

# Die neue Wirtschaftsgeschichte Forschungsergebnisse und Methoden

Robert W. Fogel

© Selbstverlag Forschungsinstitut für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte  
an der Universität zu Köln

Herausgeber: Prof. Dr. Hermann Kellenbenz

Schriftleitung: Dr. Klara van Eyll

Übersetzung: Dipl.-Vw. Bernd Sundhoff

Druck: Wilhelm Metz, Aachen

Printed in Germany · Alle Rechte vorbehalten

Die<sup>1</sup> neue Wirtschaftsgeschichte, manchmal auch ökonometrische Geschichte (econometric history) oder Kliometrik (cliometrics) genannt, wird in Europa nur selten betrieben. Man kann jedoch ohne Übertreibung sagen, daß die Bemühungen, statistische und mathematische Modelle anzuwenden, gegenwärtig im Mittelpunkt amerikanischer Wirtschaftsgeschichte stehen. Der Einfluß dieser Art von Forschung in den Vereinigten Staaten wird durch die Sitzungsberichte der 25. Jahrestagung der Economic History Association veranschaulicht, welche im Journal of Economic History<sup>2</sup> veröffentlicht wurden. Von den zehn größeren Aufsätzen in dieser Nummer wenden drei die neue Wirtschaftsgeschichte an, während ein vierter ihrer Diskussion gewidmet ist. Wenn außerdem die Abhandlungen, die zur Jahresversammlung eingereicht wurden, einen Index der Ausrichtung der jüngsten Generation Wirtschaftshistoriker darstellen, dann ist bemerkenswert, daß sich sechs der sieben Studien der neuen Methode bedienen. Die siebte ist eine mit Hilfe von Computern durchgeführte Untersuchung (einer großen Zahl von Geschäftsunterlagen), die sich zur Aufgabe gesetzt hatte, die Motivation für die Kolonisation Amerikas aufzuzeigen<sup>3</sup>.

Die ökonometrische Geschichtsforschung gewann ihre gegenwärtige Bedeutung mit außerordentlicher Schnelligkeit. Der vielleicht erste deutlich formulierte Ausdruck der neuen Methode ist in zwei Aufsätzen von Alfred H. Conrad und John R. Meyer aus dem Jahre 1957 enthalten<sup>4</sup>. Erst drei Jahre später waren die Arbeiten in der Kliometrik weit genug fortgeschritten, um eine Tagung darüber zu rechtfertigen. Im Dezember 1960 veranstaltete die Purdue University ein Seminar über quantitative Methoden in der Wirtschaftsgeschichte. Obwohl es für die Veranstalter schwierig war, zwanzig Wissenschaftler zu finden, die ein Interesse

---

<sup>1</sup> Vortrag, gehalten im Seminar für Wirtschafts- und Sozialgeschichte der Universität zu Köln am 16. Januar 1968. R. W. FOGEL ist Professor für Wirtschaftsgeschichte an der Universität in Chicago/USA. — Der Vortrag basiert auf dem Manuskript zu dem gleichen Thema, das abgedruckt wurde in der Zeitschrift „The Economic History Review“, 2. Ser. Vol. XIX Nr. 3, 1966 (gedruckt in den Niederlanden).

<sup>2</sup> Nr. XXV vom Dezember 1965.

<sup>3</sup> Ebenda, S. 680—712.

<sup>4</sup> JOHN R. MEYER und ALFRED H. CONRAD: Economic Theory, Statistical Inference and Economic History, in: Journal of Economic History XVII (Dezember 1957); ALFRED H. CONRAD und JOHN R. MEYER: The Economics of Slavery in the Antebellum-South, in: Journal of Political Economy LXVI (April 1958). Beide Aufsätze wieder abgedruckt in: ALFRED H. CONRAD und JOHN R. MEYER: The Economics of Slavery, Chicago 1964.

daran hatten teilzunehmen, trug das Purdue Seminar viel dazu bei, weitere Untersuchungen über die Anwendung mathematischer und statistischer ökonomischer Modelle in der Geschichtsforschung anzuregen. Die sechste Tagung fand im Januar 1966 statt. Diesmal lag das Problem nicht darin, Teilnehmer zu finden, sondern darin, aus einer um ein Vielfaches größeren Zahl von interessierten Gelehrten nur 30 Teilnehmer auszuwählen.

Noch eindrucksvoller ist die Tatsache, daß viele der führenden amerikanischen Zentren wirtschaftshistorischer „post-graduate“ Arbeit die Ausbildung und Forschung in ökonometrischer Geschichte fördern. Zu den bekanntesten zählen dabei Alexander Gerschenkrons ‚Economic History Workshop‘ an der Harvard-Universität, das wirtschaftshistorische Seminar von Douglass North an der Universität von Washington, das ‚graduate programme‘ für Wirtschaftsgeschichte an der Purdue-Universität, das ‚Graduate Programme in Economic History‘ an der Universität von Wisconsin, das interdisziplinäre Programm für Wirtschaftsgeschichte an der Universität von Pennsylvanien, das ‚Economic History Colloquium‘, welches von Berkeley und Stanford gemeinsam getragen wird, William Parkers Seminar für Wirtschaftsgeschichte in Yale und das Forschungsseminar für Wirtschaftsgeschichte an der Universität in Chicago.

Ich möchte hier nicht den Eindruck erwecken, daß in den Vereinigten Staaten der neuen Wirtschaftsgeschichte nur Beifall gezollt wird. Die zunehmende Diskussion über die methodischen Implikationen der neuen Arbeitsweise spiegelt die Tatsache beträchtlicher Meinungsverschiedenheiten wider. Einer ihrer Kritiker ist Fritz Redlich. Er weist darauf hin, daß vieles in der ökonometrischen Geschichte auf hypothetischen Modellen beruht, welche nie verifiziert werden können, und daß manche ihrer Methoden anti-empirisch und anti-positivistisch sind. Daraus zieht Redlich den Schluß, daß die neue Arbeitsweise häufig nicht Geschichte, sondern „Quasi-Geschichte“ hervorbringt<sup>5</sup>. Interessanterweise machen gerade die Merkmale, die Redlich am meisten kritisiert, nach Georg G. S. Murphy den besonderen Wert der neuen Forschungsmethode aus. Murphy behauptet, daß Kliometriker durch strenges Entwickeln von hypothetisch-deduktiven Modellen der Wirtschaftsgeschichte „schwer

---

<sup>5</sup> FRITZ REDLICH: ‚New‘ and Traditional Approaches to Economic History and their Interdependence, in: Journal of Economic History XXV (Dezember 1965), S. 480—495.

unfechtbare Verfahren zur Verfügung stellen und daß sie damit dem nahekommen, was ein moderner Empiriker erwarten kann" <sup>6</sup>.

Zu sagen, daß die Meinungen geteilt sind, bedeutet nicht, daß der amerikanische Flügel unserer Disziplin von selbstzerstörerischem Streit zerrissen wird. Die Debatte ist lebhaft, aber auch freundschaftlich. Sogar ihre schärfsten Kritiker glauben, daß die neue Wirtschaftsgeschichte einen positiven und dauernden Beitrag zur historischen Forschung liefert. Trotz seiner großen Vorbehalte schreibt Fritz Redlich, daß die neuen Forschungsmethoden „da sind und bleiben werden“. Er sagt außerdem eine zunehmende Interdependenz zwischen neuer und alter Arbeitsweise voraus <sup>7</sup>.

## Die Forschungsergebnisse

Der beträchtliche Impuls der neuen Wirtschaftsgeschichte auf die Forschung in den Vereinigten Staaten beruht hauptsächlich auf der Neuartigkeit ihrer Forschungsergebnisse. Wenn die Kliometrik nur eine Bestätigung der Ergebnisse früherer Forschungen geliefert hätte, wären ihre neuen Methoden nur von unerheblicher Bedeutung. Die mit Hilfe der neuen Methode angestellten Untersuchungen haben jedoch einige,

---

<sup>6</sup> GEORGE G. S. MURPHY: The ‚New‘ History, in: Explorations in Entrepreneurial History (2. Serie), II (Winter 1965), S. 132—146.

Andere Beiträge zur Diskussion über die neue Wirtschaftsgeschichte finden sich bei CONRAD und MEYER: The Economics of Slavery, a. a. O., Kapitel 1 und 2; LANCE E. DAVIS, JONATHAN R. T. HUGHES und STANLEY REITER: Aspects of Quantitative Research in Economic History, in: Journal of Economic History XX (Dezember 1960), S. 539—547; FRANKLIN M. FISHER: On the Analysis of History and the Interdependence of the Social Sciences, in: Philosophy of Science XXVII (April 1960); DOUGLASS C. NORTH: Quantitative Research in American Economic History, in: American Economic Review LIII (März 1963), S. 128—130; ROBERT W. FOGEL: A Provisional View of the ‚New Economic History‘, in: American Economic Review LIV (Mai 1964), S. 377—389; ROBERT W. FOGEL: Railroads and American Economic Growth: Essays in Econometric History, Baltimore 1964, S. 237—249; DOUGLASS C. NORTH: The State of Economic History, in: American Economic Review LV (Mai 1965), S. 86—91; ROBERT W. FOGEL: The Reunification of Economic History with Economic Theory, in: American Economic Review LV (Mai 1965), S. 92—98; RALPH ADREANO: New Views on American Economic Development, Cambridge (Mass.) 1965, S. 3—8 und 13—26; JONATHAN R. T. HUGHES: Fact and Theory in Economic History, in: Explorations in Entrepreneurial History (2. Serie) III (Frühling/Sommer 1966); DOUGLASS C. NORTH: Economic History (verfaßt für die International Encyclopedia of the Social Sciences).

<sup>7</sup> FRITZ REDLICH: ‚New‘ and Traditional . . . , a. a. O., S. 491—495.

bis dahin allgemein anerkannte Lehrmeinungen der traditionellen Geschichtsschreibung in Frage gestellt. Diese Untersuchungen lieferten auch bisher nicht für möglich gehaltene Erkenntnisse über Gesetzmäßigkeiten und Abläufe, die für die Erklärung der wirtschaftlichen Entwicklung in Amerika unerlässlich sind. Ich kann im Rahmen dieser Abhandlung nicht den vielen ökonomischen Forschungsarbeiten, die im Laufe der letzten Jahre durchgeführt wurden, gerecht werden. Ich will dennoch versuchen, einige typische Beispiele kurz darzustellen<sup>8</sup>.

## Die Sklavenwirtschaft des Südens

Eine der ersten und bedeutendsten Neuinterpretationen durch die neue Wirtschaftsgeschichte behandelt die Auswirkungen der Sklaverei auf die wirtschaftliche Entwicklung der Südstaaten vor dem Bürgerkrieg. Bis vor kurzem beschrieben die meisten Geschichtsbücher den Vor-Kriegs-Süden als eine wirtschaftlich zurückgebliebene, landwirtschaftliche Region, stagnierend unter dem Joch des Plantagensystems. Man nahm an, daß am Vorabend des Bürgerkriegs Sklaverei unrentabel geworden sei, das System also im Sterben gelegen habe. Sklaverei sei durch den Beharrungswillen einer Klasse, die sich seit langer Zeit an ihre besonderen sozialen Institutionen gewöhnt hatte, noch vorübergehend am Leben erhalten worden<sup>9</sup>.

Dieser Ansicht wurde in einem Aufsatz von Alfred H. Conrad und John R. Meyer heftig widersprochen<sup>10</sup>. Sie lehnen die Beweisführung ab, die gewöhnlich herangezogen wurde, um die Behauptung von den abnehmenden Profiten der Sklavenhalter zu unterstützen. Die Behauptung, daß Sklaverei unrentabel war, stützte sich besonders auf den

---

<sup>8</sup> Eine repräsentative Auswahl von Arbeiten der neuen Wirtschaftsgeschichte findet sich bei ROBERT W. FOGEL und STANLEY L. ENGERMAN (Hrsg.): *The Reinterpretation of American Economic History*, New York 1967 und RALPH ADREANO: *New Views...*, a. a. O. Ein eher populärer und interpretierender Überblick ist die Veröffentlichung von DOUGLASS C. NORTH: *Growth and Welfare in the American Past: A New Economic History*, Englewood Cliffs 1966.

<sup>9</sup> Vgl. HAROLD D. WOODMAN: *The Profitability of Slavery: A Historical Perennial*, in: *Journal of Southern History* XXIX (August 1963), S. 302—325 und STANLEY L. ENGERMAN: *The Effects of Slavery on American Economic Growth*, in: FOGEL und ENGERMAN (Hrsg.): *The Reinterpretation . . .*, a. a. O.

<sup>10</sup> CONRAD und MEYER: *The Economics . . .*, a. a. O., Kapitel 3.

Umstand, daß die Preise für Sklaven schneller gestiegen waren als die Preise der Güter, die von den Sklaven produziert wurden. Conrad und Meyer zeigten, daß dieses Divergieren nicht unbedingt abnehmende Profite bedeuten mußte, weil die Produktivität der Sklaven so stark gestiegen sein konnte, daß die ursprüngliche Höhe der Gewinne erhalten blieb. Sie weisen außerdem darauf hin, daß vom ökonomischen Standpunkt aus Sklaven ein Anlagevermögen darstellen. Man konnte den internen Zinssatz einer Investition in Sklaven mittels der Standardgleichung für die Kapitalisierung eines Einkommensstroms bestimmen, d. h. man mußte den internen Zinssatz finden, der die Gleichung des Preises für Sklaven mit dem diskontierten Wert des jährlichen Ertrags aus Sklavenarbeit darstellte.

Conrad und Meyer teilten die Sklavenwirtschaft in zwei Bereiche. Der erste wurde durch eine Produktionsfunktion beschrieben, bei der männliche Sklaven einerseits und ihr Output an Hauptprodukten wie Baumwolle, Zucker und Getreide andererseits die Variablen waren. Die zweite Produktionsfunktion betraf den Bereich der Investitionsgüter. Hier wurde angenommen, daß weibliche Sklaven für die Produktion neuer Sklaven verwendet wurden. Conrad und Meyer machten sich daran, gesonderte interne Zinssätze für Sklaven beiderlei Geschlechts zu berechnen. Die Berechnung des Zinssatzes bei den männlichen Sklaven war der einfachere Fall. Zunächst bestimmten sie die durchschnittlichen Kapitalkosten pro Sklave, welche sich sowohl aus dem Preis für den Sklaven selbst als auch aus dem durchschnittlichen, auf den Sklaven fallenden Wert des Bodens, der Tiere und der Ausrüstung zusammensetzten. Anschließend wurden die Bruttoeinnahmen auf der Grundlage der Baumwollpreise und der physischen Produktivität der Sklaven berechnet. Der Nettoertrag ergab sich dann nach Abzug der Unterhalts- und Bewachungskosten. Die durchschnittliche Dauer des jährlichen Nettoertrags wurde mit Hilfe von Sterblichkeitstabellen bestimmt. Aufgrund dieser Berechnungen ermittelten Conrad und Meyer den internen Zinssatz für männliche Sklaven. Sie stellten fest, daß sich vor dem Bürgerkrieg bei der Mehrzahl der Plantagen der Zinssatz zwischen 5 und 8 v. H. bewegte, je nach dem physischen Ertrag je Mann und dem herrschenden Erzeuger-Abgabe-Preis bei Baumwolle. Die Farmen in armen, höher gelegenen Waldgebieten oder in den ausgelaugten Landstrichen nahe der Ostküste erreichten jedoch nur einen Satz von 2 bis 5 v. H. In den fruchtbarsten Gebieten des neuen Südwestens,

dem Anschwemmungsgebiet und den besseren Gegenden von South Carolina und Alabama stiegen die Sätze im Plantagenbetrieb sogar auf 10 bis 13 v. H.<sup>11</sup>

Die Berechnung des internen Zinssatzes gestaltete sich bei den weiblichen Sklaven etwas schwieriger. Conrad und Meyer mußten nicht nur die Produktivität bei der Feldarbeit berücksichtigen, sondern auch zusätzliche Gesichtspunkte, etwa die Produktivität der Sklavenkinder in der Zeit zwischen Geburt und Verkauf, die Kosten der Mutterschaft und Aufzucht der Kinder und die durchschnittliche Zahl der Nachkommenschaft. Nachdem sie festgestellt hatten, daß sehr wenige Frauen weniger als 5 und mehr als 10 Kinder produzierten, welche so alt wurden, daß sie verkauft werden konnten, errechneten Conrad und Meyer eine Unter- und Obergrenze des internen Zinssatzes von 7,1 bzw. 8,1 v. H. Dadurch waren selbst Farmer aus den armen Gegenden, wo man mit männlichen Sklaven nur 4 oder 5 v. H. verdienen konnte, in der Lage, für ihren Betrieb eine ebenso hohe Rendite zu erzielen wie bei anderer wirtschaftlicher Betätigung. Sie erreichten dies durch den Verkauf der Nachkommenschaft der weiblichen Sklaven an Farmer im Westen und verdienten auf diese Weise eine Rendite von 7 bis 8 v. H. mit der einen Hälfte ihres Sklavenbestandes. Beweise für einen solchen Handel findet man nicht nur in zeitgenössischen Darstellungen, sondern auch in der Altersstruktur der Sklavenbevölkerung. Die Staaten, welche Sklaven vorwiegend abgaben, hatten einen signifikant höheren Anteil an Menschen unter 15 und über 50 Jahren, während in den kaufenden Staaten Sklaven im besten Arbeitsalter vorherrschten.

Von den vielen Untersuchungen über die Sklavenwirtschaft, die von der bahnbrechenden Arbeit von Conrad und Meyer angeregt wurden,

---

<sup>11</sup> Einen anderen Weg zur Berechnung des Ertrags aus männlichen Sklaven findet man bei ROBERT EVANS jr.: *The Economics of American Slavery*, in: H. GREGG LEWIS (Hrsg.): *Aspects of Labour Economics*, Conference of Universities — National Bureau Committee for Economic Research, Princeton University Press 1962, S. 185—243. Wie andere Anlagegüter, so konnte man auch Sklaven mieten. Evans ging davon aus, daß die durchschnittliche jährliche Miete ein guter Anhaltswert für den Nettoertrag einer Investition in Form männlicher Sklaven war. Er verminderte die Jahresmiete für Sklaven eines gegebenen Alters proportional zu der Anzahl der Sklaven, die im Laufe des Jahres starben. Dadurch vermied Evans die Annahme, daß alle Sklaven das durchschnittliche Lebensalter erreichen. Auf diese Weise errechnete er einen Ertrag von über 10 v. H. jährlich für die Mehrzahl der Jahre von 1830 bis 1860.

war diejenige von Yasukichi Yasuba die wichtigste<sup>12</sup>. Um nicht nur die Lebenskraft von Teilbereichen des Sklavensystems, sondern auch die seiner Gesamtheit bewerten zu können, schlug Yasuba vor, den auf Sklavenbesitz beruhenden Nettoeinkommensstrom nicht mit dem Preis der Sklaven, sondern mit den Nettoproduktionskosten, d. h. den Kosten ihrer Aufzucht, zu vergleichen. Der Preis eines bestimmten Investitionsgutes wird gewöhnlich nicht sehr lange über den Herstellungskosten liegen<sup>13</sup>. Ungewöhnlich hohe Gewinne bzw. das Bestehen einer Unternehmerrente wird neue Unternehmen der Investitionsgüterbranche anlocken oder schon tätige Firmen veranlassen, die Produktion solange auszudehnen, bis die Rente verschwindet bzw. bis der Marktpreis der Anlagegüter auf die Höhe der Herstellungskosten gesunken ist.

Auf dem Sklavenmarkt verschob sich jedoch die Nachfragekurve schneller nach oben als die Angebotskurve. Das Nachhinken des Angebots war teilweise wohl eine Folge des Importverbots für Sklaven nach 1808, teilweise auch eine Folge des Umstandes, daß die inländische Angebotsvergrößerung durch biologische und kulturelle Faktoren begrenzt wurde. Als Folge dieser Restriktionen stieg die Rente aus Sklavenbesitz im Laufe der Zeit. Yasuba errechnet, daß bei einem durchschnittlichen Sklavenpreis von \$ 736 der Gewinnanteil (capitalized rent) \$ 428 betrug. Die Differenz zwischen den beiden Werten sind die Netto-Produktionskosten für Sklaven. Mit anderen Worten: von 1821 bis 1825 lag der Anteil des Gewinns bei 58 v. H. In den Jahren von 1841 bis 1845 betrug der Gewinnanteil am Sklavenpreis 72 v. H., während er in der Periode 1851 bis 1855 fast 85 v. H. ausmachte.

Indem er die Existenz eines hohen und steigenden Anteils der ‚capitalized rent‘ am Sklavenpreis aufzeigen konnte, bewies Yasuba eindrücklich die Stärke des Sklavensystems. Der Umstand, daß Conrad und Meyer eine auf dem Sklavenpreis statt auf den Produktionskosten beruhende Berechnung der Rentabilität vornahmen, bedeutet eine Unterbewertung der Erträge aus der Sklaverei. In der Tat lagen nach ihrer

---

<sup>12</sup> YASUKICHI YASUBA: The Profitability and Viability of Plantation Slavery in the United States, in: Economic Studies Quarterly XII (September 1961), S. 60—67 (wiederabgedruckt bei FOGEL und ENGERMAN: The Reinterpretation . . ., a. a. O.). Unabhängig von YASUBA kam zu einer ähnlichen Ansicht RICHARD SUTCH: The Profitability of Ante-Bellum-Slavery — Revisited, in: Southern Economic Journal XXXI (April 1963). Vgl. dazu auch die Diskussion zwischen NORTH: Growth and Welfare . . ., a. a. O., Kapitel 7 und ENGERMAN: The Effects of Slavery . . ., a. a. O.

<sup>13</sup> In den Produktionskosten ist eine normale Profitrate enthalten.

Berechnung die Sklavenpreise lediglich so hoch, daß jemand, der in der Sklavenwirtschaft Geld anlegen wollte, im Durchschnitt nur die marktübliche Verzinsung erwarten durfte.

Obwohl die Sklaverei ein lebensfähiges ökonomisches System war, hätte sie dennoch das Wirtschaftssystem im Süden durch Verminderung der Sparrate oder durch Unterdrücken des Unternehmertums behindern können. Die Historiker haben lange geglaubt, daß sich die Farmer wegen der Sklaverei extravagante Neigungen zulegen konnten und daß dies zu einer Verschwendung der Einkommen und zu Luxusleben führte. Außerdem wurde angenommen, daß die Sklaverei eine irrationale Bindung an die Landwirtschaft erzeugt habe. Als Folge davon haben die Farmer die Gewinnchancen im gewerblichen Bereich angeblich nicht wahrgenommen.

Die angebliche Stagnation des Vor-Kriegs-Südens ist durch neuere Forschungen bezweifelt worden. Die Arbeiten von Conrad, Meyer, Yasuba und anderen weisen deutlich darauf hin, daß die Entscheidung des Südens, die gewerbliche Produktion zu vernachlässigen, nicht auf absurder Überspanntheit beruhte. Dieses Verhalten erweist sich im Gegenteil als vernünftige Reaktion auf die im Plantagenbetrieb möglichen Gewinne, die beträchtlich über denen lagen, welche auf andere Weise erzielt werden konnten. Untersuchungen, die Richard Easterlin über die regionale Einkommensverteilung vorgenommen hat, ergaben, daß das Pro-Kopf-Einkommen im Vor-Kriegs-Süden so schnell — nämlich mit 1,5 v. H. jährlich — wie in den übrigen Gebieten des Landes gestiegen war<sup>14</sup>.

Die langsame Entwicklung des Südens während des letzten Drittels des 19. und der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts hatte seine Ursache nicht in einer Stagnation während der Sklavenära, sondern in den Verwüstungen des Bürgerkriegs. Wenn die Vor-Kriegs-Wachstumsraten während der Bürgerkriegszeit erhalten geblieben wären, hätte im Jahr 1870, wie Stanley Engerman zeigt, das Pro-Kopf-Einkommen im Süden das Doppelte der tatsächlichen Höhe betragen. Der Bürgerkrieg bedeutete einen so starken Bruch, daß der Süden ungefähr 30 Jahre brauchte, um wieder auf die Höhe des Pro-Kopf-Einkommens von 1860 zu kommen. Weitere

---

<sup>14</sup> RICHARD A. EASTERLIN: Regional Income Trends, 1840—1950, in: American Economic History, hrsg. von SEYMOUR E. HARRIS, New York 1961, S. 525—547. STANLEY ENGERMAN: The Economic Effects of the Civil War, in: Explorations in Entrepreneurial History (im Druck).

60 Jahre waren nötig, um wieder denselben relativen Anteil am Volkseinkommen pro Kopf zu erreichen, den der Süden schon einmal am Ende der Vorkriegsära erreicht hatte<sup>15</sup>. Die Ursache für die Abschaffung der Sklaverei muß man demnach eher in der Forderung nach Moral und Gleichheit suchen als in der Unfähigkeit des Sklavensystems, hohe wirtschaftliche Wachstumsraten zu ermöglichen.

## Technologie und Produktivität

Während die Auswirkungen der Sklaverei bei der Interpretation der amerikanischen Wirtschaftsgeschichte von Wichtigkeit sind, sind sie außerhalb dieses Landes nur von untergeordneter Bedeutung. Für europäische Wissenschaftler sind dagegen die Forschungsarbeiten über Technologie und Produktivität von größerem Interesse. Seit Arnold Toynbee und später Paul Mantoux haben die Wirtschaftshistoriker bis heute Änderungen in der Technologie, die sich in bestimmten neuen Maschinen und Verfahren niederschlugen, für die *conditio-sine-qua-non* wirtschaftlichen Fortschritts gehalten. Jedem Schuljungen wurde beigebracht, daß die industrielle Revolution in England, Frankreich, Deutschland oder den USA durch Erfindungen wie die Jenny-Spinnmaschine, den mechanischen Webstuhl, den Flammofen, das Walzwerk, die Dampfmaschine und die Eisenbahn in Gang gesetzt wurde. Wir haben schon eine umfangreiche Literatur über die Entwicklung der Maschinen und deren Einsatz, müssen uns aber noch mit den genauen Auswirkungen bestimmter Erfindungen auf die Produktivität intensiv auseinandersetzen. Ebenso bedarf der Prozeß der Einführung und Verbreitung einer bestimmten Erfindung noch der genauen Durchleuchtung.

Der Lösung dieser und anderer damit zusammenhängender Fragen ist ein beträchtlicher Teil der Forschungen der neuen Wirtschaftsgeschichte gewidmet. Diese Arbeiten kann man in vier Hauptgruppen unterteilen. Erstens wird der Versuch unternommen, beobachtete Produktivitätserhöhungen zu erklären, d. h. den Anteil der verschiedenen Produktionsfaktoren an der Produktivitätserhöhung zu bestimmen. Als Beispiel dafür kann William Parkers Analyse der Weizenproduktion<sup>16</sup> dienen. Er fand heraus, daß zwischen 1840 und 1911 die Arbeitsproduktivität

---

<sup>15</sup> ENGERMAN: *The Economic Effects . . .*, a. a. O.

<sup>16</sup> WILLIAM N. PARKER: *Productivity Growth in Crop Production*, erscheint in Band 30 der *Studies in Income and Wealth*, National Bureau of Economic Research.

im Weizenanbau um mehr als das Dreifache zunahm. Diese Zunahme beruhte zu 60 v. H. auf der Mechanisierung und zu 17 v. H. auf der Veränderung der Produktionsstandorte. Weitere 16 v. H. trug die Wechselwirkung zwischen Mechanisierung und Standortänderung bei. Die verbleibenden 7 v. H. sind anderen Ursachen zuzurechnen. Die Verbesserung der maschinellen Ausstattung hatte die größten Auswirkungen bei der Ernte selbst und bei den auf die Ernte folgenden Arbeitsgängen. Parker schätzt, daß allein 70 v. H. der gestiegenen Mechanisierung bzw. über 40 v. H. der Steigerung der gesamten Produktivität auf den Einsatz von Mäh- und Dreschmaschinen zurückzuführen sind.

Es wäre falsch, aus Parkers Studie zu schließen, daß die neue Wirtschaftsgeschichte, ähnlich wie die ältere Literatur, der Beschäftigung mit den technologischen Änderungen in der maschinellen Ausrüstung den Vorrang einräumt. Parkers Studie legt das Gewicht nicht auf die Maschinen selbst, ihm kommt es vielmehr darauf an, die wichtigen Faktoren herauszuarbeiten, die die Produktivitätssteigerung in der Landwirtschaft verursacht haben. In diesem Sinne ist es auch verständlich, daß für eine gegebene Periode und eine bestimmte Frucht die Entwicklung zweier Maschinen die Hauptrolle in diesem Erklärungsversuch spielt. Weitere Untersuchungen brachten vollständig andere Ergebnisse. In der Deutung des 50prozentigen Rückgangs der Transportkosten im Seeverkehr zum Beispiel, den Douglass North für die 250jährige Periode von 1600 bis 1850 fand, spielte technischer Fortschritt absolut keine Rolle. Fast der gesamte Rückgang kann durch zwei andere Faktoren erklärt werden: durch das Aufhören der Piraterie und durch die Vergrößerung des Marktes. Der Rückgang des Sklavenhandels verminderte den Mannschaftsbedarf gewaltig, da Wachpersonal überflüssig wurde. Die Vergrößerung des Marktes senkte die Verschiffungskosten dadurch, daß eine Konzentration des Warenumschlags auf zentrale Handelsplätze einsetzte. Diese Entwicklung verminderte bei den Schiffen den Anteil der Liegezeit beträchtlich<sup>17</sup>.

Zur zweiten Gruppe gehören Arbeiten, die das Wachstum einzelner Industriezweige untersuchen und deuten wollen. Eins der besten Beispiele dieser Arbeiten ist Robert Brooke Zevins Analyse des Wachstums der amerikanischen Baumwollindustrie vor 1860<sup>18</sup>. Wie Zevin

---

<sup>17</sup> DOUGLASS C. NORTH: Determinants of Productivity in Ocean Shipping, in: FOGEL und ENGERMAN: The Reinterpretation . . . , a. a. O.

<sup>18</sup> ROBERT BROOKE ZEVIN: The Growth of Cotton Textile Production after 1815, in: FOGEL und ENGERMAN: The Reinterpretation . . . , a. a. O.

zeigt, sind die Jahre von 1816 bis 1833 die interessanteste Periode in der frühen Geschichte dieses Industriezweigs. Während dieser Zeitspanne nahm die Produktion von Baumwollstoff um das 280fache von 840 000 auf 231 Mio. Yards zu. Unter Vernachlässigung der Schwankungen errechnet Zevin eine durchschnittliche jährliche Wachstumsrate der Produktion von 17,1 v. H. Dabei stellt er fest, daß ein Drittel der Zunahme auf einer Vergrößerung der Nachfrage beruhte. Diese Nachfrageerhöhung wiederum findet ihre Erklärung hauptsächlich in der Bevölkerungsvermehrung in den Städten und in den westlichen Regionen. Die übrigen zwei Drittel der Zunahme kamen durch eine Drehung der Angebotskurve nach rechts unten zustande. Zevin erklärt diese Angebotsänderung mit Verbesserungen der Textilmaschinen, mit dem Rückgang der Preise für Rohbaumwolle und mit einer Zunahme des Bestandes an ausgebildeten Technikern. Dabei war jedoch die Verbesserung der Maschinen der unwichtigste dieser Faktoren, denn ihr verdankte man eine Zunahme der Textilproduktion von nur 17 v. H. Auf den Preisrückgang bei Rohbaumwolle entfielen 28 v. H., und dem zunehmenden Bestand an Technikern sind die restlichen 22 v. H. zuzurechnen.

Ebenso wie andere Arbeiten zeigt Zevins Studie, daß neue Maschinen und andere industrielle Anlagen nicht als einzige, ja nicht einmal als hauptsächliche Ursache für das Wachstum der großen europäischen und amerikanischen Industrien in den letzten 200 Jahren angesehen werden dürfen. Die intensive Beschäftigung mit der Entwicklung der Maschinen führte zu einer Unterbewertung der Rolle der Nachfrage im Prozeß des industriellen Wachstums. Außerdem wurden dadurch andere Bestimmungsgrößen des Angebots, z. B. die Qualität des Faktors Arbeit, der Bestand an Facharbeitern, die Effizienz industrieller Organisation und steigende Skalenerträge vernachlässigt<sup>19</sup>.

Der dritte Bereich, mit dem sich die neue Wirtschaftsgeschichte besonders beschäftigt, ist die Analyse der Verbreitung technischer Neuerungen. Dieses Problem scheint eins der interessantesten Forschungsgebiete zu sein. Peter Temins Deutung der Ausbreitung von Hochöfen, die mit Anthrazit oder Koks betrieben wurden, ist schon allgemein bekannt geworden<sup>20</sup>. Ein neuerer Beitrag stammt von Paul David und beschäftigt

---

<sup>19</sup> Vgl. NORTH, *Growth and Welfare . . .*, a. a. O., S. 6—10.

<sup>20</sup> PETER TEMIN: *A New Look at Hunter's Hypothesis about the Antebellum Iron Industry*, in: *American Economic Review* LIV (Mai 1964); PETER TEMIN: *Iron and Steel in the Nineteenth-Century America*, Cambridge/Mass. 1964, Kapitel 3.

sich mit den Mähmaschinen<sup>21</sup>. Obwohl Mäher schon um 1830 erfunden wurden, ging ihre Verbreitung zwei Jahrzehnte lang nur sehr langsam vonstatten.

Die ‚erste größere Welle der allgemeinen Annahme‘ der Erfindung ‚kam in der Mitte der fünfziger Jahre des vorigen Jahrhunderts‘. In der Literatur ist man über die Gründe dieser Zunahme geteilter Meinung. Einige Autoren haben auf das Ansteigen der Weizenpreise und auf die Knappheit an Landarbeitern als Hauptursache hingewiesen. Diese Darstellungen zeigen jedoch nicht den Prozeß, wie die Erhöhung der Weizenpreise zu einer Nachfrageerhöhung bei Mähmaschinen führte.

David zeigt folgendes: Wenn im industriellen Sektor die Angebotskurve für den Faktor Arbeit weniger elastisch ist als für Mähmaschinen, steigt bei zunehmendem Getreidepreis der Lohnsatz für Landarbeiter relativ stärker als der Preis für Mäher. David weist auch darauf hin, daß man Mähmaschinen nicht mieten konnte, sondern kaufen mußte. Obwohl die Kosten eines Mähers pro Jahr unabhängig von der Farmgröße waren, sanken die durchschnittlichen Kosten pro Hektar Erntefläche so lange, bis die Kapazitätsgrenze erreicht war. Im Gegensatz dazu waren die Erntekosten bei Handarbeit pro Hektar konstant, weil für den einzelnen Farmer das Arbeitsangebot vollständig elastisch war. Außerdem traten bei der alten Methode keine steigenden Skalenerträge auf.

Aus den eben vorgetragenen Überlegungen ergibt sich eine Abhängigkeit zwischen der Farmgröße, bei der es sich gerade noch lohnt, einen Mäher einzusetzen und dem Verhältnis zwischen dem Preis einer Mähmaschine und dem Lohnsatz für Arbeiter (threshold function).

Nach der Bestimmung der Parameter dieser Funktion stellt David fest, daß zu Beginn der fünfziger Jahre das Preisverhältnis zwischen Mähern und Landarbeitern so hoch lag, daß erst bei einem Getreideanbau von über 46 acres je Farm die Anschaffung einer Mähmaschine rentabel wurde. Zu dieser Zeit jedoch lag die durchschnittliche Getreideanbaufläche noch bei ca. 25 acres. In der Mitte der fünfziger Jahre war indessen der Preis eines Mähers im Verhältnis zum Lohnsatz gefallen. Dieser Rückgang verringerte die noch rentable ‚Schwellengröße‘ von 46 auf 35 acres. In derselben Zeit stieg die durchschnittliche Getreidefläche auf ca. 30 acres je Farm. Dadurch wurde innerhalb von fünf Jahren der Abstand zwi-

---

<sup>21</sup> PAUL DAVID: The Mechanization of Reaping in the Ante-Bellum Midwest, in: Henry Rosovsky (Hrsg.): Industrialization in Two Systems: Essays in Honor of Alexander Gerschenkron, New York 1966, S. 3—39.

schen der erforderlichen Mindestgröße und der gegebenen durchschnittlichen Anbaufläche um über 75 v. H. vermindert. Mit der schnellen Verringerung dieses Abstandes läßt sich also die beschleunigte Verbreitung der Mähmaschinen in der Mitte der fünfziger Jahre erklären.

Die letzte Gruppe der Studien über Technologie und Produktivität umfaßt Arbeiten, welche den sozialen Netto-Nutzen (net social benefit) bestimmter Neuerungen untersuchen. Zu dieser Gruppe gehört auch mein Buch „Railroads and American Economic Growth“<sup>22</sup>. Wenn man den Netto-Nutzen der Eisenbahnen schätzen will, muß man einen Vergleich zwischen der tatsächlichen Höhe des Sozialprodukts und dem Sozialprodukt anstellen, das sich ohne die Existenz der Eisenbahnen eingestellt hätte. Die Höhe des Sozialprodukts ohne die Existenz der Eisenbahnen kann nicht direkt berechnet werden. Man muß hierzu ein hypothetisch-deduktives Modell konstruieren. Mit Hilfe dieses Modells kann man, unter Berücksichtigung tatsächlich beobachteter Verhältnisse, auf eine Anzahl von Bedingungen schließen, die nicht eingetreten sind. Ich versuchte in meinem Buch, ein solches Modell für das Jahr 1890 zu konstruieren. Das begriffliche Fundament des Modells ist die ‚soziale Ersparnis‘ der Eisenbahnen. Die soziale Ersparnis eines bestimmten Jahres ist definiert als die Differenz zwischen den tatsächlichen Gütertransportkosten eines Jahres und den alternativen Transportkosten für dieselbe Gütermenge und dieselben Entfernungen, aber ohne Benutzung der Eisenbahn. Diese Kostendifferenz ist aber tatsächlich größer als die ‚wahre‘ soziale Ersparnis. Die Struktur der Transporte ohne die Eisenbahnen der Transportstruktur, die tatsächlich vorhanden war, anzugleichen, ist gleichbedeutend mit einem Verbot für die Gesellschaft, sich an alternative technologische Gegebenheiten anzupassen.

Wenn man die Transporte nur auf dem Wasser- oder Landweg ohne Benutzung der Eisenbahn hätte durchführen müssen, könnte dies die Produktionsstandorte derart geändert haben, daß die Transporte billiger durchzuführen gewesen wären. Außerdem war die Zahl und die Lage der Primär- und Sekundärmärkte, über die die Verteilung der Güter lief, sicherlich durch die besonderen Bedingungen des Eisenbahntransportes beeinflusst. Ohne Eisenbahnen wären andere Handelsplätze hinzugekommen, die relative Bedeutung der Märkte, die in beiden Fällen bestanden hätten, hätte sich wahrscheinlich geändert. Durch derartige

<sup>22</sup> Baltimore 1964.

Anpassungen wäre der Verlust an Wachstum des Sozialprodukts, der ohne Existenz der Eisenbahnen eingetreten wäre, vermindert worden.

Um die Höhe der sozialen Ersparnis bestimmen zu können, war es erforderlich, sowohl die direkten Zahlungen zu berechnen, die für den Wasser- und Landtransport (ohne Eisenbahn) hätten geleistet werden müssen, als auch die indirekten Kosten des Transports zu ermitteln. Zu diesen indirekten Kosten gehören z. B. die Frachtverluste, die zusätzlichen Aufwendungen, die bei Benutzung langsamer Transportmittel entstehen, und die Kosten, die dadurch verursacht werden, daß die Wasserwege während der Wintermonate nicht benutzt werden können. Mit Hilfe einer Regressionsanalyse wurden die Kostenfunktionen für Lastschiffe ermittelt. Aus diesen Funktionen wurden dann die Frachtraten für den Wassertransport im ‚Ohne-Eisenbahn-Fall‘ bestimmt. Die wirtschaftlichen Verluste, die durch den langsamen Transport und die Unberechenbarkeit des Wetters entstanden wären, wurden quantifiziert durch die Schätzung des zusätzlichen Lagerbestandes, der nötig gewesen wäre, um die normale Lieferbereitschaft aufrechterhalten zu können. Die erwarteten Frachtverluste wurden aus den Versicherungsraten abgeleitet.

Wegen der ungeheuren Menge von Daten, die beachtet werden mußten, war meine Studie auf die soziale Ersparnis begrenzt, die dem Transport landwirtschaftlicher Güter zuzurechnen ist.

Die Höhe dieser Ersparnis wurde für drei verschiedene Fälle der technologischen Anpassung an das Fehlen der Eisenbahnen berechnet. Im ersten Fall wurde das Straßen- und Kanalnetz unterstellt, das 1890 tatsächlich vorhanden war. Im zweiten Fall wurde angenommen, daß das Verkehrsnetz um zumindest 5000 miles leicht erstellbarer und, wegen des Fehlens der Eisenbahn, besonders rentabler Kanäle erweitert worden wäre. Der dritte Fall unterstellte eine Verbesserung der gewöhnlichen Landstraßen. Im ersten Fall betrug die soziale Ersparnis des Transports landwirtschaftlicher Güter durch die Eisenbahnen \$ 373 000 000 oder 3,1 v. H. des Bruttosozialprodukts von 1890. Die Vergrößerung des Kanalnetzes und die Verbesserung der Landstraßen hätten die soziale Ersparnis auf 1,8 v. H. des Bruttosozialprodukts vermindert. In diesem Zusammenhang ist interessant, daß der besondere volkswirtschaftliche Nutzen der Eisenbahn in der Verminderung der Lagerbestände und in einem Rückgang der Straßentransporte lag. Zusammen erbrachten diese beiden Faktoren ca. 80 v. H. der sozialen Ersparnis.

Albert Fishlows scharfsinnige und vielseitige Arbeit über die Eisenbahnen während der Vorkriegs-Ära enthält eine Schätzung der sozialen Ersparnis für das Jahr 1859<sup>23</sup>. Seine Berechnung erstreckt sich nicht nur auf landwirtschaftliche Güter, sondern auf den gesamten Personen- und Frachtverkehr. Fishlow stellt fest, daß die soziale Ersparnis ungefähr bei \$ 175 000 000 oder 4 v. H. des Bruttosozialprodukts lag. Von dieser Gesamtzahl entfällt auf den Transport landwirtschaftlicher Güter ungefähr ein Viertel, auf die übrige Fracht ca. ein Drittel, während der Rest dem Personenverkehr zuzurechnen ist. Wenn man Fishlows Ergebnis mit meinem vergleicht, muß man jedoch beachten, daß bei Fishlow keine technologische Anpassung der Volkswirtschaft an den hypothetischen Fall des Fehlens der Eisenbahn stattfindet. Unter Berücksichtigung dieses Umstands ist die Übereinstimmung unserer Ergebnisse sehr groß. Eine Berechnung der sozialen Ersparnis für 1859 unter der Voraussetzung einer begrenzten technologischen Anpassung muß noch durchgeführt werden.

Ich möchte diesen Abschnitt meiner Ausführungen so beschließen, wie ich ihn begonnen habe — mit der Betonung der Unvollständigkeit meines Überblicks über die Forschungsarbeiten der neuen Wirtschaftsgeschichte. Unter den wichtigen Beiträgen, die ich bisher nicht erwähnte, finden sich Arbeiten von Gallman über die Landwirtschaft des Südens, von Jeffrey Williamson über die Bestimmungsgründe der Urbanisierung vor dem Bürgerkrieg, von Stanley Lebergott über die Rolle der Arbeit im wirtschaftlichen Wachstum des 19. Jahrhunderts, von John Bowman über die Agrarkrise des ‚Gilded Age‘ und von Lance Davis über die Entwicklung der Kapitalmärkte.

## Die Methoden

Die Betonung des Messens und die Anerkennung der engen Beziehung zwischen zahlenmäßiger Erfassung und Wirtschaftstheorie sind die methodologischen Kennzeichen der neuen Wirtschaftsgeschichte. Die Wirtschaftsgeschichte bediente sich zwar schon immer der quantitativen Betrachtung. Aber viele der älteren Veröffentlichungen, die mit Zahlen-

---

<sup>23</sup> ALBERT FISHLOW: American Railroads and the Transformation of the Antebellum Economy, Cambridge/Mass. 1965, Kapitel 2.

material arbeiteten, begnügten sich mit der Feststellung und einfachen Klassifizierung von Daten, die Geschäfts- oder Regierungsberichten entnommen wurden. Mit Ausnahme der hervorragenden Bemühungen um die Ermittlung von Preisindizes wurde bis zur Entwicklung der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung wenig getan, um die gegebenen Informationen so zu verarbeiten, daß „genau definierte Begriffe der ökonomischen Analyse“<sup>24</sup> erhellt wurden. Nicht Wirtschaftshistoriker, sondern empirische Theoretiker wie Simon Kuznets in den USA, J. R. N. Stone und Phyllis Deane in England und François Perroux und Jean Marczewski in Frankreich waren die Pioniere der umfassenden statistischen Verarbeitung von Zahlenmaterial, z. B. in volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen. Während die Wirtschaftshistoriker in großem Umfang von Volkseinkommensberechnungen Gebrauch machten, unternahmen sie es zunächst nicht, die Methoden der statistischen Aufbereitung auch im weiten Bereich der eigenen Forschungen anzuwenden. Die meisten Diskussionen der Wirtschaftshistoriker finden im Rahmen der qualitativen Betrachtung statt, wobei quantitative Informationen größtenteils nur als Illustration benutzt werden.

Erst die Wirtschaftshistoriker der neuen Schule versuchen, das lange Zeit unterlassene Quantifizieren einzuführen. Sie haben begonnen, die amerikanische Wirtschaftsgeschichte auf einer sicheren, quantitativen Basis neu zu durchleuchten. Dieses Ziel ist äußerst ehrgeizig, die Widerstände bei der Durchführung aber sind zahlreich. Das schwierigste Problem ist die Menge der zur Verfügung stehenden Daten. Informationen, die sich auf wichtige Institutionen und Prozesse der Vergangenheit beziehen, wurden entweder nie gesammelt oder sind verlorengegangen. In anderen Fällen sind die Daten noch vorhanden, diesmal aber so zahlreich oder ungeordnet, daß ihre Aufbereitung ohne die Hilfe moderner statistischer Methoden unerschwinglich teuer wäre.

Statistische und mathematische Methoden werden also bei den Wirtschaftshistorikern der neuen Schule in großem Umfang angewendet. Das vielleicht am meisten benutzte Werkzeug ist die Regressionsanalyse. Es ist das Hauptmittel, dessen sich Albert Fishlow bei seiner Untersuchung der Eisenbahn-Investitionen während der Vorkriegs-Ära bedient<sup>25</sup>. Jeffrey Williamson benutzt sie häufig bei seiner Untersuchung über die

---

<sup>24</sup> SIMON KUZNETS: Summary of Discussion and Postscript, in: Journal of Economic History XVII (Dezember 1957), S. 553.

<sup>25</sup> FISHLOW: American Railroads . . . , a. a. O., Kapitel 3 und Anhang B.

Urbanisierung<sup>26</sup>. Paul MacAvoy nimmt ein vereinfachtes Regressionsmodell, um die Beziehung zwischen Getreidepreisen und Frachtraten zu bestimmen<sup>27</sup>. Beispiele für die Nützlichkeit anderer mathematischer Methoden bietet William Whitneys Anwendung der Input-Output-Analyse, um die Auswirkungen der Zolltarife auf das Wachstum der Industrie festzustellen<sup>28</sup>. Auch K. Kindahls Anwendung der hypergeometrischen Verteilung kann hier erwähnt werden. Sie diene dazu, aus zwei unvollständigen Verzeichnissen die Gesamtzahl der Staatsbanken festzustellen, die unmittelbar nach dem Ende des Bürgerkriegs arbeiteten<sup>29</sup>.

Einige Historiker behaupten, daß es keinen Zweck habe, ausgefeilte statistische Methoden anzuwenden, weil die vorhandenen Daten zu dürftig seien. In Wirklichkeit verhält sich die Sache oft genau umgekehrt. Wenn die Daten sehr gut sind, reichen gewöhnlich einfache statistische Verfahren. Je dürftiger aber die Zahlenangaben sind, desto aufwendigere Methoden müssen angewendet werden. Oft, das sei zugegeben, erfüllen die verfügbaren Daten nicht die notwendige Qualität für normale statistische Verfahren. In solchen Fällen ist die Fähigkeit des Forschers, solche Methoden auszuarbeiten, die ein außerordentlich wirksames Arbeiten mit den verfügbaren Zahlenangaben ermöglichen, die entscheidende Voraussetzung für den Erfolg. Man muß also eine Methode finden, die es ermöglicht, mit den verfügbaren, knappen Daten eine Lösung des Problems zu erarbeiten.

Wie man mit Hilfe der Wirtschaftstheorie das Datenproblem umgehen kann, zeigt die Arbeit von Paul David über die Mähmaschinen. Die Anwendung der Regressionsanalyse hätte nach Provinzen getrennte Angaben über den Einsatz von Mähern bei unterschiedlicher Farmgröße,

---

<sup>26</sup> JEFFREY G. WILLIAMSON: Ante-Bellum Urbanization in the American Northeast, in: *Journal of Economic History* XXV (Dezember 1965), S. 592—608; JEFFREY G. WILLIAMSON und JOSEPH A. SWANSON: *The Growth of Cities in the American Northeast, 1820—1870* (vervielfältigt).

<sup>27</sup> PAUL W. MACAVOY: *The Economic Effects of Regulation: The Trunk-Line Railroad Cartels and the Interstate Commerce Commission before 1900*, Cambridge/Mass. 1965.

<sup>28</sup> WILLIAM S. WHITNEY: *The Structure of the American Economy*, Diss. Harvard University.

<sup>29</sup> JAMES K. KINDAHL: *The Economics of Resumption: The United States, 1865—1879* (unveröffentlichte Dissertation, University of Chicago 1958), veröffentlicht ohne statistischen Anhang unter dem Titel: *Economic Factors in Specie Resumption: The United States, 1865—1879*, in: *Journal of Political Economy* LXIX (Februar 1961).

den Kaufpreis der Mäher und den durchschnittlichen Lohnsatz erfordert. Leider standen solche Angaben für die einzelnen Provinzen nicht zur Verfügung. Um das Problem zu überwinden, bediente sich David der Produktionstheorie. Zunächst stellte er fest, daß ein Farmer keine Präferenz für eine der beiden Erntemethoden hatte, wenn die Erntekosten pro Hektar bei Maschineneinsatz oder Handarbeit gleich waren. Sodann weist er darauf hin, daß es bei einer Ernte, die nur mit Handarbeit durchgeführt wird, weder steigende noch fallende Skalenerträge gibt. Diese Feststellungen, zusammen mit zwei linearen Approximationen, führten zu einer Kurve des gerade noch rentablen Mähereinsatzes bei alternativ großen Anbauflächen. Diese Funktion hatte nur drei Parameter: den Abschreibungssatz, den Zinssatz und die Substitutionsrate zwischen Mähmaschinen und menschlicher Arbeitsleistung. Die zur Berechnung dieser Parameter notwendigen Daten standen zur Verfügung<sup>30</sup>. Die Einheit der Verarbeitung von Zahlenangaben und Benutzung der Theorie wird besonders deutlich, wenn man versucht, den Nettoeffekt von Neuerungen, Verordnungen oder Vorgängen zu ermitteln. Um den Nettoeffekt solcher Erscheinungen im Verlauf der wirtschaftlichen Entwicklung zu bestimmen, muß man einen Vergleich anstellen zwischen dem, was tatsächlich geschehen ist, und dem, was ohne Eintreten eines bestimmten Umstandes geschehen wäre. Da jedoch diese angenommene Situation (counterfactual condition) nie eingetreten ist, konnte sie weder beobachtet werden, noch ist sie in historischen Dokumenten aufgezeichnet. Um nun bestimmen zu können, was beim Fehlen eines bestimmten Umstandes geschehen wäre, braucht der Wirtschaftshistoriker eine Anzahl allgemein anerkannter Annahmen (d. h. einige Theorien oder ein Modell), die es ihm ermöglichen, von einer tatsächlich eingetretenen Situation eine angenommene Situation abzuleiten.

Dies ist genau das Problem, wenn man versucht, die häufige Behauptung zu beurteilen, daß die Eisenbahnen die Anbauggebiete der kommerziellen Landwirtschaft der USA erweitert haben. Es kann natürlich nicht bestritten werden, daß die Vergrößerung der Anbaufläche und der Ausbau der Eisenbahnen mehr oder weniger gleichzeitig vonstatten gingen. Daraus folgt jedoch nicht, daß die Eisenbahn die notwendige Bedingung für die wirtschaftliche Nutzung neuer Landstriche war. Um dies feststellen zu können, muß eine Methode gefunden werden, mit der man

---

<sup>30</sup> DAVID: *The Mechanization . . .*, a. a. O., S. 28—39.

bestimmen kann, wieviel von dem Land, das nach Errichtung der Eisenbahnen bebaut wurde, auch ohne die Existenz der Eisenbahnen bebaut worden wäre.

Ohne Eisenbahn wäre, wegen der hohen Kosten für den Straßentransport, die landwirtschaftliche Produktion auf Gebiete innerhalb einer unbekanntenen Entfernung von Wasserwegen begrenzt gewesen. Man kann nun mit der Rententheorie die Grenzen rentabler Landwirtschaft bei einem Fehlen der Eisenbahn bestimmen. Die Rente ist der Betrag, um den der Arbeits- und Kapitalertrag auf einem gegebenen Stück Land größer ist als der Betrag, der mit denselben Faktoren erwirtschaftet werden könnte, wenn sie an der intensiven oder extensiven Grenze eingesetzt würden. Jedes Stück Land, das in der Lage ist, eine Rente zu gewähren, wird also innerhalb der Anbaufläche bleiben. Selbst im Falle gestiegener Transportkosten wird ein bestimmtes Gebiet auch weiterhin so lange bebaut werden, wie die zusätzlichen Kosten die Rente nicht übersteigen.

Mit Informationen über den Gütertransport zwischen Farmen und Märkten, die Entfernung der Farmen von Eisenbahn- und Schiffsumschlagplätzen, die Entfernung zwischen Umschlagplätzen und Märkten und die Frachtraten für Straße, Schiene und Wasserweg kann man die zusätzlichen Transportkosten berechnen, welche den Farmern entstanden wären, wenn sie versucht hätten, auch ohne Eisenbahn ihr Transportaufkommen zu vervielfachen. In diesem Fall wären die Transportkosten nicht deshalb gestiegen, weil die Wasserfrachten höher als die Eisenbahntarife gewesen wären, sondern weil der Straßentransport zum Schifffahrtsweg gewöhnlich länger als zur Eisenbahnstation war. Mit anderen Worten: Farmen, die unmittelbar an Wasserwegen lagen, wären von dem Fehlen der Eisenbahn am wenigsten berührt worden. Je weiter aber eine Farm vom Wasserweg entfernt gelegen hätte, desto größer wären die zusätzlich erforderlichen Kosten für den Straßentransport geworden. Von einer gewissen Entfernung ab hätten diese zusätzlichen Transportkosten eine Höhe erreicht, die genau der ursprünglichen Bodenrente entsprach. Eine Farm in dieser Lage wäre ein Punkt auf der Grenze des Gebietes rentabler landwirtschaftlicher Produktion. Der gesamte Grenzverlauf kann also durch die Summe der Punkte bestimmt werden, an denen die ursprüngliche Bodenrente aufgezehrt wird durch die Kostenerhöhung auf Grund der Benutzung anderer Transportmittel als der Eisenbahn.

Man muß aber darauf hinweisen, daß sich auf diese Weise ein in Wirklichkeit zu kleines Gebiet rentabler Landwirtschaft ergibt. Eine Berechnung, die auf der tatsächlich gegebenen Produktionsstruktur beruht, ist für eine Anpassung an den angenommenen Fall fehlender Eisenbahnen nicht geeignet. Ohne ihre Existenz hätte sich als Antwort auf die Änderung in der Struktur der Frachtraten auch die Struktur der landwirtschaftlichen Produktion geändert. Eine solche Anpassung hätte die Transportkosten vermindert und dadurch das Anbauggebiet vergrößert. Die Berechnung ignoriert auch die Auswirkungen auf das Preisniveau, die sich eingestellt hätten, wenn die landwirtschaftliche Produktion in den Gebieten aufhörte, in denen ohne Eisenbahn nicht mehr rentabel gewirtschaftet werden konnte. Wenn man eine relativ unelastische Nachfrage nach landwirtschaftlichen Produkten unterstellt, wären die Preise dieser Güter bei Fehlen der Eisenbahn gestiegen. Der Preisanstieg hätte zu einer intensiveren Landwirtschaft innerhalb des rentablen Gebietes geführt. Der Wert des Landes wäre gestiegen. Dies hätte aber auch ermöglicht, höhere Transportkosten zu tragen. Außerdem wären die Grenzen rentabler Landwirtschaft in eine größere Entfernung von den Wasserstraßen verschoben worden<sup>31</sup>.

Die Methode, welche ich oben darstellte, habe ich benutzt, um die Grenzlinie rentabler Landwirtschaft für das Jahr 1890 zu bestimmen. Es stellte sich heraus, daß mit den in diesem Jahr gegebenen Wasserwegen mindestens 76 v. H. landwirtschaftlich genutzten Gebiets auch ohne die Eisenbahnen weiter bebaut worden wären. Darüber hinaus hätte ein Ausbau des Kanalsystems um 5000 miles das nutzbare landwirtschaftliche Gebiet auf 93 v. H. des tatsächlich bebauten Gebiets vergrößert. Mit Hilfe der Rententheorie kann man auch bestimmen, welche Kanäle gesamtwirtschaftlich rentabel gewesen wären. Man kann zeigen, daß ein neuer Kanal vorteilhaft gewesen wäre, wenn im Jahre 1890 der Wert des Landes, das infolge des Kanals für die landwirtschaftliche Produktion erschlossen worden wäre, die Kanalbaukosten um den Wert eines jeden zusätzlichen Straßentransports, der beim Fehlen der Eisenbahn erfolgt wäre, überstiegen hätte<sup>32</sup>.

---

<sup>31</sup> Eine ausführlichere Diskussion der theoretischen Grundlagen findet sich bei FOGEL: Railroads . . . , a. a. O., Kapitel 3.

<sup>32</sup> Ebenda, S. 79—84 und S. 92—107.

Nach Fritz Redlich sind die Versuche, mit Hilfe von hypothetisch-deduktiven Modellen Fragen nach dem ‚Was-wäre-geschehen-wenn‘ zu beantworten, der ungewohnteste und zweifelhafteste methodologische Aspekt der neuen Wirtschaftsgeschichte. Redlich meint, daß das Arbeiten mit hypothetischen Fällen (counter-factual propositions) der Wirtschaftsgeschichte im Grunde genommen fremd sei. Er glaubt auch, daß solche Modelle nicht überprüfbar sind und nennt solche Arbeiten ‚Quasi-Geschichte‘<sup>33</sup>.

Wenn wir jedoch die Geschichtsforschung von jenen Arbeiten reinigen wollen, die hypothetische Modelle anwenden, müßten wir nicht nur neuere, sondern auch ebenso viele ältere Arbeiten aussondern. Der Unterschied zwischen neuen und alten Veröffentlichungen liegt nicht in der Häufigkeit, mit der man auf hypothetische Fälle trifft, sondern in dem Maß, in dem solche Fälle explizit gemacht werden. In der Wirtschaftsgeschichte alter Art wimmelt es von Aussagen, die auf versteckten hypothetischen Fällen basieren. Sie erscheinen in Diskussionen, in denen entweder bejaht oder verneint wird, daß Zölle das Wachstum gewerblicher Produktion beschleunigt haben. Man findet sie in Aufsätzen, die behaupten, daß Sklaverei die Entwicklung des Südens verlangsamt. Sie werden vorgetragen in Debatten darüber, ob die Homestead Act eine gerechte Landverteilung bewirkt hat, oder ob durch die Eisenbahnen der interregionale Handel zunahm. Schließlich findet man versteckte hypothetische Fälle immer dann, wenn eine rechtliche, soziale, technologische, administrative oder politische Neuerung als Ursache für eine Änderung in der wirtschaftlichen Aktivität bezeichnet wird. All diese Argumente implizieren nämlich Vergleiche zwischen der tatsächlichen Situation des Landes und der Situation, die ohne den bestimmten Umstand eingetreten wäre.

Die Vertreter der neuen Wirtschaftsgeschichte waren primär nicht darauf aus, neue hypothetische Fälle zu konstruieren, ihnen kam es vielmehr darauf an, diejenigen, die sie in der traditionellen Wirtschaftsgeschichte fanden, zu verdeutlichen und zu prüfen. Es ist auch wichtig, darauf hinzuweisen, daß man bei Vergleichen, die zwischen zwei tatsächlich eingetretenen Fällen angestellt werden, in Wirklichkeit schon mit hypothetischen Fällen arbeitet. Man betrachte z. B. den arithmetischen Index

---

<sup>33</sup> FRITZ REDLICH: ‚New‘ and Traditional . . . , a. a. O., S. 486 f.

der Produktivität, wie er von John Kendrick berechnet wurde. Diese Maßzahl der gesamten Faktorproduktivität, jetzt schon älter als zehn Jahre, wird gewöhnlich als Verhältnis zwischen einem Produktionsindex und einem gewogenen Index des Inputs definiert. Die Gewichte sind in diesem Fall die Anteile der Faktoren an der Wertschöpfung. Albert Fishlow zeigt jedoch in einer genauen Untersuchung, daß das, was nur ein Vergleich zwischen geschichtlichen Tatsachen sein will, in Wirklichkeit ein verhüllter Vergleich zwischen dem tatsächlichen Preis des Outputs und dem Preis ist, der sich ohne Eintreten einer technologischen Neuerung ergeben hätte<sup>34</sup>.

Da angenommene, nicht wirklich eingetretene Fälle Bestandteil der hypothetisch-deduktiven Modelle sind, müssen diese angenommenen Fälle mindestens zweierlei Bedingungen erfüllen. Erstens muß man prüfen, ob der behauptete hypothetische Fall zwingend aus den Prämissen abzuleiten ist. Zweitens ist festzustellen, ob die Behauptungen, die ein Modell enthält, empirisch gesichert sind<sup>35</sup>. Die meisten Neuinterpretationen der ökonometrischen Wirtschaftsgeschichte entstanden aus der Erkenntnis, daß eine dieser Bedingungen oder beide für eine wirklich richtige Interpretation nicht erfüllt wurden. Wie oben gezeigt, widerlegten Conrad und Meyer die Behauptung von Phillips, daß die Sklaverei im Sterben begriffen war, indem sie nachwiesen, daß die Behauptung von einer falschen Voraussetzung ausging. Denn eine Verminderung der Gewinne trat nicht ein, als der Preis für Sklaven stieg und der für Baumwolle fiel. Außerdem kann man, wie ich in einer anderen Veröffentlichung zu zeigen versuchte, den Beweis der Unentbehrlichkeit der Eisenbahnen für die gesamte Wirtschaftsentwicklung nicht damit erbringen, daß man als Beweismaterial den Umstand anführt, es sei der Eisenbahn gelungen, bestimmte Unternehmen auf von ihr erschlossene Regionen zu konzentrieren. Diese Argumentation enthält den logischen Trugschluß, der sich bei Aufbau des Beweises schon fand und gibt so Anlaß zu einem non-sequitur<sup>36</sup>.

---

<sup>34</sup> ALBERT FISHLOW: *Productivity and Technological Change in the Railroad Sector, 1840—1910*, Band 30 der *Studies in Income and Wealth*, National Bureau of Economic Research.

<sup>35</sup> Eine dritte Möglichkeit der Verifikation, nämlich die Prüfung der Vorhersagekraft eines Modells, könnte bei der historischen Analyse oft möglich sein. Vgl. dazu FOGEL: *Railroads . . .*, S. 176—189.

<sup>36</sup> ADREANO: *Railroads and the Axiom of Indispensibility*, in: *New Views . . .*, a. a. O., S. 232 ff.

Das oben Gesagte zeigt, daß das grundlegende methodologische Charakteristikum der neuen Wirtschaftsgeschichte in dem Versuch liegt, alle Erklärungen vergangener wirtschaftlicher Entwicklungen in der Form von fundierten hypothetisch-deduktiven Modellen vorzutragen. Das ist nur eine andere Formulierung für die Feststellung, daß die neue Generation die Bestrebungen fortsetzt, die schon lange bestanden, bevor sie sichtbar wurden, nämlich die Deutung der Wirtschaftsgeschichte auf der Basis wissenschaftlicher Methoden. Wenn die Wirtschaftshistoriker der neuen Schule derartig deutliche Fortschritte machen, liegt das teilweise an dem, was sie von ihren Vorgängern an Wissen übernehmen konnten, teilweise aber auch daran, daß sie die Nutznießer wichtiger Fortschritte in der Wirtschaftstheorie, in der Statistik und in der angewandten Mathematik sind.

Heft 4  
GUYARD DE REZAIN: Der Welthandel der Portugiesen im Vorkolonialen Zeitalter im 15. und 16. Jahrhundert, Köln 1969

Heft 5  
A. YERUSA LI WOTL: Der portugiesische Seehandel in Westafrika im 15. und 16. Jahrhundert und seine Bedeutung für die Entwicklung des überregionalen Handelsverkehrs, Köln 1969

Heft 6  
HEMMAT VON DER WOLF: Märkte und wirtschaftliches Wachstum. Eine historische Analyse, Köln 1969

Heft 7  
LUDWIG FUCHSBERGER: Köln und die Hanse, Köln 1970

## Kölner Vorträge zur Sozial- und Wirtschaftsgeschichte

### Heft 1

J. A. VAN HOUTTE: Die Beziehungen zwischen Köln und den Niederlanden vom Hochmittelalter bis zum Beginn des Industriezeitalters, Köln 1969.

### Heft 2

ANTON SPIESZ: Die Manufaktur im östlichen Europa, Köln 1969.

### Heft 3

W. BRULEZ: Der Kolonialhandel und die Handelsblüte der Niederlande in der Mitte des 16. Jahrhunderts, Köln 1969.

### Heft 4

GONZALO DE REPARAZ: Der Welthandel der Portugiesen im Vizekönigreich Peru im 16. und 17. Jahrhundert, Köln 1969.

### Heft 5

A. TEIXEIRA DA MOTA: Der portugiesische Seehandel in Westafrika im 15. und 16. Jahrhundert und seine Bedeutung für die Entwicklung des überregionalen Handelsverkehrs, Köln 1969.

### Heft 6

HERMAN VAN DER WEE: Löhne und wirtschaftliches Wachstum. Eine historische Analyse, Köln 1969.

### Heft 7

HILDEGARD THIERFELDER: Köln und die Hanse, Köln 1970.