstaat, etwa von Kersten Krüger, der sich auch um eine inhaltliche Präzisierung bemüht hat.¹⁴ Andere Finanzhistoriker haben versucht, modernisierungstheoretische Überlegungen nutzbar zu machen und das Finanzsystem des Ancien Régime von jenem der Moderne anhand idealtypischer Merkmalspaare oder mit Hilfe von Verlaufstypen zu unterscheiden.¹⁵ Als einziger scheint bis jetzt Jean-Claude Waquet darangegangen zu sein, die Finanzen des Großherzogtums Toscana unter den letzten Medici konsequent als Finanzsystem zu beschreiben, eingebettet freilich in ein problematisches Konzept von öffentlichen Finanzen, das alle Brücken zur modernen Finanzwissenschaft abbricht.¹⁶ Unabhängig davon, wie tragfähig diese Ansätze im einzelnen sein mögen, zielen sie alle auf die Entstehung moderner öffentlicher Finanzen, nicht aber auf deren Wandel, eignen sich also gerade nicht für eine Analyse öffentlicher Wirtschaften seit dem ausgehenden 18. Jahrhundert.¹⁷

Hält man sich vor Augen, welche Beiträge Finanzwissenschaft und Finanzgeschichte liefern, ist das Ergebnis nicht gerade ermutigend: Weder hier noch dort sind tragfähige Konzepte erkennbar, die es erlauben, moderne Finanzsysteme präzise zu bestimmen und von einander abzugrenzen. Bei dieser Feststellung mag man es entweder bewenden lassen und die Überlegungen abbrechen oder aber über drei mögliche Wege nachdenken. Der erste Weg liefe in die Richtung, Finanzsysteme im Rahmen einer Theorie der Wirtschaftssysteme zu analysieren. Ansätze dazu gibt es viele. Sie alle untersuchen das Zusammenspiel von öffentlicher und privater Wirtschaft in unterschiedlichen Wirtschaftssystemen, etwa, so bei Gernot Gutmann, in privatwirtschaftlicher Markt-, Zentralverwaltungs- oder sozialistischer Marktwirtschaft.¹⁸ Das führt den Finanzhistoriker freilich in jene mannigfachen Probleme hinein, mit denen sich die Theorie der Wirtschaftssysteme auseinanderzusetzen hat und die bis heute zu einer ebenso schillernden wie uneinheitlichen Begrifflichkeit, Spannungen zwischen ideal- und realtypischer Betrachtungsweise sowie nicht zuletzt zu ganz unterschiedlichen Versuchen geführt haben, Wirtschaftssysteme nach dominanten Elementen oder Funktionen zu beschreiben.¹⁹ Außerdem, und das ist entscheidend, wechselte damit die Perspektive, stün-

13 R.A. Musgrave, *Fiscal Systems*, New Haven 1971; W.F. Richter/W. Wiegard, *Zwanzig Jahre "Neue Finanzwissenschaft"*, in: *Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften* 113, 1993, S. 169-224, 337-400.

14 K. Krüger, *Finanzstaat Hessen. Staatsbildung im Übergang vom Domänen- zum Steuerstaat*, Marburg 1980.

15 H.-P. Ullmann, *Staatsschulden und Reformpolitik. Die Entstehung moderner öffentlicher Schulden in Bayern und Baden 1780-1820*, 2 Bde., Göttingen 1986.

16 J.-C. Waquet, *Le Grand-Duché de Toscane sous les derniers Médicis. Essai sur le système des finances et la stabilité des institutions dans les anciens États italiens*, Rome 1990.

17 R. Bonney (Hg.), *Economic Systems and State Finance*, Oxford 1995.

18 G. Gutmann, *Volkswirtschaftslehre. Eine ordnungstheoretische Einführung*, Stuttgart 1993.

19 Vgl. etwa E. Tuchfeldt, *Art. Wirtschaftssysteme*, in: *Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaft*, Bd. 9, Stuttgart 1981, S. 326-353, H.-J. Wagener, *Zur Analyse von Wirtschaftssystemen. Eine Einführung*, Berlin 1979, oder H.-R. Peters, *Einführung in die Theorie der Wirtschaftssysteme*, München 1993.

den nicht mehr Finanz-, sondern Wirtschaftssysteme im Mittelpunkt.²⁰ Ein zweiter Weg bestünde darin, konkrete öffentliche Wirtschaften durch isolierende Abstraktion auf jene Merkmale zu reduzieren, die für bestimmte Finanzsysteme konstitutiv sind. Allerdings läßt die neuere Wirtschaftssystemforschung vermuten, daß dieser Versuch wohl zum Scheitern verurteilt wäre. Ein dritter Weg schließlich liefe darauf hinaus, anknüpfend an die allgemeine Systemtheorie und an entsprechende Arbeiten über Wirtschaftssysteme die öffentlichen Finanzen zunächst als System, sehr allgemein also als "eine Menge aufeinander bezogener Teile" zu bestimmen.²¹ Dann wäre zu überlegen, aus welchen Elementen sich ein solches Finanzsystem zusammensetzt, welche Relationen zwischen ihnen bestehen und welche Umweltbeziehungen relevant sind. So ließe sich, funktional betrachtet, das Finanzsystem als institutionalisierter Mechanismus begreifen, der Entscheidungen über den Einsatz finanzpolitischer Instrumente fällt, um damit bestimmte allokatons-, distributions- und stabilisierungspolitische Ziele zu erreichen. Solche Überlegungen rücken das Budget in den Mittelpunkt, nicht im engeren Sinn als Haushaltsplan, sondern in einem weiteren Verständnis als Planungs- und Koordinierungssystem öffentlicher Wirtschaft. Da bei der Aufstellung des Budgets verbindlich über Einnahmen- und Ausgabenalternativen entschieden wird, kann man den Haushalt als Zentrum eines Netzwerkes rechtlicher, sozialer und kommunikativer Beziehungen sehen, die öffentliche und private Wirtschaft miteinander verknüpfen, indem sie Art und Umfang des Transfers sowohl privater in öffentliche als auch öffentlicher in private Ressourcen regeln.²² Da ein solches Koordinierungs- und Steuerungssystem im Zentrum jeder öffentlichen Wirtschaft steht, sich aber ganz verschieden ausformt, böte es sich an, Finanzsysteme nach der Form ihres Budgets und den Verfahren der Budgetierung zu unterscheiden.²³

III.

Gelänge es, öffentliche Wirtschaften dergestalt zu charakterisieren und von einander abzugrenzen, bliebe das Problem, den Wandel solcher Finanzsysteme zu fassen. Für die Zeit seit dem ausgehenden 18. Jahrhundert lassen sich unschwer eine Reihe einschneidender Veränderungen in den öffentlichen Finanzen ausmachen. Dazu zählten erstens die Reformen um

20 So werden bei der Analyse von Wirtschaftssystemen und deren Transformation auch die öffentlichen Finanzen behandelt. Vgl. zum Beispiel *K.-H. Hartwig*, Reformen der staatlichen Finanzwirtschaft: zu den neuen Funktionen staatlicher Haushaltspolitik, in: *ders./H.J. Thieme (Hg.)*, Transformationsprozesse in sozialistischen Wirtschaftssystemen. Ursachen, Konzepte, Instrumente, Berlin 1991, S. 331-355, oder *R. Holzmann*, Die Neuregelung des staatlichen Budgetwesens: Notwendigkeit und Erfahrungen in mittel- und osteuropäischen Ländern im Übergang, in: *B. Gahlen u.a. (Hg.)*, Von der Plan- zur Marktwirtschaft. Eine Zwischenbilanz, Tübingen 1992, S. 175-210.

21 *H.J. Wager*, Wirtschaftssysteme, S. 12.

22 *A. Wildavsky*, The Politics of the Budgetary Process, Boston 1984; *ders.*, The New Politics of the Budgetary Process, Glenview 1988; *ders.*, Budgeting. A Comparative Theory of Budgetary Processes, New Brunswick 1986.

23 Der Verfasser arbeitet an einer Deutschen Finanzgeschichte von 1790-1990, der zwei Überlegungen zugrunde liegen: erstens langfristige Wandlungsprozesse als Folge politischer Entscheidungen zu begreifen und deshalb Finanzgeschichte als Geschichte finanzpolitischer Entscheidungen, als Geschichte der Finanzpolitik zu schreiben; zweitens die Geschichte der Finanzpolitik auf die Geschichte der Haushaltspolitik zu beschränken, da der öffentliche Haushalt dazu dient, ökonomische Ressourcen für politische Ziele zu mobilisieren, die entscheidenden finanzpolitischen Konflikte um das Budget ausgefochten werden und der Etat das Ergebnis dieser Auseinandersetzungen zahlenmäßig dokumentiert.

1800. Mit ihnen erfolgte bekanntlich der entscheidende Schritt von den vormodernen zu modernen Staatsfinanzen, ja, entstanden überhaupt erst in einem engeren Sinn öffentliche Wirtschaften.²⁴ Einen Einschnitt bedeutete zweitens die Gründung des Deutschen Reiches 1871. Denn sie schuf über den Einzelstaaten einen Zentralstaat mit eigenständigen Finanzen und verschränkte zugleich Reich, Bundesstaaten und Kommunen im Rahmen einer föderalen Finanzstruktur miteinander.²⁵ Nicht minder wichtig war drittens, daß sich mit Aufkommen des Interventionsstaates im ausgehenden 19. Jahrhundert die distributiven Funktionen der öffentlichen Wirtschaften zu erweitern begannen, man denke nur an die staatliche Sozialversicherung oder die kommunale Daseinsvorsorge.²⁶ Einen Markstein stellten viertens die Steuerreformen um 1900 dar. Sie führten, wobei Preußen 1891 nicht Vorreiter, aber doch Vorbild war, moderne Einkommensteuern ein und koppelten auf diese Weise die öffentlichen Hände an das wirtschaftliche Wachstum an.²⁷ Bedeutsam erscheinen fünftens die Reichsfinanzreformen der frühen zwanziger Jahre, die das finanzielle und monetäre Erbe des Weltkrieges zu bewältigen suchten, dazu die Einkommensteuer verreichlichten, eine Reichsfinanzverwaltung aufbauten und damit die Gewichte zwischen Reich und Ländern nachhaltig zugunsten des Reiches verschoben.²⁸ Die Umgestaltung der öffentlichen Finanzen in den Jahren des Dritten Reichs stellte die sechste wesentliche Veränderung dar. Zwar blieb, typisch für das Regime, die überkommene Finanzwirtschaft nach außen hin bestehen, wurde aber immer mehr ausgehöhlt, etwa durch die Beseitigung des Finanzföderalismus oder die Finanzierung von Aufrüstung und Krieg.²⁹ Eine wichtige Weichenstellung bedeuteten siebentens die modifizierte Rekonstruktion der historisch gewachsenen Finanzstrukturen im Westen und der Aufbau sozialistischer Finanzen im Osten Deutschlands.³⁰ Weitreichende

24 H.-P. Ullmann, Staatsschulden; A. von Witzleben, Staatsfinanznot und sozialer Wandel. Eine finanzsoziologische Untersuchung der preußischen Reformzeit zu Beginn des 19. Jahrhunderts, Stuttgart 1985.

25 W. Gerloff, Die Finanz- und Zollpolitik des Deutschen Reiches nebst ihren Beziehungen zu Landes- und Gemeindefinanzen von der Gründung des Norddeutschen Bundes bis zur Gegenwart, Jena 1913; P.-C. Witt, Die Finanzpolitik des Deutschen Reiches von 1903 bis 1913. Eine Studie zur Innenpolitik des Wilhelminischen Deutschland, Lübeck 1970; R. Kroboth, Die Finanzpolitik des Deutschen Reiches während der Reichskanzlerschaft Bethmann Hollwegs und die Geld- und Kapitalmarktverhältnisse (1909-1913/14), Frankfurt a.M. 1986.

26 H.-P. Ullmann, Das Deutsche Kaiserreich 1871-1918, Frankfurt a.M. 21996, S. 173 ff.

27 E. Schremmer, Steuern, S. 150 ff.

28 K. Epstein, Matthias Erzberger und das Dilemma der deutschen Demokratie, Berlin 1962, S. 369 ff.; C.-D. Krohn, Stabilisierung und ökonomische Interessen. Die Finanzpolitik des Deutschen Reiches 1923-1927, Düsseldorf 1974.

29 R. Caesar/K.-H. Hansmeyer, Haushalts- und Finanzwesen, in: Deutsche Verwaltungsgeschichte, Bd. 4: Das Reich als Republik und in der Zeit des Nationalsozialismus, Stuttgart 1985, S. 832-872; W.A. Boelcke, Die Kosten von Hitlers Krieg. Kriegsfinanzierung und finanzielles Kriegserbe in Deutschland 1933-1948, Paderborn 1985; M. Oshima, Die Bedeutung des Kabinettsbeschlusses vom 4. April 1933 für die autonome Haushaltsgebarung der Wehrmacht, in: Finanzarchiv, NF Bd. 38, 1980, S. 193-235; F.-W. Henning, Die nationalsozialistische Steuerpolitik. Programm, Ziele und Wirklichkeit, in: E. Schremmer, Steuern, S. 197-211.

30 F. van Scherpenberg, Öffentliche Finanzwirtschaft in Westdeutschland 1944-1948. Steuer- und Haushaltswesen in der Schlußphase des Krieges und den unmittelbaren Nachkriegsjahren, dargestellt unter besonderer Berücksichtigung der britischen Zone, Frankfurt a.M. 1984. F. Zschaler, Die Entwicklung einer zentralen Finanzverwaltung in der SBZ/DDR 1945-1949/50, in: H. Mehringer (Hg.), Von der SBZ zur DDR. Studien zum Herrschaftssystem in der Sowjetischen Besatzungszone und in der Deutschen Demokratischen Republik, München 1995, S. 97-138; L. Baar u.a., Strukturveränderungen und Wachstums-

Veränderungen erfolgten achtens in der Bundesrepublik der späten sechziger Jahre. So nahm das Gesetz zur Förderung der Stabilität und des Wachstums die öffentlichen Finanzen entschieden für die Konjunkturpolitik in Dienst und trug dazu bei, daß der Gedanke des Budgetausgleichs endgültig an normativer Kraft verlor; zugleich stellte die Finanzreform von 1969 die Bund-Länder-Beziehungen vor allem mit den Gemeinschaftsaufgaben auf eine neue Basis, die des sogenannten "Kooperativen Föderalismus".³¹ Schließlich wäre neuntens die Umgestaltung der Finanzen im Zuge der Wiedervereinigung zu nennen: die Auflösung der sozialistischen Finanzwirtschaft, die Verteilung der Vereinigungslasten sowie die Neuregelung des Finanzausgleichs.³² Die genannten Veränderungen nach ihrer Qualität zu unterscheiden, führt ins Zentrum finanzhistorischer Analyse, war doch schon Joseph A. Schumpeter der Ansicht, die Finanzgeschichte solle sich, wie er formulierte, auf "Wendepunkte" oder besser "Wendeeperioden" konzentrieren, "in denen Vorhandenes abzusterben und in Neues überzugehen" beginne, denn das seien die eigentlich interessanten Phasen in der Entwicklung öffentlicher Finanzen.³³

Doch wie lassen sich solche "Wendepunkte" oder "Wendeeperioden" identifizieren, und könnte dabei der Transformationsbegriff hilfreich sein? Dessen Attraktivität für die Finanzgeschichte ist vor allem darin zu sehen, daß mit ihm ein begriffliches Instrument und mit den Ansätzen zu einer Transformationstheorie auch ein analytisches Konzept bereitstünde, finanziellen Wandel jenseits sowohl inkrementalistischer Veränderung als auch einzelner Finanzreformen zu analysieren. Freilich wäre der Begriff "Transformation" in der Finanzgeschichte leichter anzuwenden, wenn in der Wirtschaftswissenschaft Einigkeit darüber bestünde, was, auf welche Weise, wohin transformiert wird. Doch mögen diese Probleme hier beiseite bleiben.³⁴ Geht man vorerst von einem für die Finanzgeschichte einigermaßen handhabbaren Begriff von Transformation aus und versteht darunter mit Norbert Klotten jenen "durch politischen Gestaltungswillen und politische(s) Handeln ausgelöste(n) Prozeß", der "durch die Substitution gegebener ordnungskonstituierender Merkmale durch andere einen 'qualitativen' Sprung derart bewirkt, daß es zu einer Ablösung des alten Systems

schwankungen. Investitionen und Budget in der DDR 1949 bis 1989, in: Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte 1995/2, S. 47-74.

31 A. Ehrlicher, Die Finanzpolitik 1967-1976 im Spannungsfeld zwischen konjunkturpolitischen Erfordernissen und Haushaltskonsolidierung, Berlin 1991; W. Rensch, Finanzverfassung und Finanzausgleich. Die Auseinandersetzung um ihre politische Gestaltung in der Bundesrepublik Deutschland zwischen Währungsreform und deutscher Vereinigung (1948-1990), Bonn 1991.

32 F. Kirchhof, Grundsätze der Finanzverfassung des vereinten Deutschlands, in: Veröffentlichungen der Vereinigung der Deutschen Staatsrechtslehrer, Heft 52, Berlin 1993, S. 71-107; R. Peffekoven, Reform des Finanzausgleichs - eine vertane Chance? in: Finanzarchiv, NF Bd. 51, 1994, S. 281-311.

33 J. Schumpeter, Krise, S. 332.

34 Einen ersten Überblick über die sich immer weiter auffächernde Transformationsforschung bieten etwa: A.L. Hillman, The transition from socialism: An overview from a political economy perspective, in: European Journal of Political Economy 10, 1994, S. 191-225; A. Bohnet/C. Ohly, Zum gegenwärtigen Stand der Transformationstheorie - Eine Literaturstudie, in: Zeitschrift für Wirtschaftspolitik 41, 1992, S. 27-49; H.-J. Wagener (Hg.), Anpassung durch Wandel: Evolution und Transformation von Wirtschaftssystemen, Berlin 1991; ferner D. Lösch, Der Weg zur Marktwirtschaft. Grundzüge einer Theorie der Transformationspolitik, Baden-Baden 1993. Vgl. auch R. Schwarz, Chaos oder Ordnung? Einsichten in die ökonomische Literatur zur Transformationsforschung, Marburg 1995.

durch ein neues kommt";³⁵ und geht man weiter davon aus, daß sich Finanzsysteme nach der Form ihres Budgets und den Verfahren der Budgetierung unterscheiden lassen, dann wären für die Zeit seit dem späteren 18. Jahrhundert zumindest vier Transformationen auszumachen.

Die erste Transformation, in den Jahrzehnten um 1800, brachte den Übergang von vordernern Koordinierungs- und Steuerungsinstrumenten staatlicher Finanzen, etwa den Generalkassenetats, zu vollständigen und einheitlichen, vorherigen und vollzugsverbindlichen Staatshaushalten, welche den Dreh- und Angelpunkt eines geregelten Budgetkreislaufs bildeten und damit im Zentrum eines qualitativ neuen, modernen Systems öffentlicher Finanzen standen.³⁶ Die zweite Transformation, in den siebziger Jahren des 19. Jahrhunderts, bestand im Übergang von den isolierten einzelstaatlichen Haushalten zur budgetären Koordination zentral- und einzelstaatlicher öffentlicher Wirtschaften. Mit ihr entstand durch Aufgaben- und Ausgabenverteilung sowie Einnahmenezuweisung ein föderal aufgebautes, durch vertikalen Finanzausgleich zunehmend enger verflochtenes Finanzsystem, dessen Grundelemente bei allen Modifikationen in der Weimarer Republik, Aushöhlungen während des Dritten Reiches und Veränderungen nach 1945, bis in die Bundesrepublik fortbestanden haben.³⁷ Die dritte Transformation in den späten vierziger und frühen fünfziger Jahren des 20. Jahrhunderts brachte den Übergang zu einem sozialistischen Staatshaushalt. Dieser hatte im Finanzsystem der DDR, welches praktisch das gesamte monetäre Rechnungswesen umfaßte, eine andere Struktur und andere Funktionen als die Budgets in der Bundesrepublik. So war der einheitliche, nach dem "Schachtelprinzip" aufgebaute öffentliche Gesamthaushalt der DDR ein wesentlicher Teil der Finanzplanung des Staates, als solcher eng auf den Volkswirtschaftsplan bezogen und diente, die naturale Wirtschaftsplanung ergänzend, der monetären Verteilung, Stimulierung und Kontrolle.³⁸ Die vierte Transformation schließlich, an der Wende von den achtziger zu den neunziger Jahren, stellte der Übergang vom sozialistischen Budget der DDR zum öffentlichen Haushalt der Bundesrepublik dar. Er ließ Sonderhaushalte wie den Fonds "Deutsche Einheit" oder die Treuhandanstalt entstehen, die in einen Gesamthaushalt eingegliedert werden mußten, und führte zu weiteren Übergangsregelungen, etwa beim Länderfinanzausgleich.³⁹

Diese vier Transformationen könnten, auch wenn es an einer umfassenden Theorie der Transformation wirtschaftlicher Systeme fehlt, anhand vorliegender transformationstheoretischer Ansätze intertemporal vergleichend untersucht werden. Dabei wäre vor allem nach Ursachen und Strategien, Leitbildern und Zielen der jeweiligen Transformation zu fragen, weiter nach ihrem Verlauf und ihrer Dynamik, insbesondere nach Barrieren und Blockaden, nach der Sequenz einzelner Phasen und dem Tempo des Transformationsprozesses, sowie nicht zuletzt nach der Diskrepanz zwischen Intention und Ergebnis.

35 N. Klotten, Die Transformation von Wirtschaftsordnungen. Theoretische, phänotypische und politische Aspekte, Tübingen 1991, hier S. 8 f.

36 E. Müller, Theorie und Praxis des Staatshaushaltsplanes im 19. Jahrhundert, Opladen 1989.

37 P.-C. Witt, Finanzen und Politik im Bundesstaat - Deutschland 1871-1933, in: J. Huhn/ders. (Hg.), Föderalismus in Deutschland. Traditionen und gegenwärtige Probleme, Baden-Baden 1992, S. 75-99.

38 G. Hedtkamp/K.H. Brodbeck, Art. Finanzwirtschaft, öffentliche III: Finanzwirtschaft der DDR, in: Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaft, Bd. 6, Stuttgart 1980, S. 195-211; H.E. Haase, Grundzüge und Strukturen des Haushaltswesens der DDR, Berlin 1978.

39 W. Renzsch, Föderative Problembewältigung: Zur Einbeziehung der neuen Länder in den gesamtdeutschen Finanzausgleich ab 1995, in: Zeitschrift für Parlamentsfragen 25, 1994, S. 116-138.

IV.

Unterliegt der Gebrauch wissenschaftlicher Begriffe einem Kosten-Nutzen-Kalkül, gilt es abschließend, Vor- und Nachteile des Transformationsbegriffes gegenüberzustellen. Nutzen kann die Finanzgeschichte aus dem Transformationsbegriff insoweit ziehen, als dieser ihr hilft, Erscheinungen finanziellen Wandels begrifflich zu verdichten, als systemtranszendierende Veränderungen faßbar und mit Hilfe transformationstheoretischer Ansätze analysierbar zu machen. Zu den Kosten zählen die Schwierigkeit, Finanzsysteme hinreichend präzise zu bestimmen, das Problem, systemimmanente und systemtranszendierende Veränderungen klar voneinander zu scheiden, sowie nicht zuletzt der Aufwand, einen begrifflich-theoretischen Rahmen für die finanzhistorische Analyse zu adaptieren, der für andere Gegenstände, nämlich Wirtschaftssysteme, und für andere Fragen, nämlich die Umwandlung sozialistischer Plan- in kapitalistische Marktwirtschaften, konzipiert worden ist. Wägt man Kosten und Nutzen gegeneinander ab, sind Zweifel angebracht, ob der Begriff "Transformation" ein Schlüsselbegriff der Finanzgeschichte des 19. und 20. Jahrhunderts werden könnte und sollte.

Transformation als historisches Phänomen

Von Hans-Jürgen Wagener (Frankfurt/Oder)¹

I. Begriffe

Als erstes sollten wir uns über die Begriffe verständigen: Was ist unter Transformation zu verstehen? Es handelt sich hierbei ganz offensichtlich um ein Phänomen, eine besondere Form des gesellschaftlichen Wandels - die Umgestaltung einer Ordnung im politischen, wirtschaftlichen oder kulturellen Bereich. Polanyi (1978) hat in seiner *Great Transformation* den Begriff für einen Prozeß eingeführt, der bereits von Keynes (1926) in *The end of laissez-faire* und Schumpeter (1942) in *Capitalism, Socialism, and Democracy* beschrieben worden war - der bewußte Eingriff in den sich selbst steuernden Markt, praktisch die bürgerliche Reaktion auf die Krise des liberalen Kapitalismus und auf die sozialistische Transformation, die 1917 in Rußland ihren Anfang genommen hatte.²

Transformation wird also als ein bewußter Akt gesehen, sie hat ein Subjekt und ein Objekt. „Transformation von Wirtschaftssystemen soll hier jener durch politischen Gestaltungswillen und politisches Handeln ausgelöste Transformationsprozeß heißen, der durch eine Substitution gegebener ordnungskonstituierender Merkmale durch andere einen 'qualitativen' Sprung derart bewirkt, daß es zu einer Ablösung des alten Systems durch ein neues kommt“.³ Diese sich sehr präzise gebende Definition wirft einige Probleme auf. Sie scheint die Setzung einer Ordnung „von oben“ zu unterstellen, auch wenn nur die Initialzündung angesprochen wird. Sie setzt die Kenntnis der „ordnungskonstituierenden Merkmale“ voraus, so wie sie z.B. Eucken aufgezählt hat.⁴ Sie setzt auch die Identifikation des alten und des neuen „Systems“ voraus, über das man sich erst einmal verständigen müßte. Denn erst einmal ist ein System ein (sinnvolles) Konstrukt des Untersuchers.⁵ Mit Blick auf den Umgestaltungsprozeß, der gerade in Mittel- und Osteuropa abläuft, ist klar, was gemeint ist: Subjekt sind „die Reformer“, das alte System ist die sozialistische Planwirtschaft, das neue die kapitalistische Wettbewerbswirtschaft. Gehen wir aber nur 50 Jahre zurück und fragen uns, ob die Einführung der sozialen Marktwirtschaft eine Transformation war, so ist die Antwort keineswegs ebenso evident. Hieraus sind zwei interessante Transformationsprobleme abzuleiten, das Verhältnis von Kontinuität und Wandel und das Verhältnis von politischer Intention und kollektiver Gestaltung.

Denn es ist deutlich, daß nicht alles, was ordnungskonstituierend ist, gleichzeitig dem „qualitativen Sprung“ der Transformation unterworfen werden kann. Und deutlich ist auch, daß selbst ein starker politischer Gestaltungswille kollektive Kooperation voraussetzt, will er das gewünschte Resultat erzielen.

1 Eine frühere Fassung dieser Arbeit wurde auf der Sitzung des Wirtschaftshistorischen Ausschusses im Verein für Socialpolitik im März 1996 in Berlin vorgetragen. Den Teilnehmern an der Diskussion und Herrn Dr. A. Ryll danke ich für hilfreiche Kommentare.

2 K. Polanyi, *The Great Transformation*. Politische und ökonomische Ursprünge von Gesellschaften und Wirtschaftssystemen, Frankfurt a.M. 1978, J.M. Keynes, *The End of Laissez-Faire*, London 1926, J.A. Schumpeter, *Capitalism, Socialism, and Democracy*, New York 1942.

3 N. Kloten, *Die Transformation von Wirtschaftsordnungen - theoretische, phänotypische und politische Aspekte*. Walter Eucken Institut: Vorträge und Aufsätze 129, Tübingen 1991, S. 6.

4 W. Eucken, *Grundsätze der Wirtschaftspolitik*, 6. Aufl. Tübingen 1990.

5 H.-J. Wagener, *Zur Analyse von Wirtschaftssystemen*, Berlin 1979.

Wenn Transformation ein konstruktivistischer Akt ist, was aus dem Gesagten folgt, dann läßt sie sich auch von jenem gesellschaftlichem Wandel abgrenzen, der nicht einem Gestaltungswillen folgt, wie etwa Fergusons von Menger und Hayek so gerne zitiertes „*result of human action but not the result of human design*“⁶, d.h. von Evolution als der Selbsttransformation des betrachteten Systems. Worin besteht der wesentliche Unterschied? Er besteht doch wohl in der Ebene, von der der Wandlungsprozeß seinen Ausgang nimmt, nämlich von oben oder von unten. Damit kommen wir zurück auf Mengers Unterscheidung, wie sich Institutionen bilden und ändern, nämlich auf pragmatisch-konstruktivistische Weise und auf organisch-evolutionärem Wege: Transformation und Evolution. Dichotomische Klassifikationsschemata vereinfachen - fragt sich nur, ob sie nicht zu sehr vereinfachen und damit der Vielfalt der realen Phänomene nicht mehr gerecht werden. Institutionendesign und spontane Bildung von Ordnungen sind Extremfälle.⁷ Historische Ereignisse, wie z.B. die Entstehung der sozialen Marktwirtschaft, werden von beiden Prozessen vorangetrieben. Es sei schon hier erwähnt, daß es Theorien wie die Auffassung von Hayek gibt, die das eine, Institutionendesign, für einen Akt der Überheblichkeit und das andere, spontane Ordnungen, für den einzig erfolgversprechenden Weg halten. Damit wird jedoch nicht die Feststellung berührt, daß beide allenthalben anzutreffen sind und daß man im konkreten Fall die zwei kaum auseinanderhalten kann.

Schließlich das Begriffspaar „Reform“ und „Revolution“. Der Reform liegt eine pragmatisch-konstruktivistische Intention zugrunde: Währungsreform, Reform des Gesundheitswesens, Rentenreform. Warum sind dies keine Transformationen? Nach der angeführten Definition von Klotten doch wohl deshalb, weil hier nicht von einer integralen „alten Ordnung“ in eine integrale „neue Ordnung“ übergegangen wird, sondern nur Teilordnungen (Währungsordnung, Gesundheitssystem, Rentensystem), unter Beibehaltung der bestehenden Grundordnung oder des Ordnungsparadigmas neugestaltet und veränderten Ansprüchen angepaßt werden. Transformation erfaßt das Ordnungsparadigma (Planwirtschaft - Marktwirtschaft, Sozialismus - Kapitalismus), erscheint damit als ein holistischer Begriff, der aber auf der Meso- und Mikroebene Neugestaltung eben jener Teilordnungen und -systeme (der Währungsordnung, des Gesundheitssystems, Rentensystems, aber auch des Staates oder der Unternehmung) beinhaltet. Die Quantität der Teilordnungsreformen schlägt um in die Qualität der Transformation. Hieraus ergibt sich ein weiteres interessantes Transformationsproblem: die Aggregation der Teilordnungsreformen zum Paradigmenwechsel des Ordnungswandels bzw. die Dekomposition des wie auch immer intendierten Ordnungswandels in Teilordnungsreformen. Grundsätzlich besitzt jedoch auch die Währungsordnung oder das Rentensystem alle Eigenschaften eines Systems, unterliegt einem bestimmten Ordnungsparadigma, z.B. Goldstandard, *free banking*, Generationenvertrag, Kapitaldeckung. Es gibt keinen einsehbaren Grund dafür, den Transformationsbegriff auf höhere Ebenen der Ordnung oder das nationale Wirtschaftssystem zu beschränken. Damit ist die Unterscheidung zwischen Reform und Transformation in der Umfassendheit der Maßnahmen begründet. Kosygin hat 1965 die sowjetische Wirtschaft reformiert, Balcerowicz 1990 die polnische

6 Zitiert nach T. Hutchison, Before Adam Smith. The Emergence of Political Economy 1662-1776, Oxford 1988, S. 333.

7 C. Menger, Untersuchungen über die Methode der Socialwissenschaften und der Politischen Oekonomie insbesondere, Leipzig 1883, S. 161-66.

transformiert. Eine Rentenreform ist etwas anderes als die Transformation des Rentensystems, die vom Sozialprinzip auf das Individualprinzip übergeht.

Der Prozeß der Evolution vollzieht sich, während eine Revolution ausbricht. Zumeist tut sie das nach einer krisenhaften Zuspitzung in ihrer Vorperiode. Sie erfaßt eine alte Ordnung und gebärt - intentional oder spontan - eine neue. Das wirft die Frage auf: ist Transformation nicht einfach eine Revolution - alter Wein in neuen Schläuchen? Aus den Begriffen allein erhellt sich schon ein Unterschied: Revolutionen sind reflexiv, transformieren ist ein transitives Verb. Dem kann man die marxistische Revolutionstheorie entgegenhalten, die großen Wert legt auf das revolutionäre Subjekt und das revolutionäre Bewußtsein. Und nicht von ungefähr sprechen marxistisch geschulte Theoretiker in Rußland von der Transformation als einer Revolution.⁸ Was sich da seit 1985 abspielt, ist zweifellos eine Revolution. Die Transformation der politischen, rechtlichen, wirtschaftlichen und sozialen Ordnung ist darin ein Hauptelement.

Vom transitiven, marxistischen Revolutionsbegriff ist Transformation offensichtlich nur schwer zu trennen. Das Moment der Gewalt mag dabei als ein Anhaltspunkt dienen: in der Tschechoslowakei sprach man 1990 von dem Paradoxon der „samtenen Revolution“. Der Blick auf China hilft uns vielleicht, die *differentia specifica* zu sehen: China transformiert seine Wirtschaftsordnung (man spricht dort aber nur von Reform oder Vervollkommnung der sozialistischen Grundordnung), die Revolution steht noch aus. Hier zeigt sich ein drittes, besonders von Eucken hervorgehobenes Transformationsproblem: die Interdependenz der Ordnungen bzw. die Frage, inwieweit eine Teilordnung, wie die Wirtschaftsordnung, erfolgreich transformiert werden kann, ohne daß gleichzeitig das politische System revolutioniert wird.⁹ Den Staaten Mittel- und Osteuropas hat der Fortfall der sowjetischen Fremdherrschaft es ermöglicht, ihre Staats- und Wirtschaftsordnungen zu transformieren. In Rußland und China sind dafür genuine Revolutionen erforderlich. Vielleicht läuft dies nur darauf hinaus, daß Revolutionen besondere Formen der Transformation sind.

II. Prozesse

Schauen wir uns den Prozeß der Transformation am aktuellen Beispiel des Systemwandels in Mittel- und Osteuropa an. Es hat sich in der Literatur zur Transformation in Mittel- und Osteuropa allgemein eingebürgert, die Kernaufgaben der Transformationspolitik in fünf Teilbereiche einzuteilen:¹⁰

- Liberalisierung der internen und externen Märkte
- Stabilisierung
- Privatisierung
- Bildung von Institutionen
- Strukturwandel

8 Z.B. V. Mau, The Political History of Economic Reform in Russia, 1985-1994, London 1996.

9 W. Eucken, Grundsätze der Wirtschaftspolitik, 6. Aufl. Tübingen 1990.

10 Vgl. z.B. die Übersichten bei M. Lavigne, The Economics of Transition. From Socialist Economy to Market Economy, Basingstoke 1995, D. Gros/A. Steinherr, Winds of Change. Economic Transition in Central and Eastern Europe, London 1995, L. Balcerowicz, Socialism, Capitalism, Transformation, Budapest 1995.

Vergleichen wir damit Euckens von Kloten angesprochenen konstituierenden Prinzipien einer Wettbewerbswirtschaft, acht an der Zahl:¹¹

- Markt-Preis Mechanismus
- stabile Geldordnung
- offene Märkte
- Privateigentum
- Vertragsfreiheit
- Haftungsverpflichtung
- Konstanz der Wirtschaftspolitik
- Konsistenz der Ordnung: die Zusammengehörigkeit der sieben vorgenannten

Eucken beansprucht, in den acht konstituierenden Prinzipien den *hard core* der Wettbewerbswirtschaft beschrieben zu haben, sozusagen das System. Es ist richtig, daß der Begriff Transformation wenig Sinn macht ohne genau zu wissen, was da transformiert wird. Nur darf man nicht vergessen, daß das System eigentlich nur in der Vorstellung des Analytikers existiert. Das System der sozialistischen Planwirtschaft, bestehend aus einer analogen Reihe von konstitutiven Elementen, wird in ein System der Marktwirtschaft transformiert, indem die konstitutiven Elemente transformiert werden. Der Systemwandel ist dann nur das implizierte Resultat. Die ersten vier Felder der Transformationspolitik entsprechen dem Ordnungsproblem:

- Liberalisierung ist das zentrale Element der Schaffung eines Markt-Preis-Mechanismus bzw. der Bildung von Märkten. Das schließt die Öffnung der internen Märkte nach außen ein. Das zusätzliche Problem des Wettbewerbs auf diesen Märkten wird bei Eucken in den *protective belt* der regulierenden Prinzipien verwiesen.
- Stabilisierung hat vor allem die Schaffung einer stabilen Geldordnung zum Ziel.
- Privatisierung dient der Schaffung des Privateigentums, d.h. vor allem der Etablierung von eigenverantwortlichen Wirtschaftssubjekten, die allein einen Wettbewerbs- oder Marktprozeß aufrechterhalten können.
- Institutionenbildung ist ein weites Feld. Als liberal-neoklassisch inspirierter Ökonom hat sich Eucken auf den rechtlichen Rahmen beschränkt: Vertragsfreiheit und die Bedingung harter Budgetbeschränkungen. Hinzu kommt - und das zeichnet den Ordoliberalen aus - ein starker Staat, der stabile Erwartungen hervorbringt. Das System der sozialen Sicherung, das hierher gehört, taucht bei ihm wieder unter den regulierenden Prinzipien auf.

Das letzte der konstituierenden Prinzipien (Konsistenz der Ordnung) stellt weniger ein Grundelement der Ordnung dar als deren Qualität. Ebenso fällt das fünfte Feld der Transformationspolitik etwas aus dem Rahmen, da es nicht die Ordnungspolitik, sondern die Prozeßpolitik betrifft.

Die Felder der Transformationspolitik stellen auf den Prozeß des Wandels ab, während Euckens konstituierende Prinzipien das Ergebnis betreffen. Beides zusammen könnte eine Theorie der Transformation begründen, wenn es denn gelänge, die Beschreibung historischer Abläufe zu verallgemeinern und zu erklären. Das Ergebnis referiert an eine Theorie der effizienten Ordnung, die Prozesse an eine politische Ökonomie der Transformation. Eucken hat einen ersten Schritt in dieser Richtung gemacht, indem er aus dem achten Prinzip die Instabilität der Mischformen zwischen Zentralverwaltungswirtschaft und Wettbe-

11 Vgl. H.-J. Wagerer, Wieweit ist Systemtransformation planbar?, in: H. Albeck (Hg.), Wirtschaftsordnung und Geldverfassung, Göttingen 1992, S. 99-115.

werbswirtschaft ableitet. Es ist allerdings bislang nicht hinreichend gelungen, diese These zu operationalisieren und empirisch zu testen. Das Wirtschaftssystem unter dem Naziregime, das sich einer eindeutigen Zuordnung zur Marktwirtschaft oder Planwirtschaft entzieht, wäre hierfür möglicherweise ein geeignetes Objekt.¹²

Die fünf Felder der Transformationspolitik lassen sich nun hinsichtlich der Qualifikation der jeweiligen Prozesse näher beschreiben:¹³

- Abfolge (*sequencing*)
- Tempo (*speed*)
- Umfassendheit (*comprehensiveness*)
- Intensität (*intensity*)
- Separierbarkeit (*sectoralism*)

Auf den Gesamtprozeß der Transformation bezogen, spiegelt sich darin die eher mißverständliche Antithese von *big bang* vs. *gradualism* wider. Mißverständlich deshalb, weil es den idealtypischen *big bang* nicht gibt. Trotzdem wird man behaupten können, daß die Transformation der DDR-Wirtschaft dem Muster des *big bang* recht nahe gekommen ist: sie war plötzlich, allumfassend, von gewaltiger Intensität, nicht abgestuft und auch nicht sektoral differenziert, was Liberalisierung, Stabilisierung und Institutionenbildung betraf. Die Privatisierung erfordert naturgemäß Zeit, auch wenn man der Treuhand kaum Säumigkeit nachsagen kann. Ebenso ist der Strukturwandel ein Prozeß in der Zeit. Die Einführung zum Beispiel des westdeutschen Rechtes ab dem 1. Juli 1990 hatte jedoch den Prozeß der Institutionenbildung keineswegs abgeschlossen: Einübung, Routinebildung, Akzeptanz werden noch längerer Zeit bedürfen, bis man von einer stabilen Institutionalisierung sprechen kann.

Wir erhalten somit eine deskriptive 5 x 5 Matrix der Transformationspolitik. Die politischen Instanzen haben *prima facie* mehr oder weniger Wahlfreiheit, wie sie ihre Transformationsstrategie gestalten. Das ist natürlich die Kernfrage der Transformationspolitik: was muß man tun, was kann man tun, was sollte man besser vermeiden und was wird *de facto* getan? Damit verbindet sich unmittelbar die Frage nach den Kriterien. Die ökonomischen scheinen evident: statische und dynamische Effizienz, Wettbewerbsfähigkeit der produzierten Güter bzw. des installierten Systems. Ein generelles gesellschaftliches Kriterium ist die Akzeptanz, die etwas mit Verteilungsgerechtigkeit zu tun hat. So werden aber kaum die Motive lauten, die die politischen Eliten im Transformationsprozeß leiten. Das bedeutet, daß eine ökonomische Theorie der Transformation, die nach der optimalen Umgestaltung der Ordnung fragt, wenig dazu beitragen kann, den Prozeß der Transformation zu erklären, wozu eine politische Ökonomie der Transformation erforderlich ist. Beides wird natürlich gebraucht. Auch wenn die Theorie des optimalen Regimes¹⁴ noch nicht den Status ökonomischen Grundwissens erreicht hat, kann die Ordnungstheorie doch auf Komplementaritäten und Inkonsistenzen ordnungspolitischer Zielvorstellungen hinweisen, wie dies z.B. Eucken getan hat. Andererseits muß man sich mit der Public-Choice-Theorie darüber im klaren

12 Vgl. D. Petzina, Die aktuelle Transformationsdebatte und das nationalsozialistische Wirtschaftssystem, in: Chr. Jansen/L. Niethammer/B. Weisbrod (Hg.), Von der Aufgabe der Freiheit. Politische Verantwortung und bürgerliche Gesellschaft im 19. und 20. Jahrhundert, Berlin 1995, S. 385-98.

13 Vgl. J. van Brabant, Transforming Bank and Enterprise Balance Sheets in Eastern Europe, in: Most - Economic Policy in Transitional Economies 4, 1995, S. 7-36.

14 Vgl. J. Tinbergen, The Theory of the Optimum Regime, in: ders., Collected Papers, Amsterdam 1959, S. 264-309.

sein, daß die Akteure des Ordnungswandels sich nicht von Optimalvorstellungen, sondern von ihren Interessen leiten lassen.

III. Transformation als historisches Phänomen

Nehmen wir an, wir wüßten jetzt, was mit Transformation gemeint ist, und weiter, daß die Prozesse, die augenblicklich in Mittel- und Osteuropa ablaufen, unter diesem Begriff zu subsumieren sind. Dann stellt sich die Frage, ob es zu anderen Zeiten oder an anderen Orten Ähnliches gegeben hat, das den entwickelten Begriffen entspricht und das mit einer noch zu findenden Theorie der Transformation sinnvollerweise analysiert werden kann.

Ausgehend von der Dichotomie Planwirtschaft - Wettbewerbswirtschaft als den zwei Paradigmen moderner Wirtschaftsordnungen lassen sich für die moderne Zeit drei Kategorien bilden:¹⁵

- Ordnungswandel mit Richtung auf die Planwirtschaft: Hierunter fallen die Einführung der Planwirtschaft in Rußland 1917 - 1921 und vor allem ihrer stalinistischen Version in der Sowjetunion nach der NEP-Periode 1928 - 1930, die Oktroyierung dieses Modells in Osteuropa und seine Übernahme in China 1946 - 1950. Hierunter fällt auch die Bildung öffentlichen Eigentums und die Einführung öffentlicher Kontrollen des Wirtschaftsprozesses in den faschistisch und nationalsozialistisch regierten Ländern, wie Italien nach 1926, Deutschland nach 1933, Spanien nach 1937.¹⁶ Man kann auch die Einführung kriegswirtschaftlich bedingter Planung in anderen Ländern während des Zweiten Weltkriegs erwähnen.
- Ordnungswandel mit Richtung auf die Wettbewerbswirtschaft: Das ist die Gegenbewegung, deren auffälligste Beispiele die Einführung der sozialen Marktwirtschaft in der Bundesrepublik und einer Wettbewerbswirtschaft in Japan¹⁷ waren. Italien, Österreich, Spanien wären hier ebenso zu nennen.¹⁸
- Partieller Ordnungswandel: Der Übergang von einer gelenkten (Kriegs-)Wirtschaft zum freien Markt in den übrigen vom Krieg betroffenen Ländern Westeuropas läßt sich noch plausibel unter dem Begriff Transformation subsumieren. Problematischer sind die folgenden Fälle:¹⁹
 - Die Stabilisierungspolitik Anfang und Mitte der zwanziger Jahre in Ländern wie Deutschland, Ungarn, Österreich, Tschechoslowakei.
 - Die (Wieder-)Einführung und (Wieder-)Abschaffung des Goldstandards in der Zwischenkriegsperiode.
 - Die Politik der Privatisierung und Deregulierung der achziger Jahre, die in England, Frankreich und Neuseeland besonders einschneidende Folgen hatte.

15 Vgl. *Ch. Feinstein*, *Historical Precedents for Economic Change in Central Europe and the USSR*, Oxford 1990.

16 Vgl. *D. Petzina*, *Die aktuelle Transformationsdebatte*.

17 Vgl. *Sh. Tsuru*, *Japan's Capitalism. Creative Defeat and Beyond*, Cambridge 1993.

18 Vgl. *D. Petzina* (Hg.), *Ordnungspolitische Weichenstellungen nach dem Zweiten Weltkrieg* (=Schriften des Vereins für Socialpolitik N.F. Bd. 203), Berlin 1991.

19 Vgl. z.B. *J. Tinbergen*, *Gesteld, dat men tezijner tijd het huidige systeem van geleide economie weer geheel of gedeeltelijk door een stelsel van vrije economie zal willen vervangen, welke voorwaarden moeten dan zijn vervuld en welke maatregelen zullen daartoe moeten worden genomen, respectievelijk worden ingetrokken?*, in: *Vereeniging voor de staathuishoudkunde en de statistiek* (Hg.), *Præ-adviezen*, 's-Gravenhage 1947, S. 101-19.

- Die Reformen in Osteuropa, China und Vietnam, die auf Einführung von Marktelementen in die Planwirtschaft unter Beibehaltung des politischen Regimes gerichtet waren:
 - Der sogenannte Prager Frühling hatte praktisch die Transformation von der sozialistischen Planwirtschaft zur sozialistischen Marktwirtschaft zum Ziel, er wurde als Systemwandel mit den zu erwartenden Folgen für das politische System (Interdependenz der Ordnungen!) wahrgenommen und aus diesem Grund unterdrückt;
 - In den beiden letztgenannten Fällen, China und Vietnam, haben wir es mit veritablen Umgestaltungen der Wirtschaftsordnungen zu tun. Der Partialcharakter ist hier eher nur Intention, um die Transformation politisch akzeptabel zu machen.

Auch wenn in diesen Fällen jeweils von Liberalisierung, Stabilisierung, Privatisierung und Einrichtung neuer Institutionen und von bewußten politischen Entscheidungen gesprochen werden kann, fällt es in einigen Fällen doch schwer, darin einen fundamentalen Paradigmenwechsel zu sehen. Was allerdings die theoretische Erklärung des Warum und des Wie betrifft, so wird sich sogleich zeigen, daß damit grundsätzlich alle Formen des Systemwandels erfaßt werden und Transformation eben nur eine besondere Qualität darstellt.

Bislang haben wir die historischen Beispiele für Transformationsprozesse nur im Bereich der modernen Wirtschaftsordnungen gesucht. Es stellt sich die Frage, inwieweit der Übergang zur modernen Wirtschaftsordnung als Transformationsprozeß zu verstehen ist. Soweit er als Industrialisierung beschrieben wird, folgt die Erklärung ganz anderen, nämlich evolutionären Mustern. Im Kontext der industriellen Revolution verliert der Revolutionsbegriff auf einmal seine punktuelle Konzentration des *big bang* und beschreibt einen säkularen Prozeß. Soweit sich der Wandel im wesentlichen spontan und über Märkte vermittelt vollzog und nicht von oben bewußt eingeleitet wurde, wird man eher von Evolution sprechen. Das war evident nicht der Fall bei der sogenannten Meiji-Restauration in Japan und bei den Reformen, die in Rußland nach dem Krimkrieg mit der Bauernbefreiung 1861 eingeleitet wurden. In beiden Fällen spielte die Regierung eine zentrale Rolle im Entscheidungsprozeß des Systemwandels. Ähnliches ist vom Ende der Sklavenwirtschaft im Süden der USA zu sagen, das im selben Jahrzehnt stattfand.

Nehmen wir aber gerade die beiden letzten Fälle, so sind sie nur extreme Schlußbeispiele für Systemänderungen, die sich in anderen europäischen Ländern bereits seit über 100 Jahren vollzogen hatten. Was Blum als das Ende der alten Ordnung beschrieben hat, ist ein Prozeß, in dem der Staat ebenfalls eine zentrale Rolle spielte, denken wir nur an die Stein-Hardenbergschen Reformen in Preußen.²⁰ Im Kern ging es um eine Umverteilung der Eigentumsrechte, die legislativ untermauert und häufig von Kompensationszahlungen begleitet wurde. Der Umstand, daß sich dieser Prozeß in mehreren Schritten über längere Zeiträume hinweg entwickelt hat, ändert wenig an seinem Transformationscharakter. Hier sind alle Elemente beieinander, die für eine politische Ökonomie der Transformation wichtig sind: klar definierte Interessengruppen, neue Technologien, die andere Organisationsformen erfordern, Widerstände der alten Eliten, äußere Anlässe, politische Unternehmer - und eine Fülle von Fallbeispielen. So kann man R. Tilly durchaus recht geben, wenn er von den

20 J. Blum, *The End of the Old Order in Rural Europe*, Princeton 1978.

Stein-Hardenbergschen Reformen meint, daß sie zum modernen Transformationsparadigma passen.²¹ Gerade an diesem Beispiel zeigt sich auch wieder die Bedeutung der Interdependenz der Ordnungen: die mit der ökonomischen Transformation 1807-22 intendierte, aber nicht ausgeführte Demokratisierung hat dann 1848-49 zur politischen Revolution geführt.

IV. Auslöser des Ordnungswandels

Warum ändern sich Wirtschaftsordnungen? Erst einmal ist die Wirtschaftsordnung, die etwas Statisches unterstellt, eine Abstraktion einer komplexen und dynamischen Realität. Die Wirtschaftsordnung kann als das relativ Unveränderliche, der Stil oder eben - wie ich es bisher getan habe - als das Paradigma des Institutionengefüges gesehen werden, das den Handlungsrahmen für wirtschaftliche Tätigkeit bildet. Dieses Institutionengefüge ist ständigem Wandel unterworfen, der aber im Normalfall das Ordnungsparadigma, den Wirtschaftsstil, nicht antastet. Damit wäre die Frage zu verallgemeinern: Warum ändern sich Institutionen? Für Transformationen jedoch ist, wie wir sahen, ein Paradigmenwechsel konstitutiv. Zu wissenschaftlichem Paradigmenwechsel entscheidet sich nach Lakatos die Profession, wenn die Natur *nein* oder *inkonsistent* ruft.²² Im Falle des politisch-ökonomischen Paradigmenwechsel sind andere Instanzen, der Souverän, ganz generell das Volk, das *nein* bzw. *inkonsistent* zu rufen oder damit glaubhaft zu drohen hat. Mit anderen Worten kommt es zum Ordnungswandel, wenn einer Ordnung die Legitimation entzogen wird. Systemmanager sind in der Regel, wie gute Wissenschaftler, konformistisch und werden bei einer Krise erst einmal die Schwierigkeiten zu leugnen oder in die Randbedingungen zu verlagern (im Sozialismus war dies das persönliche Versagen von einzelnen und die Sabotage der Imperialisten) und dann die alte Ordnung über Hilfskonstruktionen zu retten versuchen (im Sozialismus waren dies die Maßnahmen zur Perfektionierung des Mechanismus). Kurz, wir haben es eigentlich mit zwei Fragen zu tun: warum ändern sich Institutionen, und warum findet ein integraler Paradigmen- oder Ordnungswechsel statt?

Die einzig denkbare Antwort, die die Ökonomie darauf zu geben weiß, kann nur lauten: weil das neue Regime vorteilhafter ist, höheren Nutzen bringt, größere Wohlfahrt produziert als der *Status quo*, bzw. weil von der neuen Ordnung diese Vorteile erwartet werden.²³ Hier sind zwei Situationen denkbar:

- Pareto-Verbesserungen: Die neue Situation verbessert potentiell die Wohlfahrt der Gesellschaft. Dann kann man von einer induzierten Veränderung sprechen. Grundsätzlich ist ein Konsens über die Veränderung möglich. Denn wenn wir das Pareto-Kriterium mit Hicks und Kaldor erweitern, dann können die Gewinner des Wandels die Verlierer kompensieren. Wohlgemerkt können - denn ob eine Kompensation angebracht ist, hängt von der jeweiligen historischen Situation ab. So kann man durchaus fragen, ob die Kompensationszahlungen nach der russischen Bauernbefreiung von 1861 für die Entwicklung der Wirt-

21 R. Tilly, "Perestroika à la Prusse": Preußens liberale Reformen zu Anfang des 19. Jahrhunderts im Lichte des modernen Transformationsparadigmas, in: Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte 1996/II, S. 147-160.

22 I. Lakatos, Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes, in: I. Lakatos/A. Musgrave (Eds.), Criticism and the Growth of Knowledge, Cambridge 1970, S. 91-196, S. 130.

23 Vgl. J. Y. Lin, An Economic Theory of Institutional Change: Induced and Imposed Change, in: Cato Journal 9, 1989, S. 1-33, H.-J. Wagener, System, Order, and Change: On Evolution and Transformation of Economic Systems, in: J. van den Broek/D. van den Bulcke (Eds.), Changing Economic Order, Groningen 1992, S. 23-65.

schaft produktiv waren. Als sie 1906 mit der Stolypin-Reform endgültig abgeschafft wurden, war es reichlich spät.

- Keine Pareto-Verbesserungen: Die neue Position verbessert die Wohlfahrt einer sozialen Gruppe auf Kosten anderer, ohne daß potentiell eine Kompensation möglich wäre. Dann kann man von einer oktroyierten Veränderung, einer reinen Umverteilung sprechen. Da Konsens nicht zu erwarten ist, wird Macht erforderlich bzw. eine Änderung der gesellschaftlichen Machtverhältnisse.

In beiden Fällen ist die Ursache der Systemänderung eine Änderung der Randbedingungen. Der Institutionen- oder Ordnungswandel ist nach dem Schumpeterschen Gleichgewichts-Ungleichgewichts-Modell zu erklären. Die Ausgangssituation ist ein Gleichgewicht. Es wird von einem externen Schock gestört, der Entdeckung neuer Kombinationen, und ein Anpassungsprozeß setzt ein, um ein neues Gleichgewicht zu erreichen. Dieser Anpassungsprozeß bedingt nicht nur eine neue Allokation der Ressourcen, sondern möglicherweise eben auch einen neuen institutionellen Rahmen. Das gilt für die induzierte wie für die oktroyierte Veränderung. Der externe Schock kann die Machtverteilung, d.h. die Vermögensverteilung im System, verändern, Vermögen hier im weitesten Sinne verstanden als die Fähigkeit, seinen Präferenzen Geltung zu verschaffen. Und zu jeder Vermögensverteilung gehört (mindestens) ein Gleichgewicht. Auch wenn wir den externen Schock, wie im Fall des technischen Fortschritts, endogenisieren, bleibt ein externes Schockelement erhalten: die konkrete potentielle Verbesserung der Produktivkräfte ist *ex ante* nicht bekannt.

Die Antwort auf die Frage, warum sich Institutionen verändern, läuft folglich im Rahmen des ökonomischen Grundmodells auf Störungen der Randbedingungen des Gleichgewichts hinaus. Das neoklassische Gleichgewichtsmodell, das hier durchaus nützliche konzeptionelle Dienste tut, geht von drei exogenen Datenmengen aus: Präferenzen, Technik und Vermögensverteilung. Sie sind über die Zeit nicht stabil, d.h. wie auch immer verursachten Änderungen unterworfen:

- Änderungen der gesellschaftlichen Präferenzen: Präferenzen werden von Ökonomen am liebsten als gegeben angenommen. Denn darüber wissen wir als Ökonomen nichts. Außerdem wäre da noch die Marxsche These der Bestimmung des Überbaus durch die materielle ökonomische Basis. Eine Veränderung im kulturellen Subsystem der Gesellschaft, so die Webersche Gegenthese, wirkt sich über Präferenzänderungen, andere Gerechtigkeitsvorstellungen oder eine andere Sparneigung auf das ökonomische Gleichgewicht aus. Auch dies ist ein Aspekt der bereits erwähnten Interdependenz der Ordnungen. Sie kann dazu führen, was Lewis als Entwicklungsspirale beschrieben hat: "Once institutions begin to change, they change in ways which are self-enforcing. The old beliefs and institutions are altered and the new beliefs and institutions gradually become more consistent with each other and will further change in the same direction."²⁴
- Änderungen der Wahlmöglichkeiten: Die Menge der Wahlmöglichkeiten wird von drei Faktoren bestimmt:
 - Der Stand des Wissens über produktive Arrangements: Das ist vor allem erst einmal die Technik im weitesten Sinne. Dann sind darunter aber auch produktive institutionelle Arrangements zu verstehen. Wenn ein politischer oder kommerzieller Unternehmer ein neues Arrangement "entdeckt", wird das alte Gleichgewicht zer-

²⁴ A. W. Lewis, *The Theory of Economic Growth*, London 1955, S. 146.

stört und institutionelle Innovation setzt ein. Ein schönes Beispiel bietet die Privatisierung in der Tschechoslowakei. Die Regierung hatte 1991 die Massenprivatisierung beschlossen: die Bürger erhielten die Möglichkeit, Eigentumsanteile mittels verteilter Vouchers zu erwerben. Die Absicht war offensichtlich, Volkskapitalismus zu schaffen. Da die Vouchers übertragbar waren und die Kenntnisse bezüglich der zu privatisierenden Unternehmen nicht gleichverteilt, gab es Arbitragechancen, die von findigen Unternehmern mit der Gründung von Investitionsprivatisierungsfonds genutzt wurden. Es geht das Gerücht, die Idee, die Vouchers in Fonds zu sammeln, sei in einer Frühphase der Privatisierung von Zigeunern in der böhmischen Kleinstadt Jihlava aufgebracht worden, die ausländische Harvard-Gruppe habe sie aufgegriffen und dann erst sei sie vom tschechoslowakischen Finanzsektor imitiert worden.²⁵ Die legale Sanktionierung dieser institutionellen Neuerung erfolgte erst *post festum*.

- Entwicklungen in anderen Wirtschaftssystemen: Der Wettbewerb der Systeme ist 1956 von Chruschtschow ausdrücklich an die Stelle der gewaltsam oktroyierten Transformation gesetzt worden. Und es gingen im Rahmen der friedlichen Koexistenz des kalten Krieges sicher Impulse mit Vorbildcharakter vom jeweils anderen System aus. Der Sputnikschock mit seinen Folgen für die amerikanische Technologiepolitik ist ein extremes Beispiel. Die Einheit von Wirtschafts- und Sozialpolitik in der DDR nach 1971 ist ohne den Einfluß des westlichen Sozial- und Wohlfahrtsstaats kaum denkbar, der wiederum ohne die vermeintlichen oder wirklichen Egalitätsanstrengungen des sozialistischen Lagers kaum so weit entwickelt worden wäre. Typischerweise steht genau mit dem Zusammenbruch dieses Lagers die Transformation des Wohlfahrtsstaates zur Debatte.
- Die konstitutionellen Randbedingungen: Das letzte Beispiel zeigt, daß institutionelle Neuerungen oder zumindest Veränderungen nur möglich sind, wenn sie erlaubt sind. Die Liberalisierung im Transformationsprozeß hat die Wahl der geeignetsten Eigentumsform überhaupt erst möglich gemacht. Es bedurfte eines Gesetzes, das die einseitige Bevorzugung des staatlichen Eigentums abschaffte und Gewerbefreiheit einführte. Das System der Arbeiterselbstverwaltung war in Jugoslawien deshalb so weit verbreitet, weil es von der Verfassung vorgeschrieben wurde. Die Aufhebung solcher Beschränkungen löst institutionellen Wandel aus.
- Vermögensveränderungen: Die Ausgangsverteilung der Ressourcen ändert sich auf Grund von Machtverschiebungen. Auch hier fühlen sich Ökonomen in unbekanntem Terrain. Denn die eigentliche Veränderung findet in einem anderen als dem ökonomischen gesellschaftlichen Teilsystem statt, im politischen oder im Rechtssystem. Wieder wird die Interdependenz der Ordnungen aktiv. Es ist ganz offensichtlich, daß für viele Transformationen in Machtveränderungen der Auslöser zu suchen ist. Sie finden in der Regel in Krisenzeiten oder nach verlorenen Kriegen statt. Von den Stein-Hardenbergschen Reformen, über die russische Bauernbefreiung, die Meiji-Restauration, die bolschewistische Revolution bis hin zur Einführung von Wettbewerbsordnungen in Japan und West-Deutschland nach dem Zweiten Weltkrieg sind die Beispiele zahlreich. Auch der Zusammenbruch der

²⁵ P. Kenway/J. Chlumský, Privatization and the Behaviour of Firms: What Differences have Investment Privatization Funds Made in the Czech Republic?, in: University of Reading, Discussion Papers in Economics, Series A, No. 316, 1995/VIII, S. 29.

kommunistischen Ordnung in Osteuropa erfolgte in dem Moment, als die Sowjetunion die Breschnew-Doktrin aufgab und die osteuropäischen Regierungen sich selbst überließ. Die Ursachen können jedoch tiefer liegen: die alte Ordnung war bereits unproduktiv geworden, und die Krise häufig eine Folge davon. Ihre induzierte Veränderung wurde durch das zähe Beharren der alten Eliten auf ihr verhindert. So findet *prima facie* eine oktroyierte Veränderung statt. Das ihr zuweilen folgende "Wirtschaftswunder" macht aber den induzierten Charakter deutlich.

V. Zur Theorie der Transformation

Zahllose Faktoren können das alte Gleichgewicht aufbrechen und externe Effekte in dem Sinn erzeugen, daß Kosten oder Gewinnmöglichkeiten entstehen und wahrgenommen werden, die innerhalb der bestehenden institutionellen Struktur von den Wirtschaftssubjekten in ihren Entscheidungen nur unvollkommen berücksichtigt werden können. Es ist im Einzelfall oft schwer auszumachen, ob es sich um induzierten oder oktroyierten Wandel handelt. Im Fall der Aufhebung der Sklaverei in den amerikanischen Südstaaten hat es eine intensive Debatte darüber gegeben, ob es sich im Rahmen der damals gegebenen Technik um ein effizientes System gehandelt hat oder nicht.²⁶ Doch selbst wenn es sich um ein statisch und dynamisch ineffizientes System gehandelt hat, war an Stelle einer friedlichen Transformation mit Kompensationszahlungen *à la* Kaldor-Hicks, die bei rationalen Akteuren ausgereicht hätten, ein blutiger Bürgerkrieg notwendig, um es zu transformieren. In diesem Zusammenhang stellt sich natürlich die Frage, wie es gelingen kann, Kompensationen glaubwürdig in Aussicht zu stellen.

Die Antwort auf die Frage, warum sich Ordnungen ändern, impliziert also noch nicht eine Antwort auf die Frage, wie sich Ordnungen ändern. Das einfachste ökonomische Modell in dieser Hinsicht ist das neoklassische Modell des institutionellen Wandels.²⁷ Es ist komparativ-statisch, d.h., es beschreibt ein Ausgangsgleichgewicht, einen externen Schock und ein effizientes neues Gleichgewicht. Unter der Annahme rationaler Entscheidungen, vollständiger Information und fehlender Transformationskosten wird das neue Gleichgewicht unmittelbar realisiert. Der Prozeß, wie dies zustande kommt, wird nicht analysiert, ist unter den gemachten Annahmen auch nicht interessant.

Realistischer sind die Theorien der „Neuen Politischen Ökonomie“ oder die *public choice* Theorie, die sich vor allem auf pragmatisch-konstruktivistische Veränderungen von Institutionen, d.h. auf Transformationen im oben definierten Sinn beziehen. Wichtig in diesem Zusammenhang sind die Entscheidungsregeln und die Interessen derer, die an den Entscheidungen beteiligt sind. Man könnte hier auch von der Verhandlungstheorie der institutionellen Veränderungen sprechen. Realistischer ist dieser Ansatz vor allem deshalb, weil er unter der Voraussetzung unvollständiger Information auch bei Existenz eines Pareto-Optimums das Scheitern der Verhandlungen, d.h. die Bewahrung des *status quo*, oder das Zustandekommen suboptimaler Lösungen zuläßt. Entscheidend hierfür sind die Verhandlungssituation und die Verhandlungsstruktur, die durch zahlreiche Variablen beschrieben werden können. Ein Beispiel für die Struktur: Wiederholte Spiele lassen die Chance auf Kooperation steigen.

26 Vgl. R.W. Fogel/S.L. Engerman, *Time on the Cross 1: The Economics of American Negro Slavery*, Boston 1974.

27 Z.B. bei H. Demsetz, *Toward a Theory of Property Rights*, in: *American Economic Review* 57, 1967, S. 347-59.

Die Privatisierung in der Transformation ist ein *one shot game par excellence*. Die Wahrscheinlichkeit ist groß, daß sich Verhandlungsparteien bei dieser Entscheidung, die zusätzlich um hohe Vermögenswerte geht, gegenseitig blockieren. Ein weiteres Beispiel: Die Heterogenität der Verhandlungsparteien beeinflusst die Wahrscheinlichkeit für kooperative Verhandlungslösungen. Der revolutionäre Marxismus-Leninismus hat dieses Argument auf den Kopf gestellt und den unversöhnlichen Klassengegensatz als Voraussetzung der ersehnten Revolution hochgehalten. Hier ist wohl auch der Grund dafür zu suchen, daß Transformationen häufig am Ende von verlorenen Kriegen zustande kommen. Die Neigung, Veränderungen zuzustimmen, ist höher als in guten Zeiten, in denen es viel zu verlieren gibt, abgesehen davon, daß den alten, abgewirtschafteten Eliten die Machtmittel entrissen sind.

Verhandlungen sind immer mit Transaktionskosten verbunden. Das letzte Beispiel macht deutlich, daß diese erheblich reduziert werden können, wenn die Verhandlungen über eine Transformation von der Siegermacht durch Oktroi abgekürzt werden. Hier ist möglicherweise der Grund dafür zu suchen, daß es in Mittel- und Osteuropa nach 1990 trotz zum Teil ähnlicher Kaufkraftüberhänge wie im Nachkriegsdeutschland keine Währungsreformen, sondern nur Anpassungsinflationen gegeben hat. Allerdings ist im Falle auferlegter Transformationen mit nicht unerheblichen Transformationskosten zu rechnen, die unter anderem dadurch entstehen, daß die Veränderungen auf mangelnde Akzeptanz stoßen. Bei der Währungsreform 1948 war das nicht der Fall, auch wenn sie von deutscher Seite wegen der damit erfolgten Vertiefung der Spaltung des Landes kaum beschlossen worden wäre.²⁸

Nicht zuletzt wegen der Transformationskosten verlangt die normative *public choice* Theorie, z.B. in der konstitutionellen Ordnungstheorie von Buchanan²⁹, für ordnungssetzende Entscheidungen Konsens. Denn Konsens erhöht die Effizienz von institutionellen Veränderungen bzw. verringert ihre Transformationskosten. Stalin hat seine Ordnung der Planwirtschaft 1928-32 ohne Harmoniebedürfnis und ohne Rücksicht auf die Verlierer, die Bauern, gegen alle Widerstände mit Gewalt durchgesetzt. Die Transformationskosten waren so hoch, daß sich die Sowjetwirtschaft davon nicht mehr erholt hat. Wo autonome Entscheidungseinheiten gemeinsam einen Ordnungswandel beschließen müssen, wie z.B. bei internationalen Institutionen, ist Konsens Voraussetzung für die Transformation. Die Transformationskosten spielen dabei noch immer eine wichtige Rolle. Hier ist die Geschichte des Marshall-Plans anzusiedeln, war er doch vor allem auch der transformationskostensenkende positive Anreiz und eine technische Voraussetzung (Dollarschwäche) für die Wiedereinführung eines freien Welthandels, die sich institutionell in der Gründung der OEEC und der EZU niederschlug. Der Übergang von Autarkie zu Freihandel ist zweifellos ein Paradigmenwechsel. Auch wenn die internationalen Organisationen und westliche Ratgeber ähnliche Schritte für die Nachfolgestaaten der Sowjetunion nahegelegt haben und erhebliche Kredite zur Unterstützung einer solchen Transformation geflossen sind, waren diese Maßnahmen wenig erfolgreich. Es fehlte der Konsens unter den GUS-Ländern.³⁰

28 Vgl. H. Möller, Ordnungspolitische Aspekte der westdeutschen Währungs- und Wirtschaftsreform von 1948 mit vergleichenden Hinweisen auf die Währungsstabilisierung von 1923 in der Weimarer Republik und auf die Einführung der DM in der DDR am 1. Juli 1990, in: H.-J. Wagener (Hg.), Anpassung durch Wandel. Evolution und Transformation von Wirtschaftssystemen, Berlin 1991, S. 209-37.

29 J.M. Buchanan, Explorations in Constitutional Economics, College Station, Texas 1989.

30 B. van Selm/H.-J. Wagener, The CIS Payments Union: A Post-mortem, in: Most - Economic Policy in Transitional Economies 5-3, 1995, S. 25-36.

Schließlich sollte man als eine weitere Theorie, die den Prozeß der institutionellen Veränderungen beschreibt, den Historischen Materialismus, nicht vergessen. Auch hier ist der Kern ein Gleichgewichts-Ungleichgewichts-Mechanismus, den Schumpeter von Marx übernommen hat. Ausgangspunkt ist eine externe Veränderung der Produktivkräfte, der technische Fortschritt, der das eigentliche dynamische Element darstellt. Diese materialistische Basis unterscheidet sich nur unwesentlich von den neoklassischen Annahmen. Dadurch wird das Gleichgewicht mit den Produktionsverhältnissen, der Organisationsstruktur der Produktion oder den Eigentumsrechten, gestört, die sich anpassen müssen. Ebenso muß sich der Überbau anpassen, d.h. das politische, das Rechts- und das Kultursystem. Allein dieser Prozeß läuft nicht unmittelbar und simultan ab. Denn die Organisationsstruktur wird von der herrschenden Klasse kontrolliert, die sich als widerstandsfähig erweist und die Änderung der Ordnung trotz wachsender potentieller Wohlfahrtsgewinne blockiert. Der Klassencharakter des Systems blockiert auch die Realisierung möglicher Kompensationszahlungen, so daß die Transformation nur durch eine revolutionäre Machtveränderung durchgesetzt werden kann, d.h., die Veränderung ist eigentlich induziert, ihr Vollzug jedoch oktroyiert. Das Problem dieser Theorie sind offensichtlich die materialistische Beschränkung, an der sich, wie bereits angedeutet, schon Weber gestoßen hatte, und die deterministischen Trajektorien für den Wandel. Davon frei gemacht, dürfte sie empirisch durchaus brauchbar sein.

VI. Ein kurzer Schluß

Transformation, so wie sie sich zur Zeit gerade in Mittel- und Osteuropa abspielt, ist ein äußerst komplexer Prozeß. Sie läßt sich nicht als rein pragmatisch-konstruktivistische Veränderung, d.h. als Resultat zielgerichteter politischer Entscheidungen beschreiben. Sie beschränkt sich nicht auf die Wirtschaftsordnung, sondern bezieht alle Ebenen des gesellschaftlichen Lebens mit ein. Es ist daher kaum zu erwarten, daß ein solches Phänomen mit einer übergreifenden, allgemeinen Theorie erfaßt werden kann, es sein denn, diese Theorie bliebe so allgemein wie z.B. der Historische Materialismus, die dann relativ wenig Hypothesen über den konkreten Ablauf der Prozesse generiert.

Die ökonomischen Theorien des Institutionenwandels können weder zwischen der einzelnen Institution und der Ordnung insgesamt noch zwischen Reform und Transformation diskriminieren. Wann eine Institution auf Grund von veränderten Randbedingungen sich marginal anpaßt und wann sie diskret ihren Grundcharakter verändert, ist aus den bislang vorgestellten Ansätzen nicht abzuleiten. Die Kumulation der einzelnen institutionellen Veränderungen zum Wandel des Ordnungsparadigmas, zur Transformation der Wirtschaftsordnung, bedarf einer gesonderten Erklärung.

Ganz offensichtlich haben wir es hier mit einem historischen Phänomen zu tun, für das der Stoßseufzer von Libecap nur allzu verständlich ist: "The important role of history complicates the development of a theory to predict the timing, form, and impact of institutional change".³¹

Es wird, so viel sei zum Abschluß vermutet, nicht *eine* Theorie sein, die dies leistet, sondern eher eine große interdisziplinäre Anstrengung erfordern, um Transformation als besondere Form des sozialen Wandels zu erklären.

31 G.D. Libecap, Contracting for Property Rights, Cambridge 1989, S. 116.

Forschungs- und Literaturberichte

Wehlers Mythos der „Deutschen Doppelrevolution“ und seine Folgen

Von Hubert Kiesewetter (Eichstätt)

I.

Hans-Ulrich Wehlers *Deutsche Gesellschaftsgeschichte* steht in der großen, obwohl umstrittenen Tradition von mehr oder weniger gelungenen Synthesen zur deutschen Geschichte seit dem Beginn einer etablierten Geschichtswissenschaft. Mit dieser historiographischen Tradition verbinden sich herausragende, aber keineswegs allseits akzeptierte Wissenschaftler. Den Anfang machte wohl Leopold von Ranke (1795-1886) mit seiner sechsbändigen *Deutschen Geschichte im Zeitalter der Reformation*, Berlin 1839-1847, dann folgten Heinrich von Treitschke (1834-1896) mit der fünfbandigen - allerdings nur bis zum Jahr 1848 reichenden - *Deutschen Geschichte im 19. Jahrhundert*, Leipzig 1879-1894, und Karl Lamprechts (1856-1915) *Deutsche Geschichte*, Berlin/Freiburg i. Br. 1891-1909, in 19 Teilen bzw. Bänden! Auch im 20. Jahrhundert nach dem Ersten und Zweiten Weltkrieg sind solche mehrbändigen Synthesen erschienen, etwa Franz Schnabels (1887-1966) vierbändige *Deutsche Geschichte im 19. Jahrhundert*, Freiburg 1929-1937, oder Thomas Nipperdeys (1927-1992) dreibändige *Deutsche Geschichte 1800-1918*, München 1983-1992. Was Wehlers Werk gegenüber diesen anderen Synthesen in unserem Jahrhundert heraushebt, ist sein theoretischer Zugriff und seine Absicht, den vierten Band bis zur unmittelbaren Gegenwart, dem Jahr 1990, fortzuführen. Der theoretische Zugriff, d.h. vor allem sein Konzept der „Deutschen Doppelrevolution“, ist es aber, der meinen wissenschaftlichen Widerspruch hervorgerufen hat. Ich werde deshalb darauf verzichten, den dritten Band in allen seinen schimmernden Facetten zu rezensieren, was Richard J. Evans und Lothar Gall schon getan haben,¹ sondern auf quantitativer Grundlage zu zeigen versuchen, daß Wehler dieses Konzept fallenlassen muß, wenn er sich nicht selbst dem Vorwurf aussetzen will, Mythen zu etablieren, die er seit Jahrzehnten mit soviel intellektueller Verve bekämpft hat und auch in diesem Band bekämpft. Die Beschränkung auf einige ausgewählte wirtschaftshistorische Aspekte kann schon deshalb gerechtfertigt erscheinen, weil ich wie Wehler den Industriekapitalismus als Fundament gesellschaftlicher Wandlungen im 19. Jahrhundert ansehe. Es geht mir in dieser Miszelle also nicht um intellektuell-akademische Ausgewogenheit, sondern um die Kritik einiger Überlegungen in einem Werk, das soviel wissenschaftliche Resonanz erzeugt hat.

II.

Die „Deutsche Doppelrevolution“ stellt zweifellos für Wehler eine zentrale systematische Kategorie dar, um die seine Überlegungen, besonders im 19. Jahrhundert, kreisen. Schon im ersten Band seiner *Deutschen Gesellschaftsgeschichte* weist er darauf hin, „daß die deutsche Industrielle Revolution seit 1845, die Agrarkrise von 1845 bis 1847 und die Revolution von 1848/49 zusammengenommen definitiv das Ende des seit den Merowingern anhaltenden

1 Vgl. R.J. Evans, Bürgerliche Gesellschaft und charismatische Herrschaft. Gab es einen deutschen Sonderweg in die Moderne?, in: DIE ZEIT, Nr. 42 vom 13. Oktober 1995, S. 32 f.; L. Gall, Das harte Schwarzbrot der Geschichte. Hans-Ulrich Wehler verfolgt die Entwicklung der deutschen Gesellschaft bis zum Beginn des Ersten Weltkriegs, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Nr. 135, Dienstag, 10. Oktober 1995, S. L30.

tausendjährigen Feudalzeitalters signalisieren“.² Im zweiten und dritten Band rückt dann der Topos *Deutsche Doppelrevolution* zu einem strukturierenden Element in die Untertitel auf und bestimmt wesentlich den Vierten und Fünften Teil seines Werkes.³ Er ist fasziniert von der Überschneidung von industrieller und politischer Revolution in Deutschland, die es in anderen europäischen Staaten nicht gegeben habe. Wenn es also zutreffend ist, daß Wehlers Konzept der „Deutschen Doppelrevolution“ ein unverzichtbarer Stützpfeiler seiner Interpretation der deutschen Industriellen Revolution darstellt, dann gilt es zuerst zu klären, was damit eigentlich gemeint ist, bevor kritische Einwände formuliert werden. Betrachten wir deshalb kurz die frühindustrielle Phase seit 1815.⁴

Nach dem Zusammenbruch des Versuchs einer europäischen Herrschaft unter Napoleonischen Vorzeichen hatten sich nach dem Wiener Kongreß im Deutschen Bund 39 Staaten zusammengeschlossen, die auch einen wirtschaftlichen Wachstumsprozeß in Gang setzen wollten, um gegenüber der scheinbar uneinholbaren Industrienation Großbritanniens im materiellen Wohlstand nicht immer weiter zurückzufallen. Wir wissen heute nur zu gut, daß die Generierung solcher Prozesse ein evolutionärer Vorgang ist, d.h. Jahrzehnte dauert. Unter diesem Aspekt war es eine erstaunliche Leistung, daß sich die überwiegende Zahl der deutschen Bundesstaaten ab 1. Januar 1834 zum Deutschen Zollverein vereinte, was seit Mitte der 1830er Jahre in einen konjunkturellen Aufschwung mündete. Zwar ließen diese industriellen Wachstumskräfte auch wieder nach, aber Wehler glaubt, daß ab 1843/45 eine ausgeprägte zyklische Konjunkturbewegung „mit dem kraftvollen Aufschwung des ersten deutschen industriellen Wachstumszyklus“⁵ einsetzte. Diese Phase endete nach ihm mit innerer Folgerichtigkeit in der Revolution von 1848/49. Mit anderen Worten: Deutschland stand Mitte der 1840er Jahre an der Schwelle von zwei Revolutionen: der industriellen und der politischen Revolution. „Diese ‘Doppelrevolution’ trieb den gesamtgesellschaftlichen Transformationsprozeß in eine neue Phase der modernen deutschen Geschichte hinein.“⁶ Wenn es also in einem relativ kurzen Zeitraum von etwa fünf Jahren eine solche Überschneidung von Industrieller und Politischer Revolution gegeben hat, dann scheint es einseitig, von einer „Fundamentalzäsur in der neueren deutschen Geschichte“⁷ mit weitreichenden ökonomischen und politischen Konsequenzen zu sprechen.

Ich werde jedoch zeigen, daß dieses Konzept einer „Doppelrevolution“ auf einem Mythos bzw. auf einer ideologiegetränkten Vorentscheidung beruht und einer halbwegs objektiven Analyse nicht standhält, d.h. falsifiziert werden kann. Bevor ich eine solche Falsifikation am

2 H.-U. Wehler, *Deutsche Gesellschaftsgeschichte*. 1. Bd.: Vom Feudalismus des Alten Reiches bis zur Defensiven Modernisierung der Reformära 1700-1815, München 1987, S. 23 f.

3 Vgl. H.-U. Wehler, *Deutsche Gesellschaftsgeschichte*. 2. Bd.: Von der Reformära bis zur industriellen und politischen „Deutschen Doppelrevolution“ 1815-1845/49, München 1987, Viertes Teil: Die „Deutsche Doppelrevolution“. Erfolgreiche Industrielle Revolution und gescheiterte politische Revolution 1845-1848/49, S. 585-779 und 3. Bd.: Von der „Deutschen Doppelrevolution“ bis zum Beginn des Ersten Weltkrieges 1849-1914, München 1995, Fünfter Teil: Die zweite Phase der „Deutschen Doppelrevolution“. Die deutsche Industrielle Revolution - Die politische Revolution der Reichsgründung „von oben“ 1849-1871/73, S. 1-491. Die Seitenzahlen der Zitate aus diesem Band stehen in Klammern im Text.

4 Ausführlich dazu H. Kiesewetter, *Industrielle Revolution in Deutschland 1815-1914*, 3. Aufl., Frankfurt a.M. 1996, S. 37 ff.

5 H.-U. Wehler, *Deutsche Gesellschaftsgeschichte*, 2. Bd., S. 94.

6 Ebd., S. 583.

7 Ebd., S. 588. Gleichzeitig wird „die ‘deutsche Doppelrevolution’ im weiten Sinn als die Epoche zwischen 1845/48 und 1871/73“ (ebd., Hervorhebung von mir) bestimmt.

empirischen Material durchführe, möchte ich klarstellen, daß ich damit keineswegs beabsichtige, die ungeheure analytische Leistung von Wehlers *Gesellschaftsgeschichte* auch nur annähernd schmälern zu wollen. In der echten Wissenschaft geht es - und darin fühle ich mich mit Wehler trotz aller inhaltlichen Differenzen über den Kritischen Rationalismus verbunden - um eine kritische Diskussion von Argumenten und Thesen, die einer logischen und/oder quantitativen Überprüfung mit dem Ziel des Erkenntnisfortschritts zugänglich sind. Meine Kritik an den *wirtschaftshistorischen* Prämissen von Wehlers Konzept berührt also überhaupt nicht seine Überlegungen zur Sozialen Ungleichheit oder Politischen Herrschaft, die ich weitgehend teile und mit Faszination und intellektueller Bereicherung gelesen habe. Wenn aber die „Deutsche Doppelrevolution“ einen so zentralen Platz im zweiten und dritten Band einnimmt, dann kann es einem deutschen Wirtschaftshistoriker nicht gleichgültig sein, daß ein solches Konzept unter dem Signum einer gültigen Interpretation in der Geschichtswissenschaft Verbreitung findet. Zumal sich daran, wie wir später sehen werden, Folgen anschließen, die die gesamte deutsche Wirtschafts- und Sozialgeschichte des 19. Jahrhunderts betreffen.

Wie gesagt, es soll hier vor allem die wirtschaftshistorische Seite des Wehlerschen Konzeptes der „Deutschen Doppelrevolution“ überprüft und falsifiziert werden. Daß die politische Revolution 1848/49 an ihren eigenen Zielen gescheitert ist, kann wohl kaum noch ernsthaft bestritten werden. Womit begründet also Wehler den „ungewöhnlich explosiven Boom seit 1845“,⁸ den er mit dem Durchbruch der Industriellen Revolution gleichsetzt: 1. mit dem ersten deutschen Industriezyklus seit 1843/44, wie er seit Arthur Spiethoff in der Konjunkturforschung bezeichnet wird; 2. mit der Entfaltung der Leitsektoren Eisenbahnbau, Eisen- und Stahlindustrie, Kohlenbergbau und Maschinenbau, die in diesen Jahren Zuwachsraten aufgewiesen hätten, die erst wieder zwischen 1862 und 1868 erreicht worden seien; 3. mit der mühelosen Bereitstellung von Industriekapital durch einheimische Kapitalmärkte und dem ausländischen Kapitalimport, „der überhaupt nur zwischen 1842 und 1848 eine erwähnenswerte, wenn auch nicht genau präzisierbare Höhe erreicht hat“.⁹ Sehen wir uns die präzisierbaren Begründungen genauer an, dann zeigt sich, daß Wehler nur aufgrund eines methodisch unpräzisen Vorgehens solche weitreichenden Schlüsse ziehen kann. Er übersieht, daß ein prozentual gleiches Wachstum in einer Periode A *qualitativ* etwas ganz anderes bedeuten kann als das identische Wachstum in der Periode B. Wehler läßt sich blenden und blendet damit auch statistisch unerfahrene Leser durch exorbitante Wachstumsraten. So berechnet er beispielsweise die Zuwachsraten des Kapitalstocks von 1840 bis 1847 und stellt begeistert - und seine These bestätigend - fest, daß sie „bis zum Gipfel des Booms einen Anstieg von 1000 Prozent“¹⁰ erlebten! Wir müssen aber das niedrige Ausgangsniveau ebenso berücksichtigen wie konjunkturelle Sättigungsgrenzen. Außerdem weiß jeder Sparer, daß es relativ leicht ist, sein Sparkonto von 10 auf 100 DM (1000 Prozent) zu steigern, während eine Steigerung von 1.000 auf 10.000 DM (auch 1000 Prozent) erheblich größerer Anstrengungen bedarf.

8 Ebd., S. 613. Auf S. 625 unterstreicht er noch einmal die angebliche Plausibilität der These, „die deutsche Industrielle Revolution sei von 1845 ab zu datieren“.

9 Ebd., S. 639.

10 Ebd., S. 615.

In der Statistik wissen wir seit langem, daß man mit Zahlen lügen“ kann.¹¹ Eine gehaltvolle *Erklärung* auf der Grundlage statistischer Daten benötigt deshalb eine stringente methodische Vorgehensweise. Diese Methode besteht z. B. in dem Vergleich gleichlanger zeitlicher Sequenzen, die uns in ihren absoluten und relativen Veränderungen genauere Auskünfte geben können als beliebig errechnete Wachstumsraten. Man hat eben bei einer methodisch einwandfreien und nachprüfaren Vorgehensweise *nicht* die Wahl, mit den Aufschwungsjahren 1845 oder 1852 die Industrielle Revolution beginnen zu lassen“.¹² In Tabelle 1 habe ich deshalb versucht, Wehlers ökonomische Revolutionstheese an einer Reihe unterschiedlicher Indikatoren für die drei Jahrfünft 1835-1839, 1845-1849 und 1855-1859 zu überprüfen. Wenn wir die einfachen prozentualen Veränderungen ganz unterschiedlicher Indikatoren in den drei Jahrfünft vergleichen, dann zeigt sich, daß alle Werte in der Periode 1835 bis 1839 erheblich höher liegen als die in Wehlers Periode einer angeblichen Doppelrevolution“.¹³ Der Deutsche Zollverein seit 1834 hat also, was wir in der deutschen Wirtschaftsgeschichte nicht besonders betonen müssen, eine erhebliche ökonomische Wachstumsdynamik ausgelöst, die erst um 1845 durch einen starken Einbruch bis etwa 1850 unterbrochen wurde. Aber auch ein Vergleich mit dem Jahrfünft 1855-1859 spricht eindeutig gegen Wehlers These - bis auf den Eisenbahnbau! Doch dies läßt sich leicht erklären. War mit dem Eisenbahnbau erst einmal begonnen worden, dann mußten die Strecken auch in einer so schweren Agrar- und Gewerbekrise wie die von 1845 bis 1848¹³ fertiggestellt werden, wenn Privatgesellschaften oder Staaten nicht erhebliche Kapitalverluste und Einnahmeeinbußen hinnehmen wollten. Die Verzögerung tritt deshalb erst nach der schweren Konjunkturkrise ein, denn der Zuwachs der Eisenbahnstrecken zwischen 1850 und 1854 betrug lediglich 32,2 Prozent. Ohne hier auf Einzelheiten einzugehen, können wir aus Tabelle 1 leicht ersehen, daß Wehlers doppelte Revolutionstheese als widerlegt angesehen werden muß. Auch wenn wir einen für die damalige Zeit so wichtigen Sektor wie die Leinenausfuhr betrachten, dann sank der Wert der Ausfuhr aus den Häfen Hamburg und Bremen von 1845 bis 1848 von 5.211.070 auf 4.968.405 Taler, d.h. um 4,7 Prozent.¹⁴ Von dem angeblich ungewöhnlich explosiven Boom seit 1845“ bleibt nichts übrig als eine Eisenbahnlegende. Es bleibt allerdings abzuwarten, wie lange es dauert, bis sich die Überzeugungskraft der besseren Argumente durchgesetzt hat“ (S. 1252).

11 Vgl. E. Wagemann, *Die Zahl als Detektiv. Heitere Plauderei über gewichtige Dinge*, Hamburg 1938; D. Huff, *Wie lügt man mit Statistik*, Zürich 1956.

12 H.-U. Wehler, *Deutsche Gesellschaftsgeschichte*, 2. Bd., S. 613. Zwar stimme ich mit Wehler überein, daß eine „völlig eindeutige Periodisierung“ (ebd.) nicht möglich ist, aber nicht wegen des relativ kurzen Zeitraums, sondern wegen der großen regionalen Differenzen.

13 Die Wehlersche Schlagseite eines Durchbruchs zur Industriellen Revolution ab 1845 erscheint um so größer, weil er im 2. Band (S. 641-659) die Agrar- und Gewerbekrisen von 1845 bis 1848 behandelt und feststellt: „Als ob die gravierenden Probleme der Landwirtschaft, des Handwerks und des Heimgewerbes den Menschen noch nicht genug zugesetzt hätten, kamen 1847 und 1848 sogar noch zwei neue Krisen hinzu. Erschlaffende Wachstumskräfte im industrie- und verkehrswirtschaftlichen Sektor, der akute Kaufkraftschwund angesichts horrender Lebensmittelpreise sowie der negative Multiplikatoreffekt, den die sich überlappenden Krisen auslösten, hatten zur Folge, daß seit dem Herbst 1847 in wichtigen Industriebranchen eine Rezession mit gravierenden Absatzproblemen vordrang.“ (S. 651) Genauso war es!

14 Vgl. Fr. W. Frh. von Reden, *Deutschland und das uebrige Europa. Handbuch der Bodens-, Bevölkerungs-, Erwerbs- und Verkehrs-Statistik; des Staatshaushalts und der Streitmacht. In vergleichender Darstellung*, Wiesbaden 1854, S. 338.

III.

Welche analytischen bzw. inhaltlichen Konsequenzen zieht Wehler aus diesem falsifizierten Konzept einer „Deutschen Doppelrevolution“? In Anlehnung an Hans Rosenberg¹⁵ und marxistische Autoren versucht er den *Durchbruch* der deutschen Industriellen Revolution auf die Periode von 1850 bis 1873 zu datieren (S. 66 ff.), obwohl er noch im zweiten Band „für den Durchbruch der Industriellen Revolution seit 1845 optiert“¹⁶ hatte. Abgesehen von der definitiven Unklarheit, die darin besteht, daß der industrielle Teil der „Doppelrevolution“ 1843/45 begonnen haben soll, während der industrielle Durchbruch - oder auch die „Vollendung der deutschen ‘Doppelrevolution’ zwischen 1849 und 1873“ (S. 449) - erst ab 1850 erfolgte - was der Beliebigkeit einer Datierung Tür und Tor öffnet -, wird Wehler dadurch gezwungen, inhaltliche Zäsuren festzulegen, die erneut mit einer systematischen Analyse statistischer Zeitreihen nicht in Einklang zu bringen sind. Zuerst wird eindeutig die Periode 1843/45 bis 1873 als eine Zeitspanne der Durchsetzung eines anhaltenden industriellen Wachstums angesehen: „Eine genauere Analyse ergibt zunächst eine verhaltene Anlaufphase der Industrialisierung, dann aber erstmals eine von zyklischen Schwüngen geprägte wachstumsintensive Trendperiode mit einer drastischen Expansion des Industriekapitalismus, die fast drei Jahrzehnte lang über mehrere Trendperioden hinweg mit derart spektakulären Ergebnissen anhält, daß man durchaus von einer deutschen Industriellen Revolution im Sinn eines klar abgrenzbaren, komprimierten Beschleunigungsprozesses sprechen kann.“¹⁷ Dann wird konsequenterweise das früher von Wehler mit großer Argumentationsmacht verteidigte Konzept der „Großen Depression“ von 1873 bis 1895 als ökonomische Abschwungphase des zweiten Kondratieff-Zyklus wegen seiner längst erwiesenen Unhaltbarkeit aufgegeben, aber an seine Stelle tritt der schwächere Begriff der „Großen Deflation“ (S. 548), der die gleiche Periode bezeichnet. Alle Strukturindikatoren werden in dieses, auf falschen Prämissen beruhende, Periodisierungsschema - 1850-1873, 1873-1894, 1895-1913 - hineingepreßt, ohne alternative Periodisierungsvorschläge auch nur zu erwähnen bzw. zu diskutieren.¹⁸ Erneut soll an einigen Indikatoren kurz gezeigt werden, welche inhaltlichen Schwierigkeiten mit diesem Schema verbunden sind und zu welchen Widersprüchen es führt, wenn man diese beiden Zeitabschnitte - 1850-1873 und 1895-1913 - mit dem Signum der „erfolgreichsten Hochkonjunkturperioden vor 1950“ (S. 67) befrachtet.

Betrachten wir zuerst anhand von unterschiedlichen Indikatoren die Periode nach 1850 bis zum Beginn der „Gründerkrise“ 1874 unter systematischen Gesichtspunkten, d.h. in zwei Zehnjahresabschnitten, nämlich 1854 bis 1863 und 1864 bis 1873, in Jahreswerten (Tab. 2), dann zeigt sich ein ganz anderes ökonomisches Entwicklungsmuster, als es Wehler suggeriert. Die Industriegesellschaft erlebte keineswegs zwischen 1850 und 1873/75 einen kontinu-

15 Vgl. H. Rosenberg, Große Depression und Bismarckzeit. Wirtschaftsablauf, Gesellschaft und Politik in Mitteleuropa, Berlin 1967.

16 H.-U. Wehler, Deutsche Gesellschaftsgeschichte, 2. Bd., S. 614.

17 Ebd., S. 612.

18 In meinem Buch *Industrielle Revolution in Deutschland 1815-1914*, S. 15 ff., habe ich gezeigt, daß jede *nationalstaatliche* Periodisierung von Industrialisierungsvorgängen zu inhaltlichen Verzerrungen führt. Es ist deshalb nicht verwunderlich, daß Wehler das Buch als „enttäuschend“ (S. 1313, Anm. 15) bezeichnet. Wahrscheinlich wird deswegen auch mein Literaturbericht 1945-1985 über die „Industrialisierung in Deutschland“, den ich vor zehn Jahren für die Zeitschrift *Geschichte und Gesellschaft* geschrieben habe, nicht veröffentlicht.

ierlichen Aufschwung, der nur von „einer ernsthaften Krise kurz unterbrochen“ (S. 38) wurde, sondern sie entwickelte sich, je nach Indikator, sehr unterschiedlich. Während der Eisenbahnbau, auf dem Wehlers Überlegungen weitgehend basieren, nur in einem Jahr, 1868, rückläufig ist, sind es bei der Roheisen-, Stahl- und Steinkohlenproduktion wenigstens drei rückläufige Jahre, vor allem 1858/59, 1866 und 1870. Das Nettosozialprodukt (Tab. 2, Spalte 6) entwickelte sich nach einem ganz anderen Muster, d.h. im ersten Jahrzehnt nur etwa ein Drittel des Zuwachses des Jahrzehnts 1864 bis 1873. (Die Bruttowertschöpfung in der Baumwollindustrie, die hier als Vergleichsindikator herangezogen wurde, weist dagegen einen so unregelmäßigen Verlauf auf, daß sie nicht besonders berücksichtigt werden soll). Wehlers Vorgehen, nur die Daten des Eisenbahnbaus (S. 69 f.) jährlich, dagegen die Roheisen- und Stahlproduktion sowie die Steinkohlenförderung in fünfjähriger Abfolge zu präsentieren (S. 75 ff.), ohne jährliche Wachstumsraten zu errechnen, kann zwar sein Vor-Urteil bestätigen, trägt aber wenig zur Erklärung der tatsächlichen ökonomischen Entwicklung bei. Auch der „überschäumende Boom“ (S. 38) der Wehlerschen „Gründerjahre“ von 1866 bis 1873 gleicht eher einem Sturm im Wasserglas. Denn die errechneten Wachstumsraten (Tab. 2, Summe 4) sind weder bei dem sogenannten „Herzstück“ der Industriellen Revolution, dem Eisenbahnbau, dem „dynamischsten Führungssektor der industriellen Revolution“ (S. 74), noch bei dem makroökonomischen Nettosozialprodukt überschäumend, sondern eher moderat. Nur die Stahlproduktion übertrifft in dieser Periode die jährlichen Wachstumsraten von 1854 bis 1863 um mehr als das Doppelte. Damit muß zugleich die Vorstellung vom „Ende der deutschen Industriellen Revolution“ (S. 166) um 1873/75 aufgegeben werden.

Wenn wir nach einer Zäsur suchen, die im 19. Jahrhundert in Deutschland sowohl industriell als auch politisch von entscheidender Durchschlagskraft gewesen ist, dann scheint m. E. die Reichsgründung 1870/71 sehr viel prägender gewesen zu sein als die angeblichen „Weltwirtschaftskrisen“ von 1857/59 oder der „katastrophale Einbruch“ (S. 92) seit 1873. Wehler beraubt sich dieser Möglichkeit einer gehaltvollen Zäsur durch eine *marxistische* Vor-Festlegung des ökonomischen Wendepunktes in das Jahr 1873, was aber weder durch die Produktionsdaten noch durch die Entwicklung des Nettosozialprodukts (Tab. 2) gestützt wird. Im Gegenteil: erst ab 1875 gewinnt die Krise gesamtwirtschaftliches Gewicht.¹⁹ Die Reichsgründung als die politisch-ökonomische Doppelzäsur zu akzeptieren, würde auch eine Reihe von Inkonsistenzen in Wehlers *Gesellschaftsgeschichte* vermeiden helfen. Denn wenn die Gründung des Deutschen Kaiserreichs „einen tiefen Einschnitt in der Geschichte des deutschsprachigen Mitteleuropas“ (S. 489), eine „unaufhebbare Zäsur“ (S. 422) in der Geschichte des deutschen Bildungsbürgertums darstellte und es wenige Zäsuren in der neueren deutschen Geschichte gibt, „die mit dem Einschnitt von 1871 verglichen werden können“ (S. 848), dann ist es im höchsten Maße künstlich und ideologisch vorbelastet, dem „Einschnitt der Zweiten Weltwirtschaftskrise von 1873“ (S. 547), die keine war, den Charakter einer unabhängigen Periodenzäsur zu verleihen, die zwei ökonomische Zeitalter voneinander

19 Wie unsicher Wehler bei den ökonomischen Signaturen ist, zeigt sich an der ständig veränderten Festlegung seiner Zäsuren im 2. und 3. Band, die ich zitiert habe. Der verunsicherte Leser hat bis zur „Gründerkrise“ die Auswahl zwischen 1843/44, 1845, 1850, 1857, 1866, 1871, 1873 oder 1875. Im VI. Teil über das Deutsche Kaiserreich (S. 487 ff.) wird immer wieder betont, wie einschneidend die Reichsgründung 1871 gewesen ist. „Anything goes“ (P. Feyerabend) hieß eine beliebte Parole des extremen methodologischen Relativismus!

trennt. Und es besitzt weder eine inhaltlich noch eine empirisch zu untermauernde Plausibilität, die Industrielle Revolution „seit den 1870er Jahren“ (S. 702) in die Hochindustrialisierung übergehen zu lassen. Es wäre viel sinnvoller und der Bedeutung der regional-föderalen Dynamik in Deutschland vor und nach 1870/71, die bei Wehler stark vernachlässigt wird, viel angemessener, die Entwicklungsprozesse der Wirtschaft und der Politik schon vor 1914 zeitlich in Übereinstimmung zu bringen, um die gegenseitigen Einflüsse genauer erklären zu können. Bei Wehler kommt es zu ständigen Überschneidungen und deshalb gerade nicht zu analytisch durchdrungenen, „die Gesellschaft konstituierenden Wechselwirkungen zwischen Wirtschaft, Herrschaft und Kultur“.²⁰ Gewinnen diese Wechselwirkungen analytischen Charakter, dann ist der Beginn des Ersten Weltkrieges, also das Jahr 1914, ein viel angemessener Endpunkt der deutschen Industriellen Revolution, wie dies von Knut Borchardt vorgeschlagen und dann von mir in meiner *Industriellen Revolution in Deutschland 1815-1914* in ein neues Periodisierungsschema gegossen worden ist.

Mit der Festlegung auf ein Konjunkturmodell der wirtschaftlichen Entwicklung in Deutschland nach 1873 (S. 552 ff.) werden viele analytischen Ergebnisse präformiert und damit eine „größtmögliche Offenheit der Argumentation“²¹ erheblich eingeschränkt. Dieser Einwand ist um so gravierender, weil Wehler seine Gesellschaftsgeschichte mit einer „Totalitätsutopie“ verknüpft und nicht nur Sozial-, Wirtschafts-, Politik- und Kulturgeschichte *beschreiben* möchte, wie dies Thomas Nipperdey in seiner *Deutschen Geschichte* meisterhaft gelungen ist, sondern durch die analytische Verschränkung sozialer, ökonomischer, politischer und kultureller Entwicklungen der methodologischen Utopie „einer historischen Totalität“²² näherzukommen bestrebt ist bzw. wie einem Füllhorn der Fortuna nachjagt. Wenn aber, wie ich gleich zeigen werde, die historische Wirklichkeit diesem Strukturmodell mit Gewalt angepaßt werden muß, um stimmig zu sein, dann zerbröseln die *historische Totalität* in sich gegenseitig abstoßende Moleküle. An zwei Beispielen möchte ich dies verdeutlichen: 1. Wehler behauptet, daß die Trendperioden von 1873 bis 1894 und 1895 bis 1913 sich vor allem darin unterscheiden, daß in der ersten „die Dynamik der klassischen Führungssektoren der Industriellen Revolution erschlaffte“ (S. 549), während in der zweiten Periode „die fulminante Hochkonjunktur nur von zwei scharfen, aber kurzlebigen Depressionen“ von 1900 bis 1902 und 1907/08 unterbrochen wurde. Zwischen 1895 und 1913 sei es zur „herausragendsten europäischen Wachstumsphase im gesamten Industrialisierungsverlauf“ (S. 547) gekommen. Nun wissen wir nicht erst seit Wehler, daß der Eisenbahnbau, die Roheisen-, Stahl- und Steinkohlenproduktion *die* Führungssektoren im deutschen Industrialisierungsprozeß gewesen sind. Ein systematischer Vergleich von vier Zehnjahresperioden (Tab. 3) zwischen 1874 und 1913 zeigt aber, daß gerade beim Eisenbahnbau die größte prozentuale Zunahme in dem Krisenjahrzehnt zwischen 1874 bis 1883 (45,2 Prozent) stattfand, während das letzte Jahrzehnt mit 13,6 Prozent am schlechtesten abschnitt. Auch die prozentualen Veränderungen bei der Roheisen- und Steinkohlenproduktion rechtfertigen keineswegs die Wehlersche Behauptung eines Trendumbruchs, wie sich leicht aus den errechneten Werten in der Tabelle entnehmen läßt. Nur relative Vergleiche mit anderen europäischen Industriestaaten weisen Deutschland, vor allem wegen der wachstumsintensiven Branchen der Chemie-, Elektro- und Maschinenbauindustrie, als besonders produktiv aus. 2. Als „reali-

20 H.-U. Wehler, *Deutsche Gesellschaftsgeschichte*, 1. Bd., S. 6.

21 Ebd., S. 4.

22 Ebd., S. 7 und S. 21.

tätsnähere Charakterisierung“ der Trendperiode von 1873 bis 1895 verwendet Wehler nun statt der „Großen Depression“ das Konzept der „Großen Deflation“, das durch einen „besonders markanten Abfall der Preise, Gewinne und Renditen“ (S. 548) gekennzeichnet sei. Auch hier ist das Bild keineswegs eindeutig, wie einige ausgewählte Preisvergleiche verdeutlichen (Tab. 3, Spalten 4 bis 8). Während es bei Roggen und Weizen tatsächlich zu deflationären Entwicklungen zwischen 1874 und 1893 und inflationären zwischen 1894 und 1913 kommt, entwickelt sich der Trend bei Mauersteinen und Zement im letzten Jahrzehnt vor dem Ersten Weltkrieg gegenläufig. Auch bei den Verkaufspreisen von Pferden, Rindvieh oder Schweinen - außer bei Schafen - läßt sich überhaupt nicht bestätigen, daß die Preise in den zwei Jahrzehnten nach 1873 eine inflationäre Tendenz aufweisen.²³

Ich kann hier nicht auf die verschiedenen Ursachen dieser divergenten Entwicklungen eingehen, da es mir ja lediglich darum geht, die Fehlerhaftigkeit der Wehlerschen Prämissen aufzuzeigen. Andere Indikatoren weisen aber ebenfalls darauf hin, daß deflationäre Tendenzen keineswegs durchgängig waren und Wehler stark übertreibt, wenn er feststellt: „Tatsächlich besaß keine Zeitspanne zwischen 1815 und 1914 eine ‘drastischer deflationäre Natur’ als die Trendperiode zwischen 1873 und 1895, und in ihr markierte die Depression von 1873 bis 1879 den irritierenden Abfall.“ (S. 553) Haben wir etwa jetzt eine Periode *großer* Deflation, wo z. B. der rapide Preisrückgang bei der Computer-Hard- und Software manchen irritiert? Wenn wir nur die Versicherungssummen der Berliner Zwangs- und Immobilienversicherung betrachten, dann stiegen sie von 1.122.303.375 Mark 1873 auf 3.505.201.600 Mark 1895 mit einer kontinuierlichen Zunahme in jedem Jahr. Von einem *irritierenden depressiven Abfall* der Renditen und Gewinne auch zwischen 1873 und 1879 nicht die Spur, im Gegenteil: Die Versicherungssummen wuchsen in diesem Zeitraum um 69,7 Prozent, während sie im gleichlangen Zeitraum von 1895-1901 nur um 17,2 Prozent zunahm.²⁴ Oder nehmen wir den Banknotenumlauf im Deutschen Reich (in 1000 Mark). Er stieg von 762.349 im Jahr 1876 auf 1.318.351 im Jahr 1895, d.h. um 72,9 Prozent. Lediglich von 1876 auf 1877 bzw. von 1877 auf 1878 fiel er um 6,5 bzw. 7,2 Prozent, um im nächsten Jahr (1879) wieder um 19,5 Prozent zu steigen.²⁵ Wenn das Jahr 1895 wirklich die Trendwende zur *herausragendsten* Wachstumsphase, zur *fulminanten* Hochkonjunktur brachte, dann ist es zumindest erstaunlich, daß die Konkurse im Deutschen Reich im Jahrzehnt 1895 bis 1904 von 7.111 auf 9.511 anstiegen.²⁶ Das Bild ließe sich weiter differenzieren. Selbst wenn wir als makroökonomischen Indikator die prozentualen Veränderungen des Nettosozialprodukts zu Marktpreisen berechnen, dann weisen die beiden Boomjahrzehnte 1895 bis 1913 zwar eine Zunahme um 107,7 Prozent auf, aber die „Große Deflation“ von

23 Vgl. Statistisches Handbuch für das Deutsche Reich. Herausgegeben vom Kaiserlichen Statistischen Amt. Erster Teil, Berlin 1907, S. 183-205, wo für alle deutschen Staaten und preußischen Provinzen die Einzelpreise für die Jahre 1873, 1883, 1892, 1900 und 1904 angegeben werden. Die Preise für Schafe gehen aber auch nach 1892 stark zurück, vgl. S. 202 ff.

24 Vgl. Materialien zur Beurteilung der Wohlstandsentwicklung Deutschlands im letzten Menschenalter, Berlin 1908, S. 30.

25 Statistisches Handbuch, S. 444.

26 Ebd., S. 519. In den Krisenjahren des Konjunktüreintruchs von 1901 bzw. 1902 lag die Zahl sogar bei 10.569 bzw. 9.826 Konkursen.

1873-1895 auch noch 40,7 Prozent, während lediglich das Jahrzehnt 1874 bis 1883 mit einem Rückgang von -7,8 Prozent einen schweren Einbruch verzeichnete.²⁷

IV.

Wehlers hochgesteckter Anspruch einer problemorientierten und erklärenden Analyse der neueren Geschichte „unter neuartigen Gesichtspunkten“ (S. XVII) hat sich trotz 2.625 Seiten engbedrucktem Text der ersten drei Bände seiner *Deutschen Gesellschaftsgeschichte* nicht erfüllt. Dies gilt ungeachtet der allgemeinen Bewunderung der stringenten Systematik und des subtilen Fleißes dieses Autors - aber sein Konzept ist jetzt schon veraltet.²⁸ In einer Zeit ungeheurer wissenschaftlicher Produktivität und Publikationsflut auf dem Feld der Geschichtswissenschaft und -schreibung ist ein analytischer Zugriff, der Ansätze von Karl Marx - von dem sich Wehler mehr als früher distanziert - und vor allem solche von Max Weber zu einer Gesellschaftsgeschichte komprimiert, längst überholt. Damit will ich nicht sagen, daß wir von Marx und Weber nichts mehr lernen könnten, sondern daß moderne, problembewußte Historiographie methodische und theoretische Zugriffe entwickelt hat, die Wehler vollständig links liegen läßt. Diese „Antiquiertheit“ - eine von Wehler häufig verwendete Invektive gegenüber anderen Autoren - drückt sich nicht nur im Fehlen jeglicher Graphiken, Karten oder Photos im Text und in den Anmerkungen aus, was allerdings m.E. von geringer *inhaltlicher* Bedeutung ist, obwohl es die Lektüre zu einer Wüstentour werden läßt. Bedeutender ist - und mit dem Anspruch selbst auf eine sehr reduzierte historische Totalität gar nicht zu vereinbaren -, daß die inzwischen umfangreichen Arbeiten zur Wirtschaftsgeographie und zur Klimageschichte im letzten Jahrzehnt nicht einmal registriert, geschweige denn integriert werden. Man gewinnt bei der Lektüre den Eindruck, als hätten Raum und Klima auf das wirtschaftliche, soziale, politische und kulturelle Leben der Deutschen im 19. Jahrhundert gar keinen Einfluß gehabt.²⁹ Daß nach über 20 Jahren intensiver Forschungen zur regionalen Industrialisierung Deutschlands im 19. Jahrhundert, ohne deren Berücksichtigung eine deutsche *Gesellschaftsgeschichte* gar nicht zu begreifen ist, der Begriff „Region“ im dritten Band nicht einmal im Register auftaucht, geschweige denn zum tragenden Strukturelement, wenigstens in einem Kapitel, gewählt wird, erscheint erkenntnistheoretisch höchst problematisch. Deutschlands Wirtschaftsentwicklung und deren Interdependenzen mit Politik und Kultur werden dadurch *nationalökonomisch* verzerrt und der Erklärungsgehalt der Analyse stark reduziert.³⁰

Diese Mängel werden auch im vierten Band von Wehlers *Deutscher Gesellschaftsgeschichte* kaum noch zu vermeiden sein, weswegen ich hier nicht länger darauf herumreiten

27 Berechnet nach W. G. Hoffmann u.a., Das Wachstum der deutschen Wirtschaft seit der Mitte des 19. Jahrhunderts, Berlin 1965, S. 825 f. Die Wachstumsraten des Nettosozialprodukts der Jahrzehnte 1884 bis 1893, 1894 bis 1903 und 1904 bis 1913 sind 31,4 %, 41,2 % und 44,5 %.

28 Ganz modern ist allerdings ein grammatikalisch falscher Gebrauch der Adverbien „daher“ und „deshalb“. Meistens steht dort, wo deshalb stehen müßte, daher, d.h., es wird konjunkional benutzt.

29 Und wenn Wehler im 3. Band, S. 1307, Anm. 3, auf das Klima kurz zu sprechen kommt, sind seine Aussagen nicht neuartig, sondern veraltet. Vgl. H. Kiesewetter, Das einzigartige Europa. Zufällige und notwendige Faktoren der Industrialisierung, Göttingen 1996, S. 72 ff.

30 Im 2. Band werden den „Führungsregionen“ nicht einmal fünf Seiten Text (S. 632-636) gewidmet, das sind 0,6 % des gesamten Bandes. Dabei wird in den Topf „Region“ alles hineingeworfen: Städte, Bezirke, Provinzen und Bundesstaaten, was den Begriff inhaltsleer werden läßt. Im 3. Band taucht der Begriff „Führungsregion“ nur ein einziges Mal auf (S. 84).

möchte. Was allerdings einer gründlichen Revision unterzogen werden müßte, ist der ausufernde Anmerkungsapparat von fast 200 Seiten mit Tausenden von Titeln (ohne eine Bibliographie!), weshalb ich noch einige kritische Bemerkungen hinzufüge. Die Absicht, den Text nicht mit Anmerkungen zu überfrachten und sie abschnittsweise zusammenzufassen, ist lobenswert, aber mißlungen. Auch ein Autorenregister im letzten Band, „welches das Auffinden der nötigen bibliographischen Angaben umstandslos ermöglicht“ (S. 1299, Anm. 1), kann diesem Mangel nicht abhelfen. Denn fast in jeder Anmerkung stehen Dutzende, oft weit über 100 Titel, die weder alphabetisch noch chronologisch geordnet sind. (Ende der 1970er Jahre habe ich an der FU Berlin diese Wehlersche Vorgehensweise extensiver Zitate etwas ironisch als „totale Fußnote“ (*annotation totale*) bezeichnet. Sie schien mir damals als bibliographische Fundgrube noch teilweise gerechtfertigt. Im Zeitalter der „Höllenschiffen“ (Vorwort, S. XVIII) Computer, von OPAC's und CD-ROM-Bibliographien hat sie allerdings beträchtlich an Informationswert verloren.) Offenbar war im Anmerkungsenteil der Bände der *Gesellschaftsgeschichte* beabsichtigt, zuerst die Zitatbelege anzuführen und dann allgemeine Literatur zu nennen, aber dieses Prinzip wird durchbrochen, was schließlich in einem bibliographischen Chaos endet, obwohl der riesige Anmerkungsenteil eine bibliographische Fundgrube darstellen könnte, die aber spätestens nach der Lektüre nicht mehr erschlossen werden kann. Wenn z. B. auf S. 1303, Anm. 8, nur die Namen „Weimar; Liechten; Wietog; Fassbender; Geist u. Kürvers“ ohne weitere Angaben genannt werden, dann kann man sich die dazugehörigen Titel aus den Anmerkungen der ersten fünf vorhergehenden Anmerkungsseiten *vielleicht* noch erschließen - ich konnte es trotz mehrmaliger Suche nicht! Das gleiche Vorgehen, das Wehler offenbar für informativ hält (weil die Titel bereits im ersten und zweiten Band zitiert wurden!), denn es zieht sich durch den ganzen Anmerkungsapparat, finden wir z. B. auf S. 1316, Anm. 22, mit „Wiehl; Bergmann; Schneider; Schunder; Lüthgen; Prym“ oder auf S. 1415, Anm. 30, mit „Warstat; Rybark; Plate; Lohmeyer; Perlmann; Kremp; Heineke; Foeldes; Gläsel“ usw., was zu Verärgerung oder zu Apathie führt. Wie damit eine „genauere Orientierung und weiteres Nachlesen“³¹ ermöglicht werden soll, bleibt ein streng gehütetes Bielefelder Geheimnis.

Was Wehler sich dabei gedacht hat, als er seine positiven wie negativen Kurzcharakterisierungen - meistens nur ein oder wenige Worte - über die Veröffentlichungen anderer Autoren in die Anmerkungen hineingeschrieben hat, müßte wohl genauer erforscht werden. Die Zahl der Invektiven im Anmerkungsenteil des dritten Bandes liegt weit über 200. Am häufigsten werden Veröffentlichungen als „überholt“ (15 mal) charakterisiert, dann folgt „enttäuschend“ (9 mal), „unbrauchbar“ (8 mal), „blass“ (5 mal), „antiquiert“ (4 mal) und „abfallend“, „dogmatisch“, „unergiebig“ sowie „verfehlt“ (je dreimal) usw. Fast jedes dieser negativen Werturteile wird vielfach variiert, z. B.: „fällt sehr ab, fällt sofort ab, kraß abfallend, scharf abfallend; banale Apologetik, der Tiefpunkt der Apologetik, typische Apologie, überholte Apologie, typisch apologetisch, apologetisch gestimmte Anekdotensammlung ohne analytische Kategorie; dogmatisch eingeengt, dogmatisch eingeschnürt, dogmatisch verengt, dogmatische Entwertung, dogmatische Realitätsverfehlung, dogmatische Rechtsgläubigkeit, überholter liberaler Dogmatismus, vorschnell dogmatisch abwertend, zu dogmatisch festgefahren (oder nur) Dogmatik; orthodox borniert, gemäßigt orthodox, noch orthodoxer, typisch orthodox marxistische Verfälschung, aufgelockerte Orthodoxie, bornierte Orthodoxie, verspätete Orthodoxie, orthodox marxistisch-leninistisch, orthodoxe

marxistische Historiographie; kaum brauchbar, bis zur Unbrauchbarkeit bizarr-maniriert, in jeder Hinsicht unbrauchbar, unbrauchbare Politikgeschichte, völlig unbrauchbar“ usw. Einige dieser Stilblüten sollen noch erwähnt werden, denn sie könnten von einem Kabarettisten stammen: „abstrus abstrakt“; „mit mühseliger, begriffsarmer Verteidigung“; „anachronistische Diplomatiegeschichte“; „antiquiert-ökonomistisch“; „voll arroganter, apologetischer Urteile“; „beschönigende Fehldiagnose“; „blasses Fabulieren“; „diffuse Verteidigung altbekannter Thesen ohne eigenes Hinzulernen“; „spätmarxistisch-einseitig“; „im entsetzlichen Ungeist des NS-Regimes“; „verschmocktes Feuilleton“; „flüchtiger Schnellschuß“; „katastrophal gescheitert“; „ein purer Konfusionsrat“; „generell medioker“; „mit teutonischer Monomanie“; „wissenschaftspolitische Naivität und theoretisches Philistertum“; „im Vokabular einer öden Machtphysik“; „skandalöse Schuldverlagerung“; „strukturloses Potpourri“; „trübseliger Provinzialismus“; „unhistorisches, nostalgisches, antipreußisches, antibismarcksches Gegenideal“; „erkonservative Verklärung“; „verwirrende, aber vollmundige Mélange“; „mit typischer DDR-Verzerrung“ usw.³² Der Leser fragt sich, wenn er dahinter nicht einen abgründigen Bielefelder Humor oder bloße Ironie vermutet, was er mit diesen Charakterisierungen anfangen soll. Nimmt Wehler an, daß wir seine prägnant-präzisen Urteile teilen oder glaubt er, daß wir auf die Lektüre solchermaßen abgekanzelter Autoren verzichten können? Dann sollte auch *er* besser darauf verzichten, sie uns in diesem Anmerkungsdschungel vorzuführen. Er sagt es uns nirgends, aber vielleicht enthält ja der letzte Band ein glossierendes Glossarium!

V.

Die *Deutsche Gesellschaftsgeschichte* ist ganz bewußt unter der Prämisse geschrieben worden, den Lesern ein größtmögliches „Maß an Klarheit über die Kriterien, die Werturteile, die zugrundeliegenden theoretischen Annahmen“³³ zu verschaffen, deshalb kann sie auch daran gemessen werden. Ich habe versucht, an ausgewählten, aber für das Werk zentralen Aspekten zu zeigen, daß dies nur teilweise gelungen ist. Wenn es auch zutreffend ist, daß die Auswirkungen der großen Französischen Revolution von 1789 und die englische Industrielle Revolution ab 1760/80 in ihrer *europäischen* Zwillingsdynamik unübersehbare langfristige ökonomische und politische Folgen in Deutschland gehabt haben, so können wir trotzdem nicht von einer „Deutschen Doppelrevolution“ von 1843 bis 1849 oder von 1850 bis 1871/73 sprechen. Dieser Begriff greift nicht nur zu kurz, sondern er verfälscht massiv die eigentlichen Ursachen der deutschen Industrialisierung. Der Gedanke und die Forderung, durch die Einführung des Begriffes „Doppelrevolution“ die inhaltlichen Grenzen zwischen den Fachdisziplinen Politik- und Wirtschaftsgeschichte zu überwinden, ähneln eher einem

32 Diese Kurzcharakterisierungen sind über den ganzen Anmerkungsenteil (S. 1299-1493) verstreut. Ganz selten kommt es zu einer etwas längeren Kritik. Ein Beispiel (S. 1345, Anm. 7): „I. Geiss, Der Lange Weg in die Katastrophe. Die Vorgeschichte des Ersten Weltkriegs 1815-1914, München 1990, 90-102 (hier wird mit teutonischer Monomanie eine viel zu lange Anlaufphase für den Ersten Weltkrieg im Vokabular einer öden Machtphysik behauptet: ohne dem Verhältnis von struktureller Präformierung und relativer Offenheit der Geschichte gerecht zu werden; ohne jedes theoretische Interesse an den Ursachen der 500jährigen Überlebenskraft des einzigen derartigen Staatensystems in der Universalgeschichte; ohne wissenschaftsgeschichtliches Interesse am eigenen Fach, so daß jedweder Einfluß von Weber, Hintze u.a. fehlt)“.

33 H.-U. Wehler, *Deutsche Gesellschaftsgeschichte*, 1. Bd., S. 3.

artifiziellen Postulat, als daß sie eine Entsprechung in der (wirtschafts-)historischen und politischen Realität haben.

Der Problemkomplex Industrielle und Politische Revolution in Deutschland muß sowohl getrennt analysiert als auch aufgrund verschiedener Wirkungsabläufe und Folgen unabhängig voneinander modelliert werden. Alles andere bleibt allein wegen der höchst unterschiedlichen Dauer der beiden „Revolutionen“ methodologisch und analytisch Stückwerk. Aber Wehlers Erkenntnisinteresse richtet sich auch auf die „Entstehungsgeschichte unserer Gegenwart“,³⁴ also wird man sehr gespannt darauf sein, ob der vierte Band, der zuerst bis 1945/49 reichen sollte, unter dem Eindruck weltbewegender und weltverändernder Ereignisse seit 1989 in der letzten Vorankündigung bis zum Jahr 1990 reichen wird, argumentativ offen und intellektuell redlich ist, um einige der dargelegten Schwächen zu beseitigen. Es ist erkenntnistheoretisch und wissenschaftsstrategisch fraglich, ob wir am Ende des zweiten Jahrtausends eine solche breit ausgewalzte historische Synthese in der Geschichtswissenschaft überhaupt noch benötigen, aber gewiß ist, daß sie wegen ihres Umfangs für einen großen Leserkreis unverdaulich geworden ist. Dies ist vor allem deshalb bedauerlich, weil Wehler zu den wenigen deutschen Historikern gehört, die theoretische Analyse mit inhaltlicher Kritik und sprachlicher Prägnanz auf einem hohen intellektuellen Niveau verknüpfen können.

Der erste Band hat einen Umfang von 664 Seiten Text und Anmerkungen, der zweite Band 892 und der dritte Band 1.493 Seiten. Wenn „nur“ das quantitative Wachstum vom zweiten auf den dritten Band beibehalten wird - und wer kennt schon den Ehrgeiz von Wehler? -, dann hat der vierte Band 2.499 Seiten. Gnade uns Gott, daß die „Diskussionsrationalität“ (Wehler) nicht um dieses Maß gesteigert werden *muß*. Dieser Stoßseufzer entfährt mir nicht nur als Mitarbeiter einer Katholischen Universität, in der Wehler wohl nur einen „orthodoxen Katholizismus als unzeitgemäßes Relikt“ (S. 192) am Werke sieht. Denn nichts widerspricht stärker seinem Postulat, daß „größtmögliche Offenheit der Argumentation ein Gebot der intellektuellen Redlichkeit“³⁵ sei, als seine Haltung zum Katholizismus, den er mit unverhohlener Abneigung durch den moralischen Reißwolf dreht.³⁶ Aber das ist ja etwas sehr Deutsches bei vielen deutschen Intellektuellen.

34 Ebd., S. 13.

35 Ebd., S. 4.

36 Um nur einige Beispiele aus dem 3. Band zu zitieren, in dem es auch heißt: „Es geht nicht an, unter den Sonderbedingungen allein die Summe der Fehlentwicklungen und Belastungen zu verstehen. Das ist ein schlichtes Gebot der historischen Gerechtigkeit.“ (S. 471): „In der römisch-katholischen Amtskirche befestigte der Ultramontanismus durch seine autoritätshungrige Politik die Papstdiktatur.“ (S. 377) „In der katholischen Amtskirche wurde gleichzeitig die päpstliche Diktatur in mehreren Etappen durch den Ultramontanismus mit seinen neuen Dogmen fest verankert.“ (S. 379) „Das bedeutete vor dem Hintergrund des Mariendogmas und des Syllabus eine triumphale Krönung der ultramontanen Kirchendiktatur.“ (S. 389) „Die Papstdiktatur leitete ja gerade aus der siegreichen ultramontanen Ideologie, die sie als Erneuerung der Kirche, als ihre Panzerung für die herandräuenden Großkonflikte ausgab, den Auftrag zu einer offensiven Durchdringung der Welt her - nicht etwa nur der katholischen, das verstand sich von selber, sondern mit neuem Missionsfanatismus der gesamten Welt, besonders der abtrünnigen protestantischen.“ (S. 899) Und so weiter!

Tabelle 1: Absolute und relative Veränderungen ökonomischer Indikatoren im deutschen Zollverein 1835-1859

Indikator	1835 bis 1839			1845 bis 1849			1855 bis 1859		
		absolut	Prozent		absolut	Prozent		absolut	Prozent
Bevölkerung ¹⁾	1835	23.635		1845	29.005		1855	32.699	
	1839	26.625	12,7	1849	29.752	2,6	1859	33.760	3,2
Eisenbahnen ²⁾	1835	6		1845	2.437		1855	7.862	
	1839	242		1849	6.687	174,4	1859	10.648	35,4
Roheisenerzeugnis ³⁾	1835	155.472		1845	193.982		1855	424.586	
	1839	183.922	18,3	1849	202.069	4,2	1859	462.655	9,0
Kohlenbergbau ⁴⁾	1835	1.709.627		1845	3.564.076		1855	7.926.327	
	1839	2.389.813	39,8	1849	3.540.955	-0,1	1859	9.423.072	18,9
Handelsbilanz ⁵⁾	1835	757		1845	1.193		1855	1.873	
	1839	1.014	33,9	1849	1.060	-11,1	1859	1.913	2,1
Baumwolle ⁶⁾	1836	152.364		1845	340.971		1855	643.908	
	1840	256.714	68,5	1849	396.300	16,2	1859	997.767	55,0

Quellen: Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich, I. Jg., 1880, S. 5; R. Fremdling, Eisenbahnen und deutsches Wirtschaftswachstum 1840-1879, Dortmund 1975, S. 48; H. Marchand, Säkularstatistik der deutschen Eisenindustrie, Essen 1939, S. 114 f.; Th. Schulz, Die Entwicklung des deutschen Steinkohlenhandels unter besonderer Berücksichtigung von Ober- und Niederschlesien, Diss. Tübingen 1911, Tab. I im Anhang; G. Bondi, Deutschlands Außenhandel 1815-1870, Berlin 1958, S. 145; A. Bienengraber, Statistik des Verkehrs und Verbrauchs im Zollverein für die Jahre 1842-1864, Berlin 1868, S. 202. Eigene Berechnungen.

Anmerkungen:

- 1) In 1000 Einwohner. Der Band: Quellen zur Bevölkerungs-, Sozial- und Wirtschaftsstatistik Deutschland 1815-1875, Bd. I: Quellen zur Bevölkerungsstatistik Deutschlands 1815-1875, Boppard a.Rh. 1980, S. 330, gibt Einwohnerzahlen für das „Deutsche Reich“ erst ab 1841 an. Die prozentuale Zunahme beträgt 1845-49: 5,6 %; 1855-59: 3,0 %. Für Preußen (S. 226) habe ich errechnet: 1835-39: 6,8 %; 1845-49: 2,4 % und 1855-59: 4,6 %.
- 2) In km Streckenlänge. Die prozentuale Zunahme von 1835-1839 wurde nicht angegeben, da ohne Aussagekraft (das 40fache). Die Streckenlänge für 1855 und 1859 stimmt nicht mit der von Tabelle 2 überein, die auf einer anderen Berechnungsgrundlage beruht.
- 3) In Tonnen.
- 4) Preußische Steinkohlenproduktion in t, da für den Zollverein oder Deutschland keine Zahlen für diesen frühen Zeitraum existieren.
- 5) Summe von Ein- und Ausfuhren des Zollvereins in Millionen Mark.
- 6) Rohbaumwolleinfuhr nach Abzug der Wiederausfuhr in Zentner.

Tabelle 2: Eisenbahnen, Produktion von industriellen Führungssektoren und das Netto sozialprodukt in Deutschland 1854-1879

Jahr	Eisenbahnen Länge in km ¹⁾		Roheisenpro- duktion (in t)		Stahlpro- duktion (in t)		Steinkohlenpro- duktion (in t) ²⁾		Baumwoll- industrie ³⁾		Netto sozial- produkt ⁴⁾	
		%		%		%		%		%		%
	1		2		3		4		5		6	
1854	7.239		369.852		331.949		8.600.499		121,23		8.203	
1855	7.672	6,0	419.259	13,4	381.883	15,0	10.164.004	18,2	107,44	-11,4	7.882	-3,9
1856	8.293	8,1	469.663	12,0	425.367	11,4	11.038.419	8,6	121,54	13,1	9.139	15,9
1857	8.815	6,3	535.957	14,1	432.321	1,6	11.456.519	3,8	102,95	-15,3	8.581	-6,1
1858	—		508.218	-5,2	438.787	1,5	12.541.371	9,5	106,05	3,0	8.334	-2,9
1859	9.947	12,8	473.528	-6,8	386.780	-11,9	12.001.078	-4,3			8.134	-2,4
1860	11.053	11,1	530.287	12,0	426.264	10,2	13.555.328	13,0	174,36	64,4	9.630	18,4
1861	11.333	2,5	591.638	11,6	458.465	7,6	14.133.049	4,3	197,26	13,1	9.379	-2,6
1862	11.898	5,0	696.350	17,7	535.212	16,7	15.576.277	10,2	88,17	-55,3	10.050	7,2
1863	13.391	12,5	812.559	16,7	578.876	8,2	16.906.707	8,5	81,26	-7,8	10.372	3,2
Summe 1 ⁵⁾		85,0		119,7		74,4		96,6		-33,0		26,4
1864	13.072		904.158		640.062		19.408.984		72,66		10.207	
1865	13.717	4,9	988.201	9,3	707.926	10,6	21.794.706	12,3	141,02	94,1	10.279	0,7
1866	14.991	9,3	1.047.994	6,1	695.900	-1,7	21.429.747	-1,7	167,34	18,7	10.714	4,2
1867	16.975	13,2	1.086.605	3,7	764.114	9,8	23.815.860	11,1	129,16	-22,8	11.558	7,9
1868	16.388	-3,5	1.264.346	16,4	868.978	13,7	25.704.759	7,9	135,12	4,6	12.967	12,2
1869	17.086	4,3	1.413.029	11,8	1.068.011	22,9	26.774.369	4,2	113,87	-15,7	11.750	-9,4
1870	18.805	10,1	1.390.494	-1,6	1.044.698	-2,2	26.397.770	-1,4	148,94	30,8	12.876	9,6
1871	19.822	5,4	1.461.350	5,1	1.341.504	28,4	29.373.270	11,3	257,25	72,7	14.013	8,8
1872	22.272	12,4	1.988.433	36,1	1.594.690	18,9	33.306.417	13,4	250,02	-2,8	16.627	18,7
1873	23.764	6,7	2.219.429	11,6	1.583.955	-0,7	36.392.281	9,3	191,34	-23,5	17.950	8,0
Summe 2 ⁶⁾		81,8		145,5		147,5		87,5		163,3		75,9
1874	24.837		1.896.422		1.758.380		35.918.615		226,20		19.544	
1875	27.368	10,2	2.024.814	6,8	1.613.045	-8,3	37.436.370	4,2	272,18	20,3	18.242	-6,7
1876	29.224	6,8	1.843.165	-9,0	1.508.136	-6,5	38.454.427	2,7	265,32	-2,5	17.966	-1,5
1877	30.656	4,9	1.921.003	4,2	1.540.135	2,1	37.529.549	-2,4	155,49	-41,4	17.414	-3,1
1878	31.636	3,2	2.147.499	11,8	1.682.596	9,2	35.589.782	5,5	119,40	-23,2	17.874	2,6
1879	33.511	5,9	2.226.588	3,7	1.716.579	2,0	42.025.689	6,2	119,40	0,0	16.678	-6,7
Summe 3 ⁷⁾		34,9		17,4		-2,4		17,0		-47,2		-14,7
Summe 4 ⁸⁾		58,5		117,8		127,6		69,8		14,3		67,5

Quellen: Statistik der Eisenbahnen in Deutschland 1835-1989, St. Katharinen 1995, S. 512 und S. 516; Die Produktion der deutschen Hüttenindustrie 1850-1914, Berlin 1984, S. 128 und S. 409; Statistik der Bergbauproduktion Deutschlands 1850-1914, St. Katharinen 1989, S. 1; G. Kirchhain, Das Wachstum der deutschen Baumwollindustrie im 19. Jahrhundert, Diss. Münster 1973, S. 151; W. G. Hoffmann u. a., Das Wachstum der deutschen Wirtschaft seit der Mitte des 19. Jahrhunderts, Berlin 1965, S. 825.

Anmerkungen:

- 1) Bis 1855 Eigentumlänge, ab 1856 Betriebslänge.
 2) Bis 1863 Preußen, ab 1864 Deutschland.
 3) Bruttowertschöpfung in Millionen Mark.

- 4) Zu Marktpreisen in Millionen Mark.
 5) Von 1854-1863.
 6) Von 1864-1873.

- 7) Von 1874-1879
 8) Von 1866-1873

Tabelle 3: Eisenbahnen, Roheisen- und Steinkohlenproduktion sowie Preise in zehnjährigen Perioden 1874-1913

Periode							Preise									
	Eisenbahnen Länge in km	%	Roheisen- produktion (in t)	%	Steinkohlen- produktion (in t)	%	Roggen ¹⁾	%	Weizen ¹⁾	%	Mauer- steine ²⁾	%	Zement ³⁾	%	Rind- fleisch ⁴⁾	%
	1		2		3		4		5		6		7		8	
1874 bis	24.837		1.896.422		35.918.615		169,5		233,0		35,00		664,71		68,4	
1883	36.051	45,2	3.469.719	83,0	55.943.004	55,7	144,7	-14,6	186,1	-20,1	20,00	-42,9	423,53	-36,3	55,2	-19,3
1884 bis	36.786		3.603.226		57.233.875		143,3		162,2		23,00		426,47		53,3	
1893	43.701	18,8	4.986.003	38,4	73.852.330	29,0	133,7	-6,7	151,5	-6,6	18,00	-21,7	282,35	-33,8	54,4	2,1
1894 bis	44.395		5.380.039		76.741.127		117,8		136,1		17,00		294,12		59,4	
1903	53.082	19,6	10.014.360	86,1	116.637.765	52,0	132,3	12,3	161,1	18,4	27,00	58,8	247,06	-16,0	64,5	8,6
1904 bis	54.092		10.054.638		120.815.503		135,1		174,4		27,00		252,94		65,8	
1913	61.469	13,6	19.311.670	92,1	190.109.440	57,4	164,3	21,6	198,9	14,0	19,58	-27,5	323,53	27,9	86,2	31,0
Summe ⁵⁾		2,47		10,18		5,29		-3,1		-14,6		-44,1		-51,3		26,0

Quellen: Statistik der Eisenbahnen in Deutschland 1835-1989, St. Katharinen 1995, S. 516 f.; Die Produktion der deutschen Hüttenindustrie 1850-1914, Berlin 1984, S. 128 f.; Statistik der Bergbauproduktion Deutschland 1850-1914, St. Katharinen 1989, S. 1; A. Jacobs/H. Richter, Die Großhandelspreise in Deutschland von 1792 bis 1934, Berlin 1935, S. 52 f., S. 56 f. und S. 72 f. Eigene Berechnungen.

Anmerkungen:

- 1) Einheimische Börsenpreise in Berlin pro 1000 kg in Mark.
- 2) 1000 Stück in Berlin in Mark.
- 3) 10 t in Berlin in Mark.
- 4) 50 kg Schlachtgewicht in Berlin in Mark.
- 5) Bei Eisenbahnen, Roheisen- und Stahlproduktion ist es der x-fache Wert, bei den Preisen die prozentuale Veränderung zwischen 1874 und 1913.

Wer ist der bedeutendste Ökonom? - Zumindest nach der Anzahl der Ehrungen auf hoheitlich verausgabten Postwertzeichen -

Von Helmut Braun und Bernhard Hönig (Regensburg)¹

Briefmarken als hoheitlich verausgabte Postwertzeichen dienen nicht nur zur Frankatur von Briefen, Paketen und Postkarten, sondern sie eignen sich für die sie emittierenden Staaten auch als öffentlichkeitswirksames Medium zur Erinnerung an denkwürdige Ereignisse und zur Ehrung von als herausragend klassifizierten Personen. Mit den Motiven auf seinen Briefmarken kann sich ein Staat präsentieren und offizielle Standpunkte im nationalen und internationalen Postverkehr verbreiten. Neben permanent nachgedruckten, sogenannten Dauer- oder Freimarkenserien, sind hierfür insbesondere die auf einen Zeitpunkt bezogenen, in ihrer Auflage limitierten und meist kunstvoll gestalteten Sonderbriefmarken bedeutsam:² Auf der Grundlage politischer Ziele und Entscheidungen auf oberer bis oberster Ebene, werden verehrungswürdig eingestuften Persönlichkeiten z. B. zu deren Geburts- oder Todestagsjubiläen³ Sonderbriefmarken⁴ gewidmet. Neben Politikern erfahren regelmäßig bildende Künstler, Literaten, Komponisten, Erfinder, Mediziner, Mathematiker, Physiker, Chemiker usw. diese hoheitliche Ehrung. Doch wie steht es hier mit den Wirtschaftswissenschaftlern, insbesondere mit der Erinnerung an die Klassiker des ökonomischen Denkens, an deren Vorläufer und Wegbereiter? Im folgenden wird sich der Leser aber zunächst über den Aufbau und die Gewichtung wundern - doch insbesondere die Art der Gewichtung ist bedingt durch die für den geschulten Ökonomen höchst erstaunlichen bis kuriosen Ergebnisse der Analyse.

*

Als empirisches Quellenmaterial wird im weiteren auf die in Deutschland im Münchner Schwaneberger Verlag erschienenen und renommierten Michel-Kataloge zurückgegriffen: In diesen regional bzw. kontinental aufgebauten Katalogen sind - Stand Mitte 1995 - sämtliche bisher weltweit verausgabten Briefmarken, insgesamt etwa 350.000 einzelne Nennungen, erfaßt, mit einer kurzen inhaltlichen Legende versehen und, soweit es sich um Sonderausga-

- 1 Eine nach den Namen der auf Briefmarken abgebildeten Persönlichkeiten sortierte Aufstellung und eine nach den verausgabenden Ländern geordnete Liste kann gegen Erstattung der Versand- und Kopierkosten beim Lehrstuhl für Wirtschaftsgeschichte der Universität Regensburg, 93040 Regensburg, bezogen werden. Auf 290 Seiten im Format DIN-A 4 werden als Daten z. B. Bildbeschreibung, Erscheinungsdatum, Ausgabeanlaß, Frankaturwert, Nennung des jeweils aktuellsten Michel-Kataloges und die jeweilige Katalognummer erfaßt. Aufgrund der unregelmäßig erscheinenden Michel-Weltkataloge bewegt sich der zeitliche Stand der Analyse zwischen den Jahren 1989 und 1995.
- 2 Die Herausgabe neuer Briefmarken ist auch eine Reaktion der Postverwaltungen auf die Sammelleidenschaft. Philatelisten, die postfrische Ausgaben sammeln, das heißt, die Marken von den Postverwaltungen kaufen ohne zur Frankatur zu verwenden und damit auf die Inanspruchnahme der mit dem Frankaturwert verbundenen Transportdienstleistungen verzichten, bringen den Postverwaltungen Einnahmen, die die Kosten für Entwurf und Druck der Marken weit übersteigen.
- 3 Bei den meisten Staaten gilt jedoch als Grundsatz, abgesehen vom Staatsoberhaupt, keine noch lebenden Personen durch die Herausgabe einer Briefmarke zu ehren.
- 4 Viele Sondermarkenausgaben haben aber in ihren Motiven auch völlig "unpolitische" Sachverhalte zum Thema, z. B. die Darstellung von Pflanzen, Tieren, Städteansichten usw.

ben handelt, auch abgebildet.⁵ Um aus dieser Fülle an Briefmarken die herauszufinden, die Ökonomen gewidmet sind, bieten sich zur Durchsicht dieser Kataloge methodisch zwei Vorgehensweisen an: Zum einen ist als „analytisch-orientierte“ Grundlage für die Katalogdurchsicht zuerst eine umfassende Liste bedeutender Ökonomen zusammenzustellen. Aufgrund verschiedenster sachlicher, aber auch „ideologischer“ Abgrenzungsschwierigkeiten unterliegt ein derartiges Vorgehen aber immer einer gewissen Willkür. Zum anderen kann „empirisch“ vorgegangen werden: Nach dieser Methode werden die Personennennungen erfaßt, bei denen in der Legende zur jeweiligen Briefmarke die Klassifizierung „Ökonom“, „Wirtschaftswissenschaftler“ oder „Wirtschaftspolitiker“ im Katalog genannt wird. Diese Kataloglegenden zu den einzelnen Briefmarken beruhen in aller Regel auf offiziellen Verlautbarungen der emittierenden nationalen Postverwaltungen bzw. auf expliziten Angaben auf den Briefmarken. Der wesentliche Nachteil dieses Vorgehens liegt darin, daß aufgrund des „analytischen Wissens“ einzelne Personen durchaus der Gilde der Ökonomen zugerechnet werden können, obwohl sie in der Legende zu ihrer Briefmarke anders bezeichnet sind, z. B. als Philosoph, oder der Anlaß der Ehrung auf anderen Meriten, z. B. als Politiker, beruht.

Vor dem Hintergrund der jeweils spezifischen Nachteile wurden letztlich beide Methoden angewandt: Vorläufer, theoretisch und praktisch orientierte Wegbereiter und die Klassiker der Wirtschaftswissenschaften, davon eine Fülle an Philosophen und Mathematikern, wurden mit Hilfe einer zuvor zusammengestellten Liste, basierend auf eine Auswertung verschiedener Werke zur Geschichte der ökonomischen Lehrmeinungen, identifiziert. Die Angaben „Ökonom“, „Wirtschaftswissenschaftler“ oder ähnliches in den Briefmarkenlegenden wurde bei unbekanntenen Personen mit Hilfe von Großlexika überprüft. Nicht in die Auswertung aufgenommen wurden auf Briefmarken geehrte Unternehmerpioniere, wie z. B. Werner von Siemens.

*

Die Erkenntnisse dogmenhistorischer Forschungen belegen eindrucksvoll, wie stark einzelne Philosophen, Theologen und Mathematiker mit ihren Ideen die Wirtschaftswissenschaften in ihrer heutigen Form beeinflusst haben. Abgesehen von einigen Mathematikern, lebten diese Denker jedoch, bevor sich die Ökonomie als eigenständige Wissenschaft herausgebildet hatte. Dieser zeitlichen Logik folgend ist es üblich, diese meist universell gebildeten Denker als Vorläufer und Wegbereiter der Ökonomie zu bezeichnen.

Als Urvater der OIKONOMIA gilt der Grieche *Aristoteles*. Sein philosophisches Gesamtwerk wurde mit insgesamt 9 Briefmarkenausgaben, davon 4 aus Griechenland, gewürdigt. Zu den Wegbereitern der politischen Ökonomie bzw. der Gesellschaftswissenschaften zählen ohne Zweifel die Vertreter der französischen Aufklärung. Wegen ihrer politisch-gesellschaftskritischen Schriften erfuhren daher Denker wie *Montesquieu*, *Voltaire* und *Rousseau* Ehrungen durch die Herausgabe von insgesamt 9 Briefmarken, davon 5 aus Frankreich. Der wegen seiner mathematischen Arbeiten den Ökonomen bekannte *Marquis de Condorcet* wurde ebenso mit einer von Frankreich verausgabten Marke bedacht wie der die deduktive Methodik begründende *Descartes*. Bei den deutschen Philosophen mit Einflüssen auf die Ökonomie sind *Kant* mit 10 Ehrungen auf Briefmarken, davon ein kompletter Viersatz und

⁵ Die weitgehend nach Kontinenten aufgebauten sogenannten Michel-Überseekataloge erscheinen jedoch nur in mehrjährigem Abstand. Dieser Untersuchung zugrunde gelegt wurden die jeweils aktuellen Kataloge.

eine Blockausgabe von Haiti aus dem Jahr 1956, sowie *Fichte* und *Herder* mit je 2 Ausgaben der DDR zu nennen. Das philosophische Werk *Hegels* wurde durch 2 Marken aus der sowjetischen Besatzungszone, im Rahmen umfangreicherer Briefmarken(dauer-)sätze mit 3 Ausgaben aus der DDR und einer Marke aus der Bundesrepublik gewürdigt.

Obwohl sie im Prinzip auch zu den Philosophen gezählt werden könnten, haben sich mehrere Theologen direkt mit fundamentalen ökonomischen Fragen wie dem gerechten Preis und dem Zinsverbot beschäftigt und teilweise damit ihre Verehrung als Kirchenlehrer begründet. *Augustinus*, *Albertus Magnus* und seinem Schüler *Thomas von Aquin* wurden 2, 6 bzw. 4 Marken gewidmet; neben der Bundesrepublik und dem Vatikanstaat sind hier die Postverwaltungen von Algerien, Andorra, Belgien, Italien und Kolumbien tätig geworden. Unter den Reformatoren äußerten sich *Luther* und *Calvin* zu wirtschaftlichen Problemen. *Calvin* erfuhr 5 Ehrungen auf Briefmarken, davon 3 Ausgaben aus Südafrika und Südwestafrika, aber keine aus der Schweiz. *Luther* wurde mit insgesamt 22 Briefmarken, bei einer Ausgabe aus dem Saarland zusammen mit *Calvin*, bedacht; neben den Postverwaltungen der Bundesrepublik und der DDR mit 4 bzw. 5 Ausgaben sind Staaten wie z. B. Finnland, Surinam und die USA vertreten.

Als Wegbereiter der modernen Wirtschaftswissenschaften sind, obwohl sie sich selbst kaum mit ökonomischen Problemen beschäftigten, eine Vielzahl von Mathematikern anzusehen. Aus der schweizerischen Mathematikerfamilie *Bernoulli* wurde *Jakob* 1994 mit einer Briefmarke zu seinem 340. Geburtstag geehrt. Auch *Euler*, *Pascal*, *Lagrange*, *Laplace*, *Poincare*, *Gauß*, *Tschebyschew* und *Hamilton* wurden entsprechend ihrer Herkunft hauptsächlich von den Staaten mit zusammen 18 Briefmarken geehrt, in denen sie geboren wurden oder in denen sie längere Zeit wirkten.

Insgesamt erfuhren viele bekannte Vordenker und Wegbereiter der Ökonomie eine auf Briefmarken dokumentierte Verehrung, in der Regel aber nicht für ihre ökonomischen Überlegungen, sondern für ihr Gesamtwerk als Philosoph, Theologe oder Mathematiker.

*

Viele der untersuchten Persönlichkeiten haben sich ihre Ehrung auf Briefmarken genuin durch ihr politisches Engagement verdient, obwohl (und nicht weil) sie durch originäre ökonomische Beiträge auch die Wirtschaftswissenschaften bereichert haben und damit durchaus als wissenschaftlich und/oder „praktisch-tätige“ anerkannte Ökonomen bezeichnet werden können. Typisch hierfür ist der ökonomisch geschulte, auch mit wissenschaftlichen Publikationen hervorgetretene Schwede *Dag Hammarskjöld*: Als UNO-Generalsekretär von 1953 bis 1961 wurde er von 23 Staaten, insbesondere von Entwicklungsländern für sein dort eingebrachtes politisches Engagement, mit insgesamt 76 Briefmarkenausgaben geehrt. Ebenfalls mehr für seine wirtschaftspolitischen Erfolge als für seine theoretischen Arbeiten geehrt wurde der jedem Deutschen bekannte Ökonom *Ludwig Erhard*: Die Bundesrepublik widmete ihm, abgebildet mit der obligatorischen Zigarre, im Jahr 1987 eine Sondermarke zum 90. Geburtstag.⁶ Als einzigem Ökonom, noch dazu bereits zu Lebzeiten, widmeten zum 20. Jahrestag der internationalen Zusammenarbeit im Jahr 1966 die Scheichtümer bzw. Emirate Khor Fakkan und Schardscha *Erhard* jeweils eine Briefmarke. 1970 ehrte ihn Fudschaira als

6 Nachtrag: Natürlich ehrte die Bundesrepublik *Erhard* auch 1997 mit einer Gedenkmarke. Analoge aktuelle Ehrungen durch andere Staaten konnten jedoch aufgrund des Fehlens aktueller Briefmarkenkataloge nicht mehr nachgeprüft werden.

Persönlichkeit der deutschen Geschichte. In dieser Reihe sind auch die amerikanischen Wirtschafts- und Finanzpolitiker *Albert Gallatin* und *Andrew Mellon*, der in Deutschland anfangs der zwanziger Jahre als Außenminister und vorher als Minister für Wiederaufbau amtierende Industrielle *Walter Rathenau* und der französische Wirtschafts- und Europapolitiker *Jean Monnet* zu nennen. Diesen eher praktisch tätigen Ökonomen wurden insgesamt 13 Briefmarken gewidmet. Hinzu kommen einige nur durch jeweils eine Briefmarkenausgabe geehrte und allein regional bekannte Wirtschaftspolitiker: Ungarn gedachte des Arbeiterführers *G. Lengyel* mit einer Briefmarke, Belgien ehrte den Finanzpolitiker *Albert Janssen*. Als Gouverneur der Zentralbank von Trinidad und Tabago und Förderer der karibischen Wirtschaftsgemeinschaft erfuhr der auch als Ökonom bezeichnete *William G. Demas* eine überdurchschnittliche Ehrung; vier karibische Staaten emittierten ihm zu Ehren insgesamt 8 Briefmarken, darunter einen kompletten Vierersatz. Im Jahr 1969 widmete das frühere Ceylon dem als Politiker und Ökonom ansonsten unbekanntem *Alexander E. Goonesinghe* bereits zwei Jahre nach seinem Tode eine Briefmarke. Der rumänische Wirtschaftspolitiker *Ion Ghica* wurde vermutlich aufgrund seiner Tätigkeiten als Minister und Ministerpräsident im 19. Jahrhundert geehrt, weniger als Professor für Volkswirtschaftslehre an der Universität Jassy. Wegen seiner Tätigkeit als Volkskommissar für Schwerindustrie und Mitgestalter der stalinistischen Planwirtschaft würdigte die Sowjetunion den auch als Wirtschaftswissenschaftler bezeichneten Georgier *Grigorij (Sergo) Konstantinowitsch Ordshonikidse* mit insgesamt 5 Ausgaben.

Aufgrund ihrer Ideen und praktischen Umsetzungen des Genossenschaftswesens erfuhren sowohl Friedrich Wilhelm Raiffeisen als auch Franz Hermann Schulze-Delitzsch eine relativ breite philatelistische Ehrung: Beiden wurden insgesamt 6 Marken gewidmet, davon 3 Ausgaben durch die Bundesrepublik, 2 aus dem Saarland und eine türkische Marke anlässlich eines internationalen Volksbankenkongresses in Istanbul und Ankara. Mit seiner Idee staatlicher Produktionsassoziationen kann in diesem Kontext der Arbeiterführer Ferdinand Lassalle genannt werden; ihm zu Ehren gab die Deutsche Bundespost 1964 eine Sondermarke heraus. Ohne Herausgabe einer ihnen gewidmeten Briefmarke würden der dänische Genossenschaftsgründer Hans Christian Sonne, der Vater des finnischen Genossenschaftswesens Hannes Gebhard und Alphonse Desjardins als Initiator einer Kreditgenossenschaft im kanadischen Quebec wohl vergessen werden.

Ein weiteres kaum bekanntes Beispiel für die Ehrung wirtschaftswissenschaftlich gebildeter Politiker ist der Amerikaner *William Zebulon Foster*: Er analysierte die Geschichte der Gewerkschaftsbewegung und die Krise des Kapitalismus. Daneben kandidierte er als Vorsitzender der Kommunistischen Partei der USA während der zwanziger Jahre dreimal für das Amt des amerikanischen Präsidenten. Zu Ehren seines 90. Geburtstages - 10 Jahre nach seinem Tode - widmete 1971 die UdSSR diesem Bürger der USA eine Briefmarke. Ein weiterer Reflex des mit Briefmarken ausgetragenen „Krieges der Ideologien“ ist der Umfang der Ehrung von *Rosa Luxemburg*: Weniger für ihre zeitweise Tätigkeit als Buchautorin und Dozentin für Nationalökonomie, sondern als zuerst sozialdemokratische und dann marxistische Theoretikerin wurde sie von der DDR mit insgesamt 6 Markenausgaben geehrt; die Widmung einer Marke im Rahmen eines von der Deutschen Bundespost 1974 verausgabten Vierersatzes mit bedeutenden deutschen Frauen lag wohl in ihrem frühen Engagement für die SPD. Wenig bekannt aufgrund seiner wissenschaftlichen Arbeiten zur politischen Ökonomie, dagegen weltberühmt als die Ikone der untergegangenen Sowjetunion ist *Wladimir Iljitsch Uljanow*, genannt *Lenin*: Seine mit formal wissenschaftlicher Vorgehensweise ge-

wonnenen ökonomischen Ergebnisse, und daher muß er in die Riege der hier untersuchten Persönlichkeiten aufgenommen werden, hat er als Gründer der KP Rußlands und erster Führer der Sowjetunion „praktisch“ umgesetzt. Entsprechend gibt es insgesamt 657 allein *Lenin* als Einzelperson oder in Kombination mit anderen Ikonen des Sozialismus bzw. Kommunismus abbildende Briefmarken aus 47 verschiedenen Ländern. Abgesehen von den bis April 1991 verausgabten 277 *Lenin*-Briefmarken der untergegangenen UdSSR, können mit Hilfe dieses philatelistischen Personenkultes beinahe exakt die ideologischen Trennlinien innerhalb der Staatengemeinschaft während des „kalten Krieges“ nachvollzogen werden. Fast ohne Ausnahme jedes dem Sozialismus zumindest zeitweise zugeneigte Regime, ob in Afrika, Mittelamerika oder in Europa, emittierte *Lenin* gewidmete Briefmarken, wenn auch mit deutlich abnehmender Häufigkeit während der 80er Jahre. Über das Medium der Briefmarke wurde hier propagandistisch nach innen und ostentativ nach außen gezeigt, welchem „Lager“ sich ein Regime zugehörig fühlte. Für die hier durchgeführte Analyse hat dies jedoch eine fatale Konsequenz: Von insgesamt 1.073 Briefmarken mit „Ökonomen“ im weitesten Sinne, einschließlich der Vorläufer und Wegbereiter, sind über 60 Prozent *Lenin* gewidmet. Damit wäre nach dem zu Grunde gelegten Klassifikationsschema *Lenin* trotz seiner bescheidenen wirtschaftswissenschaftlichen Arbeiten, aber wegen seiner Verehrung zu propagandistischen Zwecken, der als am bedeutendsten verehrte Ökonom!

*

Im Rahmen der „empirischen“ Vorgehensweise wurden mehrere Personen gefunden, die gemäß ihrer Briefmarkenlegende Wirtschaftswissenschaftler, Ökonom oder Volkswirt waren. Die nationalen Postverwaltungen würdigten mit jeweils einer Markenausgabe den Ägypter *Talaat Harb*, Belgien den Flamen *Lodewijk de Raet*, den Kroaten *B. Lorkovic*, den Portugiesen *Joaquim Pedro de Oliveira Martins*, den Inder *Cursetjee Ardaseer*, den Franzosen *Louis Armand* und den Spanier *Joaquim Costa y Martinez*. In diese Reihe kaum bekannter Ökonomen gehören auch der Kameralist *Johann Beckmann* und der österreichische Nationalökonom *Alfred Klahr*. Beiden widmete die DDR eine Briefmarke, wobei der explizit als Ökonom bezeichnete Österreicher *Klahr* Aufnahme in einen Fünfersatz zum Thema „Internationale Antifaschisten“ fand. Mit *Joseph Wharton* und *Huergo Dalmiro* gewidmeten Briefmarken setzten die Postverwaltung der USA bzw. Argentiniens den Begründern eines akademischen wirtschaftswissenschaftlichen Lehrbetriebes ein Denkmal.

*

Nach den genannten und auch in der Fachwelt wohl eher unbekanntem Ökonomen nun zu den mindestens den Dogmenhistorikern bekannten Wirtschaftswissenschaftlern. In einer annähernd chronologischen Reihenfolge ist hier als erster der italienische Mönch *Luca Pacioli* zu nennen. In einem Werk aus dem Jahre 1494 legte er die Grundlagen der doppelten Buchführung - fünfhundert Jahre später widmete Italien *Pacioli* als einzigem Ökonomen eine Briefmarke. In gleichem Umfang ehrte Irland 1985 den Merkantilisten *George Berkeley* zu seinem 300. Geburtstag. Des französischen Merkantilisten *Jean Baptiste Colbert* gedachte Frankreich mit 2 Briefmarken, dem Physiokraten *Jacques Turgot* wurde eine Marke gewidmet; bisher nicht geehrt wurde dagegen der Begründer der Physiokratie, *Francois Quesnay*. Ein ähnliches Ungleichgewicht zwischen wissenschaftlicher Bedeutung und philatelistischer Ehrung findet sich auch bei den französischen Frühsozialisten: Bisher keine Briefmarkeneh-

rung erfuhren *Francois Babeuf*, *Claude-Henri Saint-Simon* oder *Francois Charles Fourier*; berücksichtigt mit jeweils einer Marke wurden dagegen *Louis Blanc*, *P.J. Proudhon* und *Louis Auguste Blanqui*, obwohl deren wissenschaftliche Werke weit hinter den drei erstgenannten zurückstehen. Auch Großbritannien gedachte seiner Ökonomen, doch anders als erwartet: Mit jeweils einer Briefmarke wurde der Sozialreformer *Robert Owen* und *Charles Babbage* für seine Analyse ökonomischer Produktionsprozesse geehrt; weitere Briefmarken zum Gedenken britischer Ökonomen sind nicht vorhanden. Unter anderem für die Einführung der Spieltheorie in die Wirtschaftswissenschaft würdigte 1992 sein Geburtsland Ungarn *John von Neumann* eine Briefmarke innerhalb eines Zweiersatzes. Neben den bereits als Vorläufer genannten Philosophen wurden an „reinen Nationalökonom“ von deutscher Seite an *Friedrich List*, mit je einer Ausgabe der Bundesrepublik und der DDR, an *Franz Oppenheimer* mit einer bundesdeutschen Dauermarke und an *Walter Eucken* mit einer Sondermarke gedacht.⁷

Quantitativ der unangefochtene Spitzenreiter unter den auf Briefmarken abgebildeten und damit geehrten Ökonomen ist der zwar mit seinen Ergebnissen heftigst umstrittene, aber letztlich als Wirtschaftstheoretiker anerkannte „Urvater“ des Marxismus, der in Deutschland geborene *Karl Marx*. Der Ökonom, Philosoph und Ideologe *Marx* prägte mit seinen theoretischen Werken „Kritik der politischen Ökonomie“ und „Das Kapital“ nicht nur eine ganze Denkschule, sondern daneben auch den auf ihn zurückgehenden Begriff der „Klassiker“. Durch die Herausgabe des zweiten und dritten Bandes des „Kapitals“, neben der persönlichen Freundschaft auch auf der Ebene des theoretischen Werkes engstens verwoben mit *Marx* ist der gelernte Nationalökonom *Friedrich Engels*. Als die Begründer des wissenschaftlichen Sozialismus stell(t)en *Marx* und *Engels* - neben *Lenin* - weitere Ikonen sozialistisch bzw. kommunistisch regierter Länder dar. Entsprechend umfangreich ist die Verehrung auf Briefmarken: Auf insgesamt 173 verschiedenen Briefmarken ist *Marx* abgebildet worden, davon auf genau 100 alleine, auf 20 zusammen mit *Engels*, auf 31 zusammen mit *Lenin* und auf 22 gemeinsam mit *Engels* und *Lenin*. Die erste Briefmarkenwidmung erhielt *Marx* bereits 1919 durch eine ungarische Ausgabe und war damit noch vor dem 1924 verstorbenen *Lenin* der erste⁸ mit einer Briefmarke geehrte Ökonom überhaupt; die bislang letzte Widmung datiert, zusammen mit dem Konterfei von *Engels*, auf das Jahr 1989 mit einer Ausgabe von Albanien. Insgesamt ehrten *Marx* einzeln oder zusammen mit *Engels* und *Lenin* 21 verschiedene Staaten, darunter alle aus dem ehemaligen Ostblock, einige sozialistisch orientierte Staaten Asiens, mit Kongo (Brazzaville) und Mocambique zeitweise auch zwei afrikanische⁹ Staaten sowie das mittelamerikanische Nicaragua und Kuba. *Engels* alleine dagegen wurde „nur“ auf 39 Marken geehrt, 20 Ausgaben zeigen ihn mit *Marx*, 22 zusammen mit *Marx* und *Lenin*. Mit Briefmarken aus 16 verschiedenen Staaten steht auch hier *Engels* sozusagen nur auf dem dritten Platz. Besonders die DDR, und vorher die sowjetisch besetzte Zone, tat sich mit häufigen Ausgaben zu Ehren von *Marx* und *Engels* hervor. Doch auch die Bundesrepublik Deutschland würdigte diese Kultfiguren des ideologisch geg-

7 Der bekannte deutsche Nationalökonom *Adolph Wagner* erfuhr auf kuriose Weise durch eine Ausgabe von Paraguay eine philatelistische Ehrung: Mit expliziter Nennung des Namens *Adolph Wagner* und mit seinen korrekten biographischen Angaben wurde er im Rahmen eines Dreiersatzes mit den Komponisten *Beethoven*, *Chopin* und unter einer Abbildung des Komponisten *Richard Wagner* verewigt.

8 Der zweite "reine" Ökonom auf einer Briefmarke war der Spanier *Costa y Martinez* im Jahr 1932.

9 Die sozialistischen Staaten Afrikas ehrten im Vergleich zu *Lenin Marx* und *Engels* nur sehr am Rande.

nerischen Lagers: Zum 150. Geburtstag von *Engels* (1970) und zum gleichen Jubiläum von *Marx* (1968) emittierte die Deutsche Bundespost eine Sonderausgabe. Bereits im Jahr 1947 bzw. 1948 widmete Rheinland-Pfalz dem aus Trier stammenden *Marx* jeweils eine Marke.

*

Nach dieser geballten Dominanz der sozialistischen Ökonomen und den hier nicht ausgebreiteten, aber durch einen schnellen Blick in die verwendeten Michel-Kataloge verifizierbaren zahlreichen Ehrungen von Nobelpreisträgern der Medizin, der Natur- und Literaturwissenschaften sowie der Friedensnobelpreisträger könnte auf eine „Ehrenrettung“ der Zunft der bürgerlichen Ökonomen durch eine philatelistische Würdigung der Nobelpreisträger für Wirtschaftswissenschaften gehofft werden. Zwar wird dieser Preis erst seit 1969 vergeben, aber immerhin ehren einige Staaten auch Persönlichkeiten zu deren Lebzeiten mit Briefmarken. Folgende Personennennungen wurden hier gefunden: Erstmals im Jahr 1977 würdigte, innerhalb eines Sechсersatzes mit fünf Laureaten aus anderen Disziplinen, der afrikanische Staat Guinea-Bissau mit dem Niederländer *Jan Tinbergen* einen der beiden wirtschaftswissenschaftlichen Nobelpreisträger des Jahres 1969; sein Mitpreisträger *Ragnar Frisch* wurde jedoch nicht bedacht. *Arthur William Lewis* wurde 1980, obwohl er zusammen mit *Theodore William Schultz* den Nobelpreis des Jahres 1979 erhielt, ebenfalls allein mit einer Briefmarke geehrt. Herausgegeben wurde die Marke von *Lewis'* Geburtsland, der Antilleninsel St. Lucia als Teil eines Vierersatzes mit weiteren Nobelpreisträgern, nicht aber mit *Schultz*. Damit wurden *Tinbergen* und *Lewis* als Nobellaureaten jeweils noch zu Lebzeiten, aber ohne ihren jeweiligen Preiskollegen, ein philatelistisches Denkmal gesetzt. Weitere Darstellungen von Nobelpreisträgern auf Briefmarken konnten nicht gefunden werden.

*

Der über die bisherigen Ausführungen verwunderte Leser mag nun fragen, wo die dem geschulten Ökonomen so vertrauten Namen der „Klassiker“ wie *Adam Smith*, *Thomas Malthus*, *Jean-Baptiste Say*, *David Ricardo*, *Johann Heinrich von Thünen*, *Antoine Cournot*, *James Stuart Mill*, *William Jevons*, *Knut Wicksell* usw. bleiben. Wo sind die einzelnen „fundamentals“ oder ganzen Schulen der Ökonomie ihren Namen gebenden Persönlichkeiten wie *Vilfredo Pareto*, *Léon Walras*, *Irving Fisher*, *Arthur Cecil Pigou*, *Joseph Schumpeter*, die Vertreter der „österreichischen Schule“ oder der „Urvater“ aller Keynesianer, *John Maynard Keynes*? Obgleich mit den wissenschaftlichen Werken von *Keynes* vollkommen neuartige Handlungsanweisungen für Wirtschaftspolitiker vorgeschlagen wurden, wurde dessen Urheber ebenso wie - außer *Marx* und den genannten Ausnahmen - alle anderen führenden Ökonomen konsequent bei einer Ehrung durch die Herausgabe von Briefmarken ignoriert. Wer als dogmenhistorisch Unbedarfter also von den auf Briefmarken dargestellten „Ökonomen“ im weitesten Sinne auf deren Bedeutung für diese Wissenschaft schließen würde, bekäme also ein extrem einseitiges Bild zugunsten sozialistischer und marxistischer Denker und Politiker vermittelt: Auf beinahe 80 Prozent aller Briefmarken mit Abbildungen von Ökonomen im weitesten Sinne finden sich, geordnet nach Häufigkeit der Ehrungen, die drei sozialistischen Ikonen *Lenin*, *Marx* und *Engels*.¹⁰ Offensichtlich benutzten sozialistisch orientierte Regierungen die Darstellungen auf Briefmarken als viele Adressaten im In- und

10 Hinzu kommen weitere dem sozialistischen Lager zuzurechnende Denker.

Ausland ansprechendes Medium zur Verbreitung ihrer ideologischen Ausrichtung. Die nicht-sozialistischen Staaten¹¹ dagegen ignorierten insbesondere mit den „bürgerlichen“ Klassikern die Begründer ihres Wirtschaftssystems vollends.

Schrifttum:

- Beckerath, E. v. et al. (Hg.):* Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Göttingen, versch. Jahre.
Bell, E. T.: Die großen Mathematiker, Düsseldorf 1967.
Brauer, W.: Urahen der Ökonomie, München 1981.
Brockhaus Enzyklopädie in 24 Bänden, 19. Aufl., Mannheim, versch. Jahre.
Earwell, J./M. Milgate/P. Newman (Hg.): The New Palgrave, London 1987.
Hoffmann, J. P.: Die großen Wirtschaftsdenker, Düsseldorf 1986.
Issing, O. (Hg.): Geschichte der Nationalökonomie, 3. überarb. Aufl. München 1994.
Krause, W./K.-H. Graupner/R., Sieber (Hg.): Ökonomenlexikon, Berlin 1989.
Lange, D./D. Alexander (Hg.): Philosophenlexikon, 3. Aufl. Berlin 1984.
Lindbeck, A.: Der Preis der ökonomischen Wissenschaft zum Andenken an Alfred Nobel, in: Die Nobelpreisträger der ökonomischen Wissenschaft 1969-1988, Bd. 1, Düsseldorf 1989.
Lutz, B. (Hg.): Metzler Philosophenlexikon, Stuttgart 1989.
Mändle, E./H.-W. Winter (Hg.): Handwörterbuch des Genossenschaftswesens, Wiesbaden 1980.
Meschkowski, H.: Mathematiker-Lexikon, Mannheim 1964.
Meyers Enzyklopädisches Lexikon in 25 Bänden, Mannheim, Wien, Zürich, versch. Jahre.
Ott, A.E./H., Winkel: Geschichte der theoretischen Volkswirtschaftslehre, Göttingen 1985.
Piper, N. (Hg.): Die grossen Ökonomen. Eine Artikelserie der Wochenzeitung „Die Zeit“, Stuttgart 1994.
Recktenwald, H. C. (Hg.): Lebensbilder großer Nationalökonomien. Einführung in die Geschichte der Politischen Ökonomie, Köln, Berlin 1965.
Sauer, E. F.: Französische Philosophen, Bonn 1986.
Starbatty, J. (Hg.): Klassiker des ökonomischen Denkens, Bd. 1 und 2, München 1989.
The Encyclopedia Americana, International Edition, Danbury, versch. Jahre.
Wußing, H./W. Arnold (Hg.): Biographien bedeutender Mathematiker, 3. überarb. Aufl., Köln 1989.

Verzeichnis der verwendeten Michel-Briefmarkenkataloge:

- Michel-Deutschland-Katalog 1994/95, München 1994.
 Michel Nord- und Südamerika 1995, München 1994.
 Michel Südamerika, München 1992.
 Michel Karibische Inseln, München 1995.
 Michel Afrika 1993 in zwei Bänden (A-L und M-Z), München 1993.
 Michel Australien, Malaiischer Archipel, Ozeanien 1994, München 1993.
 Michel Asien 1994 in zwei Bänden (A-J und K-Z), München 1994.
 Michel Asien II 1989/90, München 1989.
 Michel Europa 1994/95 West in zwei Bänden (A-L und M-Z), München 1994.
 Michel Europa 1994/95 Ost, München 1994.

¹¹ Viele Staaten, z. B. Australien und andere Staaten Ozeaniens, verausgaben überhaupt keine Marken mit Ökonomen.

Anthropometrische Indikatoren, Ernährung, Gesundheit und Wohlfahrt in historischer Perspektive

Von Jörg Baten (München)

Die Zahl der wirtschaftsgeschichtlichen Arbeiten, die anthropometrische Indikatoren zur Messung der Nettoernährung¹ benutzen, wuchs in den letzten Jahren erstaunlich an, weil die Ernährung in historischen Gesellschaften einen ganz wesentlichen Bestandteil des Lebensstandards darstellte.² Daher entschied sich die International Economic History Association, eine ihrer fünf A-Sektionen der nächsten IEHA-Konferenz diesem Thema zu widmen und beauftragte John Komlos (München) und Sebastián Coll (Cantabria) mit der Ausrichtung einer vorbereitenden Konferenz, die vom 18. bis 22. Januar in München stattfand.³ Die interdisziplinäre Natur des Themas wurde durch die Teilnahme von Biologen, Anthropologen, Medizinern, Sozial- und Medizinhistorikern, Ökonomen und Wirtschaftshistorikern an dieser Konferenz unterstrichen. Nicht weniger als 38 Beiträge wurden von Wissenschaftlern aus 17 Ländern präsentiert, die von Kanada und den USA bis Argentinien, von Südafrika und Australien über Südkorea bis Rußland reichten, auch die meisten westeuropäischen Länder waren vertreten. Die Konferenz bot daher einen breiten Überblick über den Forschungsstand auf diesem Feld, zumal die Teilnehmer alle Beiträge bereits vor der Konferenz gelesen hatten und nach zehnmütigen Präsentationen die Diskussion im Vordergrund stand.⁴

In seinem einführenden Vortrag betrachtete Richard Steckel (Ohio State) die wichtigsten Komponenten, die zum Aufschwung der anthropometrischen Geschichte geführt hatten. Ein wichtiger Faktor sei die Unzufriedenheit vieler Ökonomen mit dem wichtigsten Wohlfahrtsmaß, dem Bruttosozialprodukt, gewesen, weil es wichtige Komponenten des Lebensstandards falsch oder überhaupt nicht messe, wie z.B. Gesundheit oder Umweltverschmutzung. Durch die Offenheit von Wissenschaftlern anderer Disziplinen, etwa dem Humanbiologen und Pädiatriker James Tanner (London), seien alternative Messungsmethoden auf eine wissenschaftliche Grundlage gestellt worden. Neben den traditionelleren Maßen wie Lebenserwartung und Kindersterblichkeit seien dies die anthropometrischen Indikatoren Körpergröße und Geburtsgewichte gewesen, die trotz der zu beachtenden methodischen Probleme auch für Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler zunehmend interessant geworden seien.

1 Nettoernährung ist hier definiert als die Zahl der Proteine und Kalorien, die während der Wachstumsphase aufgenommen wurden, abzüglich der durch Krankheiten oder Arbeitsbelastung verlorengegangenen Nährstoffe.

2 Vgl. die Literaturüberblicke von *R.H. Steckel*, *Stature and the Standard of Living*, in: *JEL* 33, 1995, S. 1903-1940; *B. Harris*, *Health, Height, and History: An Overview of Recent Research in Anthropometric History*, in: *Social History of Medicine* 1994, S. 297-320; *J. Komlos*, *On the Significance of Anthropometric History*, in: *ders. (Hg.)*, *Stature, Living Standards, and Economic Development: Essays in Anthropometric History*, Chicago 1994, S. 210-220.

3 Die Konferenz wurde von der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Siemensstiftung unterstützt.

4 Ein etwas größerer Ausschnitt der Diskussion, als er in diesem Bericht gegeben werden kann, kann über das Internet abgerufen werden: http://www.vwl.uni-muenchen.de/lis_komlos/joerg.html

I. Zeitlicher Trend der Körpergröße

Die geographische Vielfalt der Teilnehmer wurde auch von der Zahl der Länder widergespiegelt, die in den Beiträgen betrachtet wurden. Anthropometrische Methoden sind besonders interessant für Länder, für die keine verlässlichen Konsum- und Einkommensstatistiken verfügbar sind. Boris Mironov (St. Petersburg) erstellte neue Schätzungen der Entwicklung von Körpergrößen und Geburtsgewichten in Rußland seit der Mitte des 19. Jahrhunderts. Er fand heraus, daß die Geburtsgewichte in der stalinistischen Periode deutlich abnahmen, während die Körpergrößen in dieser Zeit weitgehend stagnierten. Auch für China fand Stephen Morgan (Melbourne) eine Stagnation der Körpergrößen nach 1937. Insbesondere Maos "Großer Sprung nach vorn" hinterließ nach 1958 deutliche Spuren in der Körpergrößenentwicklung Pekinger Schulkinder; erst in den späten 1970er Jahren verbesserte sich die Ernährungssituation in China nachhaltig. Insong Gill (Sogang/Seoul) analysierte die koreanische Körpergrößenentwicklung während und nach der japanischen Besatzungszeit. Die koreanischen Körpergrößen nahmen während der Besatzung deutlich ab, während die frühen 1960er und die 1970er Jahren deutliche Körpergrößenzunahmen aufwiesen. Vergleicht man diese neuen Ergebnisse mit den früheren Forschungen zu Japan⁵, so ist es besonders interessant, daß im ostasiatischen Raum zuerst die japanischen Körpergrößen deutlich stiegen (schon im frühen 20. Jahrhundert und dann verstärkt in den 1950er Jahren), dann die südkoreanischen Körpergrößen und zuletzt die der Chinesen, die in den 1970er Jahren geboren wurden. Betrachtet man die wirtschaftliche Entwicklung dieser Länder, so waren diejenigen Perioden von besonders kräftigem Wirtschaftswachstum gekennzeichnet, in denen die besser ernährten Geburtsjahrgänge erwachsen wurden. Dies könnte ein wichtiges Argument für die Theorie sein, daß eine günstige Ernährung eine wichtige Vorbedingung für eine erfolgreiche Wirtschaftsentwicklung ist.

Stephen Nicholas, Sue Kimberley (beide Melbourne) und Richard Gregory (Australian National) untersuchten den Lebensstandard von Australiern europäischer und eingeborener Herkunft. Die Körpergrößen von Weißen stagnierten im späten 19. Jahrhundert auf relativ hohem Niveau und stiegen im frühen 20. Jahrhundert weiter kräftig an, während die Körpergrößen von männlichen Aborigenes auch in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts stagnierten, während bei den Frauen in beiden ethnischen Gruppen die Körpergrößen mäßig anstiegen.

Zwei Studien befaßten sich mit Mittel- und Südamerika. Die Anthropologen Barry Bogin (Michigan-Dearborn) und Ryan Keep (Claremont Graduate School) stellten eine langfristige Abnahme der indianischen Körpergrößen seit der Conquistadorenzeit fest, die sich auch in den ersten Dekaden des 20. Jahrhunderts fortsetzte, um dann einer allmählichen Verbesserung der Ernährungssituation Platz zu machen. Einzelne Länder wichen von diesem Muster ab, so z.B. Guatemala während des Bürgerkriegs der 1970er und 1980er Jahre, als das Land eine deutliche Verschlechterung des biologischen Lebensstandards erlebte. Diejenigen Mayakinder, die zu dieser Zeit in die Vereinigten Staaten reisen durften, wuchsen jedoch in kurzer Zeit bis zu 5 cm und näherten sich dem US-Durchschnitt der betreffenden Altersgruppen an - ein Argument, das die Existenz "genetischer" Körpergrößenpotentiale diskussionswürdig erscheinen läßt. Ricardo Salvatore (Torcuato de Tella/Buenos Aires) war erstaunt

5 T. Shay, The Level of Living in Japan, 1885-1938, in: J. Komlos, (Hg.), Essays, S. 173-204; G. Honda, Heights and Economic Policy in 20th Century Japan, in: SSHA-Konferenzbeitrag, New Orleans 1996.

über seinen Befund, daß die Argentinier im späten 18. und frühen 19. Jahrhundert relativ klein waren, obwohl der Fleischkonsum einer der höchsten in der damaligen Welt war.

II. Regionale Körpergrößenunterschiede

Sechs Beiträge beschäftigten sich mit den demographischen und ökonomischen Faktoren, die regionale Körpergrößenunterschiede in der Vergangenheit beeinflussten. Neue Schätzungen für Spanien, die auf rund 50.000 Körpergrößenmessungen basierten, wurden von Gloria Quiroga (Alcala de Henares u. Cantabria) präsentiert, deren Modell mit den Variablen Löhne und Fertilität 71 Prozent der spanischen interregionalen Körpergrößenvarianz erklärte. Quiroga hielt Fertilität für einen wichtigen Faktor, weil in den spanischen Familien mit zahlreichen Kindern weniger Nahrung und medizinische Ressourcen für das einzelne Kind zur Verfügung standen. Joaquim da Costa Leite (Lissabon) fand eine ähnliche Körpergrößen-Lohn-Beziehung für fünf Regionen im Norden Portugals.

Michael Haines (Colgate) regressierte die Körpergrößen von weißen Rekruten im US-Bürgerkrieg auf die Mortalitätsraten der Counties im Staate New York, in denen sie geboren wurden, und kontrollierte dabei andere Faktoren (soziale Schichtung etc.). Die Mortalität hatte den erwarteten negativen Einfluß, wengleich die Koeffizienten nicht sehr groß waren, wie in der Diskussion angemerkt wurde. Haines beschrieb jedoch auch Korrelationen zwischen Sterblichkeitsraten und Indikatoren der Bruttoernährung wie der Zahl der Kühe oder der Butterproduktion pro Kopf, was auf einen Einfluß der Ernährung auf die Mortalität hindeuten würde. Lee Craig (North Carolina State) und Thomas Weiss (Kansas) untersuchten in ähnlicher Weise den Zusammenhang von landwirtschaftlichen Überschüssen und Körpergrößen in derselben Zeitperiode. Sie fanden einen signifikant positiven Einfluß sowohl des lokalen Kalorien- als auch des Proteinüberschusses bei weißen Bürgerkriegssoldaten, auch wenn Faktoren wie Urbanisierung und Besitz kontrolliert wurden. Für afroamerikanische Soldaten ergab hingegen die Proteinvariable insignifikante und die Kalorienvariable sogar negative Ergebnisse. Dies könnte ein wichtiger Baustein für die Lösung des sogenannten "Antebellum Puzzles"⁶ sein, weil der Ernährungsstandard von weißen Amerikanern offensichtlich von der lokalen Nahrungsproduktion beeinflusst wurde, während Plantagenbesitzer sich bei der Ernährung ihrer Sklaven quasi an Effizienz-"Lohn"-Überlegungen orientierten, wenn sie deren Ernährung nicht vom lokalen Nahrungsmittelpreis abhängig machten. Die Sklaven waren für sie als Arbeitskräfte so wertvoll, daß sie an deren Ernährung nicht sparten, sobald die Sklaven das arbeitsfähige Alter erreicht hatten.

Timothy Cuff (Pittsburgh) betrachtete sowohl regionale als auch intertemporale Körpergrößenunterschiede von Bürgerkriegsrekruten im Bundesstaat Pennsylvania. Er fand heraus, daß sich die niedrigere Bevölkerungsdichte in der Mitte und im Norden des Staates günstig auf die Nettoernährung auswirkte, zumal die Fleischproduktion pro Kopf dort höher war. Er bestätigte den Abwärtstrend der Körpergrößen im frühen 19. Jahrhundert, selbst wenn einige Rekrutierungsfaktoren in Betracht gezogen wurden, wie z.B. die Heranziehung schlechter ernährter Rekruten gegen Ende des Krieges. In der Diskussion wurden mögliche Multikollinearitätseffekte zwischen den Dummyvariablen für Geburtskohorten und den Variablen für die Rekrutierungsjahre in Cuffs Regressionsanalysen erörtert, konnten jedoch mit Hinweis auf die Vielzahl der von ihm getesteten Modelle weitgehend zurückgewiesen werden.

6 Es ist eine noch nicht völlig geklärte Frage, warum die Körpergröße von weißen Amerikanern ab den Geburtsjahrgängen der 1820er Jahren abnahm, während dies bei Afroamerikanern nicht festgestellt wurde.

Die Vorteile, die sich aus der räumlichen Nähe zur Nahrungsmittelproduktion für die Menschen des frühen 19. Jahrhunderts ergaben, wurden auch für den europäischen Kontinent betrachtet. Jörg Baten (München) verglich Körpergrößendaten von rund 200 bayerischen Distrikten mit einer ganzen Reihe von ökonomischen Variablen und hielt die lokale Milchproduktion als besonders wesentlichen Faktor fest. Diese Einflußgröße basiert auf dem technologischen Problem, daß die Proteine der Milch vor den 1860/70er Jahren nicht rentabel transportiert werden konnten. Dasselbe Ergebnis zeigte sich auch in parallelen Analysen für die englischen Counties, die italienischen Provinzen und die preußischen Regierungsbezirke. In England war der Nordwesten und Südwesten besonders gut mit Milch versorgt, in Italien der Norden und in Preußen der Westen - alles Gebiete, die auch die jeweils höchste Körpergröße in diesen Staaten aufwiesen.

III. Geburtsgewichte und Körpergrößen von Kleinkindern

Der Humanbiologe Noel Cameron (Witwatersrand/Südafrika) betrachtete das Wachstum in 38 afrikanischen Ländern südlich der Sahara in den 1970er und 1980er Jahren und verglich den Umweltstreß, unter dem diese Kinder litten, mit den Ergebnissen anderer Erdteile. Eines seiner Ergebnisse bezog sich auf städtische und ländliche Nettoernährung. Kleinkinder aus der Mittelschicht in Soweto wiesen ein tendenziell früheres Wachstum auf als ländliche afrikanische Kinder. Auf der anderen Seite waren ärmere Kinder aus Soweto deutlich kleiner und leichter als Kinder vom Land. In der Diskussion wurde eine intensivere Betrachtung der ökonomischen Variablen bei dem hochinteressanten Ländervergleich empfohlen, etwa die Benutzung der teilweise verfügbaren Einkommensverteilungsdaten.

Der Vorteil der Interdisziplinarität erwies sich auch bei der Diskussion einer vergleichbaren Studie von Henk-Jan Brinkman (UNO), J.W. Drukker (Groningen) und Brigitte Slot (Robeco/Amsterdam). Das Forscherteam regressierte der Anteil der äußerst kleinen Kinder unter fünf Jahren in heutigen, weniger entwickelten Ländern auf das Pro-Kopf-BSP und andere Variablen. Sie wollten wissen, ob sich eine Reallohn-Körpergrößen-Divergenz auch in diesem Länderquerschnitt der Gegenwart zeigt, wie sie für die USA und Großbritannien zwischen den 1820er und 1850er Jahre im zeitlichen Verlauf festgestellt wurde. Sie stellten fest, daß dies nicht der Fall ist, weil der Zusammenhang von Körpergröße und logarithmiertem BSP signifikant und durchgängig positiv ist. Die Kommentatoren machten u.a. den Vorschlag, diesen umfassenden Datensatz in mehreren Teilen getrennt zu analysieren, um zu sehen, ob der Zusammenhang robust bleibt.

Mit dem Wohlergehen von Neugeborenen und ihren Müttern beschäftigte sich auch W. Peter Ward (British Columbia), der die wichtigsten Forschungen über die Entwicklung von Geburtsgewichten im 19. und frühen 20. Jahrhundert resümierte. Ein enger Zusammenhang von zu geringem Geburtsgewicht und erhöhter perinataler Sterblichkeit belege, so Ward, die Bedeutung dieses Faktors. Auch der Vergleich der Indikatoren Körpergröße und Geburtsgewicht sei aufschlußreich: Für Niederösterreich zwischen 1870 und 1910 wurden beispielsweise unterschiedliche Trends der männlichen Körpergröße und der Geburtsgewichte beobachtet. Ward schloß daraus auf eine Verteilung von Nahrungs- und medizinischen Ressourcen in den Haushalten zuungunsten von Frauen, weil sich deren Ernährungsstandard während der Schwangerschaft besonders deutlich auf die Geburtsgewichte auswirkte.

IV. Methoden der anthropometrischen Geschichte

Ein zentrales statistisches Problem der anthropometrischen Geschichte, die oft Stichproben von Soldaten als Quelle benutzt, wurde von dem Statistiker Markus Heintel (München) bearbeitet. Er entwickelte eine neue Methode, um Mittelwerte und Trends von Stichproben zu schätzen, die Mindestmaßanforderungen der Körpergröße unterlagen. Heintel zeigte, daß die früher benutzte Methode der "Quantile Bend"-Schätzung nur ungenaue Ergebnisse erbrachte, und wies darauf hin, daß sein "Truncation Point Estimator" für jeden Interessierten zur Verfügung stehe (Voraussetzung zur Benutzung ist eine GAUSS-Lizenz).

Ulrich Woitek (München) analysierte die zyklischen Eigenschaften von Körpergrößenzeitreihen mit spektralanalytischen Verfahren. Er entdeckte, daß Reihen von US-amerikanischen Körpergrößen vier- und achtjährige Zyklen aufwiesen, ebenso wie die Konjunkturzyklen in Reallohnreihen. Neben dieser Ähnlichkeit der zyklischen Struktur bestehe auch eine hohe Korrelation zwischen den Zyklen. Die Diskussionsbeiträge interessierten sich für die Frage, ob dies auch für andere Konjunkturindikatoren auf der Basis von Nahrungsmittelpreisen und Produktionsreihen gelte.

Eine Studie aus dem Bereich der Wissenschaftsgeschichte präsentierten Sally Horrocks (Leicester) und David Smith (Aberdeen), indem sie ein anthropometrisches Forschungsprojekt im England der Zwischenkriegszeit beschrieben. Es wurde deutlich, wie langsam sich die statistischen und forschungsinfrastrukturellen Bedingungen entwickelten, die für die Analyse komplexer biologischer Zusammenhänge notwendig sind.

V. Archäologische Forschungen

Wenn sich anthropometrische Geschichte mit der Bronzezeit oder dem Mittelalter beschäftigt, muß sie mit zusätzlichen methodischen Problemen fertig werden, etwa kleiner Stichprobengröße oder unvollständigen Skeletten. Einige vielversprechende Forschungsstrategien auf diesem Feld wurden von Holger Schuttkowski (Göttingen) präsentiert, der die Kalzium- und Strontiumgehalte von Knochen als Monitorvariablen für den Tierprotein- und Getreidekonsum in alemannischen Siedlungen des Frühmittelalters benutzte. Er zeigte, daß in der Tat ein nachweisbarer Zusammenhang zwischen den Umweltbedingungen, denen diese Siedlungen ausgesetzt waren, und dem Nahrungskonsum der Bevölkerung bestand. Richard Steckel, Paul Sculli (beide Ohio State) und Jerome Rose (Arkansas) sammelten zahlreiche nord- und südamerikanische Skelettuntersuchungen, die sich auf die letzten Jahrtausende bezogen. Sie entwickelten einen Index der Gesundheit, um die bruchstückhaften Informationen beurteilen zu können, und schätzten die Lebenserwartungen der betrachteten Populationen ab. Der Anthropologe Jesper Boldsen verglich in einer dänischen Fallstudie mittelalterliche Körpergrößen und Wehrpflichtige der letzten 150 Jahre. Er betonte die Relevanz des sogenannten Heterosiseffekts, der davon ausgeht, daß durch die Vereinigung zuvor getrennter, lokaler genetischer Pools die Körpergröße ansteigt. Andere Anthropologen auf der Konferenz hielten diesen Effekt jedoch für weniger wichtig, wenn er überhaupt existiert - er könne auch durch Scheinkorrelationen mit Umweltvariablen verursacht sein.

VI. Die Umwelteinflüsse auf den biologischen Lebensstandard: Krankheitsumfeld, Arbeitsbelastung und Nahrungsverfügbarkeit

Eine besonders schwierige Aufgabe der anthropometrischen Geschichte besteht in der Unterscheidung der möglichen Einflußfaktoren Bruttoernährung, Krankheitsumfeld und Arbeitsbelastung im Jugendalter auf die Körpergröße. Den Zusammenhang zum Krankheitsumfeld thematisierten Philip Coelho (Ball State) und Robert McGuire (Akron) am Beispiel der US-amerikanischen Sklaven. Sie stellten fest, daß zwar die afroamerikanische Bevölkerung eine größere Resistenz gegen Malariainfektionen und Bandwurmbefall aufwies als Weiße. Sklavenkinder seien jedoch so oft von diesen Krankheiten heimgesucht worden, daß dies ihr außergewöhnlich geringes Größenwachstum erklären könne, wie es von Richard Steckel festgestellt wurde. Dies würde auch die niedrigere Gesamtproduktivität und die niedrigeren Reallöhne im amerikanischen Süden erklären. In der Diskussion wurde vorgeschlagen, diese Forschungen an dem neuen, sehr großen Datensatz zu überprüfen, den Steckel derzeit bearbeitet.

Simon Szreter (Cambridge) analysierte die sinkenden Lebenserwartungen in englischen Industriestädten in einer Zeitperiode steigender Reallöhne (1820-1860) und betrachtete die Gesundheitspolitik dieser Zeit. Heintel und Baten kritisierten einen kürzlich erschienenen Artikel von Timothy Leunig und Hans-Joachim Voth über den Einfluß der Pocken auf die Körpergröße von Londoner Unterschichtenkindern, die zwischen den 1750er und 1820er Jahren geboren wurden. Das Problem der Analyse von Voth und Leunig liege darin, daß gleichzeitig mit der stärkeren Verbreitung der Pockenimpfung die Mindestanforderung an die Körpergröße erhöht wurde, von der die Stichprobe determiniert war. Zudem erwähnte Bernhard Harris in der Diskussion, daß ab den 1820er Jahren nicht mehr alle Pockenfälle erfaßt wurden.

Die Verfügbarkeit von Nahrung, ein anderer wesentlicher Einflußfaktor der Körpergröße, wurde von vier Beiträgen näher beleuchtet. Philip Hoffmann (CalTech) präsentierte neue Schätzungen der französischen landwirtschaftlichen Produktivität im Ancien Régime, die bedeutsame regionale Unterschiede und insgesamt stagnierende Werte aufwies. Martin Bruegel, Jean-Michelle Chevet und Jean-Marc Robin (INRA, Paris) erstellten Zeitreihen der Nahrungsmittelkäufe eines Internats für adlige junge Frauen im Frankreich des 18. Jahrhunderts. Sie stellten fest, daß selbst unter dieser jeunesse dorée eine Konsumveränderung weg vom Fleisch und hin zur Milch stattfand, die typisch für die französischen Oberschichten der Zeit gewesen sei. Lydia Sapounaki-Dracaki (Pantheon/Athen) rekonstruierte die Ausgaben von griechischen Haushalten im 19. Jahrhundert und berücksichtigte dabei auch nicht-marktintegrierte, bäuerliche Familien. Paul Thomes (Aachen) ging der Frage nach, warum sich die Kartoffel im Deutschland des 18. Jahrhunderts so langsam durchsetzte.

In diesem gesamten Forschungsbereich teilten sich die Diskussions Teilnehmer in zwei Gruppen: Die klimetrisch orientierten Forscher plädierten für eine stärker quantitative Analyse von ökonomischen Faktoren, während die sozial- und kulturhistorisch orientierten Wissenschaftler die Rolle der Geschmacksveränderungen und von öffentlicher Gesundheitspolitik mehr in den Vordergrund rückten.

VII. Die soziale und geschlechtsspezifische Verteilung von Nahrungsressourcen

Man kann nicht a priori annehmen, daß sich der "Biologische Lebensstandard" für die sozialen Schichten und Geschlechter identisch entwickelte. Daher beleuchtete Bernhard Harris (Southampton) die Möglichkeiten, über Unterschiede der Mortalitäts- und Körpergrößenentwicklung Aufschlüsse zur relativen Wohlfahrtsentwicklung der Geschlechter in England und Wales zu gewinnen. Er konnte jedoch bei der Ernährung im 19. Jahrhundert keine stärkere Diskriminierung von jugendlichen Frauen feststellen, während die Lebenserwartung erwachsener Frauen relativ zu den Männern damals wesentlich geringer war als heutzutage.

Sara Horrell, Jane Humpries (beide Cambridge) und Hans-Joachim Voth fanden in ihrer Betrachtung von Haushaltsrechnungen im England des frühen 19. Jahrhunderts heraus, daß die Ausgaben für Nahrungsmittel in Haushalten mit weiblichen Haushaltsvorständen deutlich geringer waren als bei männlich geführten Haushalten, was sich auch in der Körpergröße von Jungen widerspiegelte. Für deren Analyse wurde jedoch in der Diskussion eine "Truncated-OLS"-Regression empfohlen. Zudem wurde der Einfluß der sich industrialisierenden Welt auf die Einhaltung von Heiratsversprechen diskutiert. Lance Brennan, John McDonald und Ralph Shlomowitz (Flinders/South Australia) analysierten die Geschlechterunterschiede der Körpergröße in Indien. Männliche Körpergrößen wiesen im 19. Jahrhundert eine stärkere Elastizität in bezug auf die Lebensumstände auf: Höhere Kasten mit besserer Ernährung wiesen beispielsweise deutlichere Körpergrößenunterschiede zwischen den Geschlechtern auf. Die Diskussion konzentrierte sich auf die ökonomische Bedeutung dieser Unterschiede: Wie interpretiert man einen einprozentigen Unterschied der Körpergröße?

Jörg Baten und John Murray (Toledo) fragten nach dem Einfluß der Statur auf das Heiratsverhalten im 19. Jahrhundert, indem sie Körpergrößenunterschiede zwischen verheirateten und unverheirateten Frauen untersuchten. Das Ergebnis stand im Gegensatz zu Gary Bekkers "Mating"-Hypothese, daß sich Ehepartner gleicher Größe überdurchschnittlich oft zusammuntun (und daher die Extreme weniger oft verheiratet sind): Im 19. Jahrhundert war den Menschen der Zusammenhang von Ernährung, Körpergröße und Lebenserwartung bewußt und wichtig, daher nahm die Heiratswahrscheinlichkeit linear mit der Körpergröße zu.

VIII. Die Bedeutung für die Wirtschaftsgeschichte

Trotz des interdisziplinären Charakters der Veranstaltung war eine Mehrheit der Teilnehmer an wirtschaftswissenschaftlichen Fakultäten affiliert. Daher beschäftigten sich einige Beiträge mit der Bedeutung des Forschungszweigs für die Wirtschaftsgeschichte insgesamt und verglichen anthropometrische Maße mit ökonomischen Variablen.

Mary Gregson (Knox) und Farley Grubb (Delaware) plädierten dafür, den Begriff "Lebensstandard" für Körpergrößenstudien nicht mehr zu verwenden, weil sie anthropometrische Maße eher als Gesundheitsindikatoren verstanden wissen wollten. Eine lebhaftere Diskussion folgte, die insbesondere die traditionellen Maße des Lebensstandards (BSP, Real-löhne) einer heftigen Kritik unterzog und die Problematik von Vergleichen des Gesamtnutzens zwischen Individuen problematisierte. Andere Diskussionsteilnehmer wiesen auf die Schwierigkeit der empirischen Messung von Lebensstandards hin.

Edwin Horlings und Jan Pieter Smits (Utrecht) verglichen die Entwicklung von Körpergrößen und wirtschaftlicher Entwicklung in den Niederlanden im 19. Jahrhundert. Sie stellten eine Übereinstimmung mit den Reallöhnen der unteren Sozialschichten, aber eine Diver-

genz gegenüber der Sozialproduktentwicklung fest. Ein Kommentator war erstaunt über die genaue Übereinstimmung mit Kuznets Hypothese vom "Inversen U".

Die zugrunde liegenden ökonomischen Modelle wurden umfassend von John Komlos diskutiert, der auf die Fälle einging, in denen konventionelle und anthropometrische Indikatoren des Lebensstandards nicht übereinstimmten. Die Rolle des Krankheitsumfeldes wurde intensiv in Erwägung gezogen und dabei auch mögliche Endogenitätsprobleme besprochen: Mortalität und Morbidität können von schlechter Ernährung verursacht sein, aber auch von exogenen Epidemien herrühren.

Coll untersuchte verschiedene Erklärungsmodelle der Körpergröße im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert in mehreren europäischen Ländern zum Verhältnis von BSP-Entwicklung, Nahrungskonsum und Körpergrößen. Sowohl Coll selbst als auch die Kommentatoren diskutierten die Probleme der Zeitreihenanalyse mit Trends, obwohl die Stabilität der Koeffizienten bei den verschiedenen Spezifikationen seines Modells auf eine gewisse Robustheit hindeuteten.

Insgesamt wies die Diskussion aller Beiträge darauf hin, daß das Forschungsfeld der anthropometrischen Geschichte bereits weit entwickelt ist. Dennoch wurden drei besonders wichtige Punkte als zukünftige Forschungsdesiderata festgehalten:

- Das relative Gewicht der drei Körpergrößendeterminanten Bruttoernährung, Krankheitsumfeld und Arbeitsbelastung muß näher ausgeleuchtet und in einem überprüfbareren Modell formuliert werden. Der Anthropologe Barry Bogin empfahl einen konzentrierteren Vergleich der großen anthropologischen Feldstudien (wie z.B. der INCAP-Studie) mit den Ergebnissen der historischen Untersuchungen.
- Die Elastizität der Körpergrößen bei Umweltveränderungen in verschiedenen Altersstufen und das Ausmaß von Aufholwachstum wird hoffentlich in der Zukunft eine exaktere Auswertung von jährlichen Zeitreihen erlauben.
- Wenn alle Wissenschaftler in diesem Feld ihre Daten nach der ersten Veröffentlichung für Sekundärstudien und Vergleiche zur Verfügung stellen, werden diese beiden Punkte schneller gelöst werden können.

Autorenverzeichnis

Ark, Bart van, born 1960, is associate professor in economic history at the University of Groningen. In 1993 he obtained his Ph.D. at the University of Groningen on „International Comparisons of Output and Productivity“. Between 1987 and 1990 he worked as a research officer for the National Institute of Economic and Social Research in London. Presently, van Ark is research director of the programme on „Comparative Historical National Accounts“ of the N.W. Posthumus Institute.

Baten, Jörg, Dr., Univ. München. Studium der Geschichte und Musikwissenschaft in Freiburg (M.A. 1993). Volkswirtschaft. Dissertation an der Univ. München (1997). Forschungsschwerpunkte: Wirtschaftsgeschichte der Ernährung, Energie- und Regionalgeschichte, Produktivität von Unternehmen. Veröff. u.a.: Der Einfluß von regionalen Wirtschaftsstrukturen auf den biologischen Lebensstandard. Eine anthropometrische Studie zur bayerischen Wirtschaftsgeschichte im frühen 19. Jahrhundert, in: VSWG 83; (mit J. Murray) Bastardy in Southern Germany Revisited: An Anthropometric Synthesis, in: Journal of Interdisciplinary History XXVIII; (mit M. Heintel) Smallpox and Nutritional Status in England, 1770-1873, in: Economic History Review 51 (erscheint 1998).

Braun, Helmut, geb. 1960, Dr. rer. pol., Studium der Volks- und Betriebswirtschaftslehre sowie der Politikwissenschaft an der Universität Regensburg. Promotion an der Johann Wolfgang Goethe-Universität bei Prof. Dr. Roland Eisen, Seminar für Wirtschafts- und Sozialpolitik. Seit 1993 wissenschaftlicher Mitarbeiter bei Prof. Dr. Rainer Gömmel, Lehrstuhl für Wirtschaftsgeschichte, Universität Regensburg. Zur Zeit Arbeit an einer Habilitation zum Thema „Aufstieg und Niedergang der Luftschifffahrt“. Veröffentlichungen u.a. zu den historischen Wurzeln der Transformationsprobleme der Mongolischen Republik, zur betriebswirtschaftlichen Umsetzung der Währungsreform von 1948 in Westdeutschland, und zur Entwicklung der deutschen Hochseeschifffahrt während der Zwischenkriegszeit.

Fremdling, Rainer, geb. 1944, Professor Dr., studierte Wirtschaftswissenschaften an der Universität Münster. Seit 1987 ist er Ordinarius für Wirtschafts- und Sozialgeschichte an der Universität Groningen. Er promovierte 1974 in Münster mit einer Dissertation über „Eisenbahnen und deutsches Wirtschaftswachstum 1840-1879“. Ebenfalls in Münster habilitierte er sich 1983 mit der Arbeit: „Technologischer Wandel und internationaler Handel im 18. und 19. Jahrhundert - Die Eisenindustrien in Großbritannien, Belgien, Frankreich und Deutschland“. (1985 Umhabilitation an die FU Berlin). Am N. W. Posthumus Institut ist er u. a. mitverantwortlich für das Projekt „Vergleichende historische volkswirtschaftliche Gesamtrechnung“.

Hönig, Bernhard, geb. 1968, von 1989 bis 1992 Studium der Betriebswirtschaftslehre an der Fachhochschule der Deutschen Bundesbank in Hachenburg mit Abschluß Diplom-Betriebswirt (Notenbankwesen). Im Anschluß Studium der Volkswirtschaftslehre an der Universität Regensburg. Seit Anfang 1996 Tätigkeit als freier Mitarbeiter bei einer Softwarefirma in Regensburg.

Horlings, Edwin, born 1966, studied Economic and Social History at the Vrije Universiteit in Amsterdam. In 1995 he completed his Ph.D. thesis on „The economic development of the Dutch service sector 1800-1850. Trade and transport in an premodern economy.“ Since 1995 he has been employed as the second coordinator of the project „Reconstruction of the National Accounts of the Netherlands, 1800-1940“. He is currently working on the two final books of this project together with J.P. Smits and J.L. van Zanden. In 1995 and 1996 he worked as a guest researcher at the Katholieke Universiteit of Leuven in Belgium where he constructed estimates of Belgian GDP in the nineteenth and twentieth centuries. He is currently preparing a project on the economic development of England and the Dutch Republic in the period 1500-1850.

Kiesewetter, Hubert, geb. 1939. Nach neunjähriger Berufstätigkeit Studium der Ökonomie, Geschichte und Wissenschaftstheorie in Frankfurt a.M., Kiel, London und Heidelberg. Habilitation 1985 an der FU Berlin. 1986/87 Research Fellow an der University of Illinois in Urbana/Champaign (USA), 1987/88 Konrad-Adenauer-Chair an der Georgetown University in Washington, D.C., 1989/90 Gastprofessor am St. Anthony's College in Oxford (GB), 1994 Research Fellow an der Sorbonne IV in Paris. Seit 1990 Professor für Wirtschafts- und Sozialgeschichte an der Katholischen Universität Eichstätt. Veröffentlichungen u.a.: Von Hegel zu Hitler. Die politische Verwirklichung einer totalitären Machtstaatstheorie in Deutschland (1815-1945), 2.Aufl. 1995; Industrialisierung und Landwirtschaft. Sachsens Stellung im regionalen Industrialisierungsprozess Deutschlands im 19. Jahrhundert, 1988; Industrielle Revolution in Deutschland 1815-1914, 3.Aufl. 1996; Das einzigartige Europa. Zufällige und notwendige Faktoren der Industrialisierung, 1996.

Kouwenhoven, Remco, graduated 1993 from University of Groningen, Groningen, The Netherlands. Currently working there on PhD-thesis, subject: Economic growth of the Soviet Union, a long term, international comparative perspective.

Ludwig, Udo, geb. 1943, Dr. oec., Abteilungsleiter für Konjunktur und Wachstum am Institut für Wirtschaftsforschung Halle. Studium der Wirtschaftsmathematik. Von 1984-1986 wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung und Analyse“ im Statistischen Amt der DDR. 1986-1991 Tätigkeit am Akademieinstitut für Wirtschaftswissenschaften in Berlin. Mitglied der Internationalen Input-Output-Association sowie der European Association for Comparative Economic Studies (EACES). Veröffentlichungen auf dem Gebiet der Kreislauf- und Konjunkturforschung sowie Input-Output-Analysen.

Ritschl, Albrecht, Promotion zum Dr. oec.publ. 1987 in München mit einer Arbeit aus der theoretischen Volkswirtschaftslehre. Zwischen 1987 und 1991 Forschungsassistent bei Knut Borchardt am Seminar für Wirtschaftsgeschichte der Universität München. 1991/92 Forschungsaufenthalt an der International Finance Section der Princeton University, Princeton. N.J./USA. 1992 bis 1994 Habilitationsstipendium der DFG für ein Projekt zu den Sonderfaktoren der Weltwirtschaftskrise in Deutschland. Seit 1994 Professor an der Universität Pompeu Fabra, Barcelona/Spanien.

Smits, Jan-Pieter, born 1966, studied Economic and Social History at the Vrije Universiteit in Amsterdam. In 1995 he completed his Ph.D. thesis on „Economic growth and structural change in the Dutch service sector 1850-1913. The role of trade and transport in the process of modern economic growth“. Since 1993 he has been employed as the coordinator of the project „Reconstruction of the National Accounts of the Netherlands, 1800-1940“. He is currently working on the two final books of this project together with E. Horlings and J.L. van Zanden. His other activities concern the extension of nineteenth-century macroeconomic estimates into the twentieth century, an analysis of the environmental aspects of economic growth, and research into the influence of technological innovation on the competitive strength of the Netherlands in the twentieth century.

Spoerer, Mark, geb. 1963, Dr. phil., Dipl.-Vw., M.A., Wissenschaftlicher Assistent an der Universität Hohenheim (Stuttgart). Studium an den Universitäten Bonn, Köln und München. Veröffentlichungen u.a.: Von Scheingewinnen zum Rüstungsboom, Stuttgart 1996; Zwangsarbeit bei Daimler-Benz, Stuttgart 1994 (Ko-Autor); diverse Aufsätze zur Unternehmens- und Wirtschaftsgeschichte 1925-1945. Derzeitiger Forschungsschwerpunkt: Wirtschafts- und Finanzgeschichte Deutschlands im 19. Jahrhundert.

Stäglich, Reiner, geb. 1938, Dr., Leiter der Input-Output-Gruppe im Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin und Honorarprofessor für Wirtschaftsstatistik an der Freien Universität Berlin. Vizepräsident der Internationalen Input-Output-Association. Verfasser zahlreicher Veröffentlichungen auf dem Gebiet der empirischen Wirtschaftsforschung. Arbeitsgebiete: Strukturforschung, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Input-Output-Analysen.

Ullmann, Hans-Peter, geb. 1949 in Berlin, war Professor für Neuere Geschichte an der Justus-Liebig-Universität Gießen sowie für Geschichte des 19. und 20. Jahrhunderts an der Freien Universität Berlin und lehrt seit 1990 Wirtschafts- und Sozialgeschichte an der Eberhard-Karls-Universität Tübingen. Er ist Mitherausgeber der „Kritischen Studien zur Geschichtswissenschaft“ und von „Geschichte und Gesellschaft“. 1994/95 forschte er als Fellow am Wissenschaftskolleg zu Berlin. Seine Arbeitsschwerpunkte sind: Geschichte der Reformzeit und des deutschen Kaiserreichs; Interessenverbands- und Finanzgeschichte. Er arbeitet zur Zeit an einer deutschen Finanzgeschichte von 1790 bis 1990. Wichtigste Publikationen: Der Bund der Industriellen (Göttingen 1974); Staatsschulden und Reformpolitik (2 Bde., Göttingen 1986); Interessenverbände in Deutschland (Frankfurt 1988); Das Deutsche Kaiserreich (2. Aufl. Frankfurt 1996).

Wagener, Hans-Jürgen, Prof. Dr. (geb. 1941) studierte in Berlin und München Volkswirtschaftslehre. Nach Anstellungen am Osteuropa-Institut München und am Wiener Institut für internationale Wirtschaftsvergleiche wurde er 1975 Ordinarius für Volkswirtschaftslehre an der Rijksuniversiteit Groningen. 1993 wechselte er an die neue Europa-Universität Viadrina in Frankfurt (Oder), wo er zur Zeit Prorektor für Forschung und Direktor des Frankfurter Instituts für Transformationsstudien ist. Forschungsschwerpunkte sind die Analyse von Wirtschaftssystemen und ihrer Transformation und die Geschichte der Wirtschaftstheorie.