

Thünen-Vorlesung

Von Gottfried Bombach

gehalten am 3. Oktober 1990 auf der Jahrestagung
des Vereins für Socialpolitik in Würzburg

Wohltandsmessung und Wohltandsvermehrung: Produktivitätsdebatte einst und heute

„Sollte unsere Wissenschaft jemals sinken, so gehören die Werke von Thünen's zu denjenigen, an denen sie die Möglichkeit hat, sich wieder aufzurichten“, – „in dem Hauptwerke von Thünen's ist mehr wirtschaftliche Weisheit und Konsequenz enthalten als in der ganzen gleichzeitigen nationalökonomischen Modeliteratur Englands und Frankreichs ...“, so schrieb der Herausgeber im Vorwort zur Dritten Auflage von „Der isolirte Staat“ im Jahre 1875, sich auf das gleichlautende Urteil bedeutender deutscher Wissenschaftler des 19. Jahrhunderts berufend, darunter Roscher, Rodbertus und von Stein (v. Thünen 1875, IV).¹ Eine Vorlesung im Gedenken dieses großen und als Mensch vorbildlichen Gelehrten halten zu dürfen, bedeutet eine besondere Ehre, und ein glücklicher Zufall will es, daß der Vortrag gerade auf jenen Tag fällt, von dem ab v. Thünens Gut Tellow und sein Grab wieder in einem vereinigten Deutschland liegen. Bereits seien Vorbereitungen im Gange, eine würdige Gedenkstätte zu errichten. Thünes berühmtes $\sqrt{a \cdot p}$, mit dem W. Krelle einst die Thünen-Vorlesungen in München begann, ist jedenfalls noch immer gut auf dem Epitaph erkennbar.

Wenn im Untertitel der Terminus „Produktivität“ auftaucht, so scheinen sich unmittelbare Anknüpfungspunkte an v. Thünen zu bieten, was jedoch nur höchst beschränkt der Fall ist.² v. Thünen war Gutsherr, sein einziger

¹ Von den Titeln abgesehen, werden alle Zitate aus älterer Literatur in moderner Schreibweise wiedergegeben.

Hervorhebungen in den Zitaten sind *stets dem Original* entnommen.

² v. Thünen (1875), 80, wies bereits darauf hin, daß unter dem Produkt stets das *Nettoprodukt* zu verstehen sei. Es ist erstaunlich, daß noch immer zahlreiche Produktivitätsstudien auf Mikro- bzw. auf Firmenebene vom *Bruttoprodukt* ausgehen. Inputs substitutionen können dann das Resultat völlig verfälschen. Heute spielen Verlagerungen von Funktionen nach außen (oder umgekehrt) eine sehr erhebliche Rolle. Die Problematik der Errechnung der Wertschöpfung zu konstanten Preisen wird von der Statistik noch immer erstaunlich vernachlässigt. Dabei ist sie für das Sozialprodukt, in das Importe und Exporte eingehen, selbstverständlich, obgleich man zu sehr problematischen Preisindizes Zuflucht nehmen muß (Index der Durchschnittswerte).

Der frühere Präsident des Statistischen Bundesamtes, G. Fürst, hat bereits darauf

empirischer Forschungsgegenstand die Land- und Forstwirtschaft. Seine so sorgfältig in der Praxis erforschten Ertragsgesetze stützen sich auf die Anbaumethoden seiner Zeit. Die steigenden Ernteerträge, die mit der künstlichen Düngung und der Heranzüchtung immer leistungsfähigeren Saatgutes kommen sollten, konnte er nicht voraussehen. In den Streit um das Wesen der Produktivität, dem wir uns nun zuwenden werden, ist er nicht eingetreten. Wesentliches hat er damit für sein Werk nicht versäumt. Immerhin spielten die Auseinandersetzungen zu seiner Zeit, und wenn gerade von „Modeliteratur“ die Rede war, so trifft dies für nicht wenige Autoren wohl auch zu, aber gewiß nicht für alle. *Marx* (1919, Bd. I, 285) nennt sie, in recht eigenwilliger Abgrenzung, die *dii minorum gentium*, noch eine seiner eher höflichen Bezeichnungen.

I. Wohlstandsmessung und Werturteilsstreit

1. Der Band über die Wiener Tagung des Vereins für Socialpolitik 1909 (VfS 1910) gehört zu den am häufigsten zitierten. *Sombart* eröffnete sein Diskussionsvotum zur Produktivitätsdebatte mit einem Paukenschlag (S. 563): „Der heutige Tag ist ein entscheidender Tag in der Entwicklungsgeschichte des Vereins für Socialpolitik ... Wenn man das Programm der heutigen Tagung ansieht ... so kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, daß sich diese sogenannte Nationalökonomie in einem Zustand ganz auffallender Unreife befindet.“ Anlaß zu diesem Verdikt war das vorangegangene Referat von *Philippovich* (1910, dazu die mündl. Fassung in VfS 1910, 359 - 370), der ausgewogen und vorsichtig formulierte und festgestellt hatte, daß es ein Maß für die Produktivität einer Volkswirtschaft nicht gäbe (354), dabei sich selbst die Frage stellend, ob es nicht richtiger sei, auf die Unterscheidung von produktiven und unproduktiven Vorgängen ganz zu verzichten (357). Aber schließlich begab er sich doch auf das Glatteis der Werturteile. Man könne nicht darauf verzichten, die Bedingungen zu untersuchen, unter welchen die Produktion in der Volkswirtschaft mit größerem oder geringerem Erfolge betrieben wird. Es sei eine Täuschung zu glauben, daß die Beschränkung auf das, was ist, frei mache von der Vorstellung von dem, was sein soll (S. 357/58). Nun konnte die „Meute“ über ihn herfallen, wobei noch ein Votant süffisant bemerkte, im Lehrbuche des Herrn Hofrats stünde es anders (S. 573). Für *v. Gottl-Ottlilienfeld* war „Produktivität“ ein schier unheimliches Wort, eine Entwürdigung unserer Wissenschaft (S. 574). *Sombart* wollte jegliche Ethik aus der nationalökonomischen Wissenschaft verbannt wissen (S. 566), aber den Höhepunkt erreichte damals die Debatte, als der große *Max Weber* sich zu Wort meldete und *Sombart* voll zustimmte: „In

hingewiesen, daß Nettowerte für die Produktivitätsmessung adäquat seien (*Rose* 1964, 614).

dem Begriff des ‚Volkswohlstandes‘ steckt offensichtlich alle Ethik der Welt, die es gibt ... das Hineinmengen eines Seinsollens in wissenschaftliche Fragen ist eine Sache des Teufels, die der Verein für Socialpolitik allerdings recht oft in ausgiebiger Weise besorgt hat.“ (581f.) Daß der Begriff der Produktivität überhaupt zu den allerschlimmsten zähle und in den Orkus geworfen gehöre (583), haben wir genügend oft schon vernommen. Etwas Erheiterung in die recht boshafte Debatte brachte Sombart (er gab nebenbei zu, den Begriff „meritorisch“ zum ersten Male gehört und noch nicht recht verstanden zu haben) mit dem Schluß seines Votums. Es sei, so forderte er, alles das herauszulassen, was in irgendeinem Werturteil verankert ist. „Über diese werden wir nicht eher diskutieren können, ehe nicht der *wissenschaftliche Nachweis* geführt ist, ob die Blondinen oder Brünetten hübscher sind.“ (572; Bravo! vermerkt der Stenograph.)

2. Weshalb nochmals auf Gelehrtengezänk eintreten, über das das Urteil längst gesprochen schien? Zugegeben: Es sollte eigentlich, an eine der markanten Tagungen unseres Vereins anknüpfend, nicht viel mehr sein als der Einstieg in die ausgiebige und noch immer nicht zu Ende gekommene Diskussion des „Geheimnisses“ (im Englischen lesen wir oft „mystery“) eines nachlassenden Produktivitätswachstums in jüngerer Vergangenheit. Auf der Suche nach den Gründen für die Gereiztheit der großen Figuren von damals wird man rasch fündig, stößt auf eine kaum noch überblickbare Literatur, und man findet mehr und mehr Verständnis für jene Argumente, die aus heutiger Sicht eher weltfremd erscheinen.

So erhielt der historische Teil des Referates weit größeres Gewicht, aber keineswegs nur in dem Bestreben, die in vielen Theoriengeschichten und Lehrbüchern sehr verkürzt dargestellte Entwicklung des Wohlstandsbegriffs und vor allem der Unterscheidung zwischen „produktiv“ und „unproduktiv“ etwas gründlicher zu durchleuchten. Im Blick der Entwicklung der Produktivität über mehr als ein Jahrhundert wird der Einbruch nach den Turbulenzen der 70er Jahre, der die Gemüter so bewegte, dereinst eher als eine Episode erscheinen. Daß es kein einmaliges Ereignis war, haben Wirtschaftshistoriker längst festgestellt, und auch dies ließ eine Schwerpunktverlagerung angezeigt erscheinen.

3. Die modernen Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen, herausgewachsen aus dem Standard-System der OEEC, waren als Allzweckinstrument konzipiert, obgleich die – vor allem in der Zeitschrift *Economica* um 1948 – ausgetragenen Auseinandersetzungen zwischen J. Hicks und S. Kuznets in dem Ergebnis mündeten, daß es ein Einheitsmaß für Wohlstand *und* Produktivität nicht geben könne. Die ältere Generation der Volkseinkommensforscher hatte weiterhin die Wohlstandsmessung im Auge, in Paris bestand vitales Interesse am Ausmaß und den Ursachen des steilen Produktivitätsgefälles zwischen Europa und den USA und den Chancen eines

raschen Aufholens; keynesianisch orientierte Ökonometriker schließlich wollten endlich genügend lange Zeitreihen für ihre Modelle verfügbar haben.

Nur ein Kompromiß konnte helfen, und mit diesem hart umkämpften Kompromiß leben wir, nachdem das revidierte UNO-Schema von 1968 kaum Neuerungen brachte, im wesentlichen heute noch. Aber spätestens seit den Alarmrufen des *Club of Rome* werden weit höhere Anforderungen gestellt. Für nicht wenige wurde der Wachstumssegen zum Alptraum, und man wollte endlich wissen, was dieses Wachstum an Wohlstandsfortschritt eigentlich noch erbringe. In diesem Jahr wird nun eine weitere Revision vorgelegt werden, an der OECD, UNO, IMF, Weltbank und das Statistische Büro der EG mitgearbeitet haben. Eine von der OECD publizierte Vorschau (*Blades* 1989) deutet an, daß man an fast alles gedacht hat, Schattenwirtschaft und Kriminalität einbegriffen, der unüberwindlichen Schwierigkeiten wegen aber an der traditionell konservativen Linie festhalten wird. Lediglich mit der Unterscheidung zwischen individuellem und kollektivem Staatsverbrauch deutet sich ein längst geforderter und überfälliger Fortschritt an, wenn wir nicht weiterhin steigende Aufwendungen für Polizei und Gerichte als Folge zunehmender Kriminalität und Drogensucht als Wohlstandsmehrung buchen wollen.

4. Vermutlich ist das ansonsten behutsame Vorgehen vernünftig. Mit der Bewertung von Umweltschäden, der Berücksichtigung der Einkommensverteilung, der Freizeit oder gar der Kriminalität durch die offizielle Statistik würden Werturteile geradezu herausgefordert, die man nicht Beamten eines statistischen Bureaus übertragen kann, und die die internationale Vereinheitlichung aufs Spiel setzen würden. Sozialindikatoren sollten als *Sub-System* zum offiziellen Rechnungswesen weiterhin gefördert werden. Eine Verzerrung der Produktivitätsindizes muß bei diesem Vorgehen allerdings hingenommen werden, und sie spielt heute schon. Wir messen den *Aufwand*, um Umweltschäden zu beseitigen oder zu vermeiden – oft in Gestalt hoher Investitionen – aber *nicht den Ertrag* in Gestalt besserer Lebensbedingungen. Wäre übrigens die Bereitschaft da, diesen Ertrag bei Einkommensforderungen zu honorieren?

5. Viele Zweifel an der Sinnhaftigkeit und Zweckmäßigkeit unserer Konzepte waren beim Aushandeln des Standard-Systems und den Tagungen der *International Association for Research in Income and Wealth* bereits präsent und sind leidenschaftlich diskutiert worden. Natürlich keineswegs alle, insbesondere nicht die Umwelt-, wohl aber die Ressourcenproblematik. Blicken wir im folgenden noch um ein rund zwei Jahrhunderte weiter zurück, zu den englischen „Politischen Arithmetikern,“ so endet man bei der für unser Fach typischen Feststellung, daß das Rad von Zeit zu Zeit eben neu erfunden werden muß. Mehrfach war man nahe an Weichenstellungen, die

manche unserer heutigen Sorgen einfacher gemacht hätten, und vergessen wir nicht, daß der Weg von Smith über Marx die Einkommenskonzepte der (bislang) sozialistischen Länder geprägt hat.

6. Wertschöpfungstheorien sind stets Spiegel der Zeit, in der sie entstanden. Merkantilistische Autoren erlebten, wie Länder wie Holland und England (oder auch Hamburg) Reichtümer durch Handel akkumulierten. Im Frankreich eines Quesnay lag die Landwirtschaft ausgepowert darnieder, die Bevölkerung schrumpfte, und im Wasserkopf Paris wurde jener Plunder produziert, inmitten dessen Quesnay am Hofe selbst lebte, umgeben von Heerscharen zum guten Teil überflüssigen Personals. Vermutlich hatte er eine sehr konkrete Vorstellung von jener „*classe stérile*“, die man ihm neben dem genialen „*Tableau*“ als Fehlleistung anrechnet. Förderung der Landwirtschaft war damals der Schlüssel zur Linderung der schlimmsten Not, und die Philosophie der Zeit kam ihm dabei entgegen.

Daß Smith im aufkommenden Industriezeitalter den Schwerpunkt radikal verlagerte, war logisch zwingend, und daß er, der in der Arbeitsteilung die wichtigste Triebkraft des Produktivitätsfortschritts erblickte, den *Handel* in die produktiven Zweige einordnete, war ebenso selbstverständlich wie die Erkenntnis, daß fortschreitende Arbeitsteilung nur funktionieren kann, wenn neue Absatzmärkte erschlossen werden. Wie lange hat später die Wachstumstheorie gebraucht, um *positive Skalenerträge* in den Griff zu bekommen? Sein Bestreben, am Materiellen festzuhalten und der Tätigkeit des Kaufmanns ein gütermäßiges Äquivalent zu unterstellen, erscheint allerdings etwas gekünstelt.

Wenn heute das hohe Lied der Dienstleistungs- und Informationsgesellschaft gesungen wird, so werden spätere Generationen vermutlich auch einmal von Zeitbedingtheit sprechen. Extreme Kehrtwendungen der Wertschöpfungstheorien sah *Smith* als unvermeidbar an und argumentierte im IV. Kap. seines „*Wealth of Nations*“ (1976) mit dem bekannten Beispiel von der Rute, die, um sie nach starker Krümmung wieder gerade zu bekommen, ebenso weit nach der anderen Seite gebogen werden muß.

7. Aber weshalb bei Smith nur der Handel und nicht die anderen Dienstleistungen? Die Diskussion, auf die wir jetzt eintreten, forderte *Smith*, der das III. Kap. (1976, 330) sogleich mit der eindeutigen Absonderung unproduktiver von produktiver Arbeit beginnen läßt, geradezu heraus. Aber es gab Vorläufer, und Marx ging, wenn wohl auch mit falschen Argumenten zustimmend, bis auf Petty zurück. *Steuart* moralisierte im 20. Kap. seines Hauptwerkes über den Luxus (1913, 403 - 409), der in der häuslichen Sphäre Körper und Seele schade, der Gemeinschaft, wenn es sich um luxuriöse Staatsaufwendungen handelt. Er unterschied zwischen dem „*Physisch-Notwendigen*“ und dem „*Politisch-Notwendigen*“. Die Trennung des

Materiellen vom Immateriellen bereitete ihm die gleichen Kopfzerbrechen wie seinen Nachfolgern. Wenn er aber auf den *Nutzwert* konsumierbarer Güter abstellt und ausführt, daß auch Dienstleistungen ein Äquivalent für nützlich aufgewandte Arbeitszeit böten, war er den modernen Konzepten sehr nahe. Nur die simple Tatsache, daß sich bei Diensten Produktion und Verbrauch *uno actu* vollziehen, ließ ihn vor der letzten Konsequenz Abstand nehmen. Die gleichen Probleme plagten Smith: „... services generally perish in the very instant of their performance.“³ Natürlich war es nicht nur dies. Wenn *Starbatty* (1985, 49) vermutet, daß Smith die später von Malthus vorgeschlagenen Abgrenzungskriterien wohl akzeptiert, aber „diejenigen Einrichtungen auszuschließen gesucht (hätte), die den Bequemlichkeiten der großen Herren und putzsüchtigen Damen gelten“ und fragt, ob es sich hier um das Werturteil eines bürgerlichen Puritaners handele, so darf man das Fragezeichen getrost streichen. Dazu gehören bei Smith natürlich auch Schauspieler, Operntänzer usw. Marx nennt eine noch weit buntere Schar. Besonders resolut geht *Smith* mit Staatsapparat und Armee um. „Great nations are never impoverished by private, though they sometimes are by public(k) prodigality and misconduct. The whole, or almost the whole public(k) revenue, is in most countries employed in maintaining unproductive hands.“ (S. 342) Auch England, so heißt es an anderer Stelle (S.345/6), sei niemals durch eine besonders sparsame Regierung gesegnet gewesen. Zuweilen seien Staatsbeamte nicht nur unproduktiv, sondern würden die Effizienz des privaten Sektors überdies noch hemmen. Beängstigende Parallelen zur Gegenwart, wenn wir an das denken, was sich gerade in den bislang sozialistischen Ländern vollzieht. Und Smith wollte keineswegs nur klassifizieren und um Begriffe streiten. Unproduktive Arbeit sollte zu produktiver werden!

8. Ein Satz nun bei *Smith*, eher nebenbei ausgesprochen, ist besonders wichtig, wobei die private und öffentliche Sphäre⁴ gleichermaßen angesprochen sind (S. 342): „Such people, as they produce nothing, are all maintained by the produce of other men's labour.“ Dies ist klar und eindeutig das Konzept abgeleiteter Einkommen, die wir als *Transfers* und nicht als Bestandteil des Volkseinkommens betrachten. Wir stützen uns auf Steuerrecht und Steuerstatistiken. Ob wirklich eine Leistung erbracht wurde oder die Einkommensbezieher gar nur Sand ins Getriebe streuten, danach wird

³ Das für moderne Wirtschaften so gewichtige Problem, daß beim Zusammenfallen von Erzeugung und Verbrauch wegen der nicht gegebenen Möglichkeit der Lagerhaltung *Produktionskapazitäten auf die Spitzenbelastung* zugeschnitten sein müssen, schien damals noch niemand erkannt zu haben. Transportwesen und Handel boten sich immerhin schon als herausragende Beispiele an.

⁴ Zu Zeiten eines noch nicht existierenden Sozialstaates spielten derivative Einkommen im Sinne der Fürsorge für bedürftige Verwandte, die man im Glauben ließ, eine für die Großfamilie nützliche Funktion zu erfüllen, eine nicht nur als Bagatelle abzutunende Rolle.

nicht mehr gefragt. Smith zögerte nicht, diese Frage noch zu stellen und sein Mißtrauen offen auszusprechen. Wir werden sie in Anbetracht mancher Entwicklungen eines Tages auch wieder stellen oder mit einem Schwindel weiterleben müssen. Wenn man Smith später boshaft den Vorwurf machte, mit seiner Klassifizierung habe er sich selbst als unproduktiv eingestuft, so hätte er auf andere Passagen seines Werkes verweisen können, wo er sagt, daß „unproduktiv“ in einem von ihm nicht beabsichtigten Sinne mißverstanden werden könne.⁵

9. Der Grund liegt gewiß auch in den deftigen Formulierungen, wenn vor allem List als markanter Opponent der Smithschen Kategorisierung genannt wird. „Schauen wir nun, in welche seltsamen Irrtümer und Widersprüche die Schule verfallen ist, indem sie den bloß materiellen Reichtum oder den Tauschwert zum Gegenstand ihrer Forschung machte ...“ (List 1842, 213), und unmittelbar danach folgt das berühmt gewordene Beispiel vom Schweinezüchter. Zu Zeiten von List waren die Dinge längst gelaufen, und mit seinen beiden Hauptthesen, nämlich daß geistige Arbeit ebenso produktiv sein könne wie körperliche, und daß die Kraft, Reichtümer zu schaffen, wichtiger als der Reichtum selbst sei, rannte er offene Türen ein. Adam Müller, mit dem List bekannt war, hatte schon 1809 eine Lehre vom „geistigen Kapital“ entwickelt, doch führte sein Streben nach einem „idealistischen Produktivitätsbegriff“ (Müller 1961) weit weg von operationellen Konzepten.

Das Verdienst von List sei deshalb nicht geschmälert, denn er machte eine Botschaft populär, die ansonsten wohl noch lange im Gelehrtenstreit verborgen geblieben wäre. Wichtiger noch ist ein anderes. Man stritt damals unendlich viel darüber, was produktiv oder unproduktiv sei und vergaß dabei, wie man die *Produktivität und den Wohlstand erhöhen* könne. Hier saßen Smith und List im gleichen Schiff: Ihnen ging es um Wohlstandsmehrung, nicht um Begriffsklauberei.

10. Zu schließen bleibt die Lücke zwischen Smith und J. St. Mill, der die klassische Lehre so luzid zusammengefaßt und an Generationen von Ökonomen weitervermittelt hat. An mindestens einer Stelle aber war Mill mehr als nur Interpret und führte auf Spuren, die erst rund ein Jahrhundert später weiterverfolgt wurden. Mill (1869, 47) griff auf Say zurück, dem „unproduktiv“ als beschimpfender Ausdruck mißfiel. Mit seinem *Traité* von 1803 gilt Say als prominentester Verbreiter Smithscher Ideen auf dem Kontinent, aber er widersprach Smith mit seiner Überzeugung, daß sich materielle Güter von den immateriellen in nichts unterschieden. Es käme nur darauf

⁵ Was die Querverweise anbetrifft, so hat die Ausgabe des „Wealth of Nations“ von 1976 eine besonders dankenswerte Aufgabe erfüllt. In der Fußnote auf S. 330 erfahren wir, daß Smith an anderer Stelle von einer möglicherweise demütigenden, kränkenden Benennung spricht („Humiliating appellation“).

an, daß ein *Nutzen* hervorgebracht werde, und alle Arbeit, die dies tut, sei somit auch nützliche Arbeit: „*Production n'est point création; c'est production d'utilité.*“ (Say 1803, 24) Das Gesundheitswesen als Beispiel liefere ein reales Produkt, aber eben ein immaterielles, so schrieb Say später in den „Cours Complet“ (1828, B. I, 183).

11. Zwei Jahrzehnte danach geschah etwas Seltsames, eigentlich eine Impertinenz. Als Nachdruck edierte Say ein von Storch in französischer Sprache geschriebenes, mehrbändiges Werk (Storch 1823). Storch hatte zwar in Deutschland studiert, stand aber in Diensten von Zar Alexander I. und arbeitete empirisch über Rußland. Seine für damalige Zeiten moderne Zahlungsbilanztheorie wurde erst in jüngerer Vergangenheit wiederentdeckt. Obgleich Say und Storch Mitglieder der Petersburger Akademie waren, hat Say das Werk von Storch nicht nur ohne Zustimmung des Autors nachdrucken lassen, sondern mit sehr ausführlichen „erklärenden und kritischen“ Fußnoten versehen. Und ebenso merkwürdig: Im Grunde wollten beide das Gleiche; über weite Strecken geht es um einen wenig fruchtbaren Begriffsstreit wie „biens internes“, „biens primitifs“ versus „biens secondaires“ usw. Zuweilen verlagerte sich die Kontroverse der Nützlichkeit auf die Frage, ob eine bestimmte Funktion einer „industrie“ im Sinne eines Gewerbezweigs zugerechnet werden könne, was nur die Beweisführung verlagerte und schließlich die Frage nicht ausbleiben konnte, wo Kurtisanen einzuordnen seien.

12. Der Kernpunkt des Disputs ist schlicht folgender, wobei wohl weder Say noch Storch die Probleme von heute vorausahnten. Say behauptete, daß Dienstleistungen *unmittelbar* nutzenvermehrend sein können, während sie nach Storch nur *indirekt* zum Sozialprodukt beitragen. Etwas für die Nachwelt Positives verblieb dennoch: der erboste Storch verfaßte unmittelbar danach ein weiteres Werk, mit dem er sich in die bedeutenden Wegbereiter der Volkseinkommensrechnung einordnete, und in welchem man sogar keynesianisches Gedankengut zu finden glaubt.

Mit Says „Cours Complet“ von 1828 hat der Streit dann wohl, von Marx vorerst abgesehen, sein friedliches Ende gefunden: „Vous verrez ... qu'il n'est aucune profession chez l'homme en société, qui ne trouve sa place dans le grand tableau de l'économie sociale.“ (Bd. I, 247/48)

II. Was hinterließ uns die klassische Epoche?

13. Mill schloß sich Say an (1869, 48): „Was wir hervorbringen oder herzubringen wünschen, ist immer, wie Say es richtig bezeichnet, nur eine Nützlichkeit.“ Aber Mill verblieb „altmodisch“, indem er dem Argument der Dauerhaftigkeit so große Bedeutung beimaß, wofür man Verständnis aufbringen muß, nachdem – man kann sagen über Jahrtausende – das Den-

ken in *Beständen* so eindeutig dominierte. Überwiegend waren nur diese erfaß- und nicht zuletzt beststeuerbar. Stromstatistiken sind eine Errungenschaft unseres Jahrhunderts.

14. Was verbleibt, was kann in den Theoriengeschichten verschwinden? Verweilen wir vorerst bei *Mill*, so erscheint eine Passage wegweisend. Auf S. 51 f. führte er aus: „... ich werde die Benennung „produktiv“ derjenigen Arbeit nicht versagen, welche zwar kein materielles Produkt als direktes Ergebnis liefert, aber schließlich der Vermehrung materieller Produkte zur Folge hat ... Man kann solche Arbeit indirekt oder mittelbar produktiv nennen.“ Unter mehreren Beispielen nennt er auch die Arbeit der Regierungsbeamten, die für das Gedeihen der Gewerbe unentbehrlich sei. Jedenfalls tönt es sehr viel anders als bei *Smith*. Versucht er jedoch, die Unterscheidung zwischen produktiv und unproduktiv auch auf den Konsum zu übertragen, so bleiben seine Ausführungen flach wie bei seinen Vorgängern und vielen seiner Nachfolger. Für „unproduktive Konsumation“ fiel ihm auch nicht mehr ein als Ananas und Champagner (55), und deshalb meine Bemerkung: Etwas mehr Verständnis für die Bosheiten anlässlich der Wiener Tagung.

Als Hinterlassenschaft wäre für unsere Betrachtungen an erster Stelle das *Ertragsgesetz* zu nennen, das *Mill* als den wichtigsten Satz der Volkswirtschaft einstufte; beinahe alle Erscheinungen der Vermögensproduktion und -verteilung würden sich anders verhalten, setzte nicht dieses Gesetz die Grenzen, die für die Urproduktion unumstößlich seien. Im industriellen Bereich hingegen sah *Mill* keine Schranken für weiteren Fortschritt, der uns mehr Freizeit beschert. Aus *Mills* produktionstheoretischen Vorstellungen hat sich später das Bild dreier Bereiche entwickelt, die typischerweise unter zunehmenden, konstanten oder abnehmenden Grenz- bzw. Durchschnittskosten produzieren. Die Skalenerträge wurden implizit schon von *Smith* angesprochen. Der Einbezug der Dienste in die Wohlstandsdefinition war, wie wir sahen, ein mühsamer Prozeß, und materielles Denken hat sich noch lange gehalten. Die Umsatzsteuer der Schweiz zum Beispiel ist noch immer eine reine *Warensteuer*, und die Elektrizitätserzeugung wehrt sich vehement, in sie einbezogen zu werden.

15. Die Schwierigkeit einer Messung von Diensten wurde in der älteren Literatur nur ganz gelegentlich und eher nebenbei angesprochen, das Problem einer Transformation in Realgrößen überhaupt nicht erkannt. Sind wir aber heute grundlegend weiter, wo doch der Dienstleistungsbereich ein so viel größeres Gewicht bekommen hat? Pessimismus scheint angebracht, denn alle Versuche, Methoden der Schätzung des „real output of services“ zu fördern, waren kaum erfolgversprechend. Der öffentliche Bereich, für den sich praktisch nirgends Möglichkeiten direkter quantitativer Spezifizierung anbieten, ist das klassische Beispiel. Üblicherweise unterstellen die

statistischen Ämter (zuweilen sogar einen von Land zu Land verschiedenen) Zuwachs der Arbeitsproduktivität und schätzen in Verbindung mit der Beschäftigtenzahl den realen Output, mit dem sich aus der Gegenüberstellung mit den nominellen Aufwendungen auch ein Preisindex ergibt. Natürlich kann danach der gleiche Weg rückwärts beschritten werden, womit man bei jener Produktivität landet, die ein Beamter zuvor unterstellte. Kurios wird es nur, wenn mit eben dieser Produktivität komplizierte Analysen angestellt werden, zuweilen verbunden mit der Überzeugung, durch den Einsatz modernster statistisch-ökonomischer Methoden sei all dies weniger bedenklich.

Aber in anderen gewichtigen Dienstleistungszweigen wie Banken und Versicherungen sieht es kaum besser aus. Wo sich originäre Mengenmessungen noch am ehesten anbieten, wie etwa beim Handel und dem Gaststättengewerbe, bereitet der Qualitätsfaktor die großen Kopfzerbrechen. Damit soll nur angedeutet werden, daß mit dem anteilmäßigen Vordringen des Dienstleistungsbereichs die Fortschritts- und Produktivitätsmessung zunehmend problematischer wird und wir darauf achten müssen, nicht einem Selbstbetrug zu erliegen. Beruhigend ist lediglich, daß sich in der kurzen Periode die Anteile nicht so drastisch verschieben und deshalb jährliche Veränderungsraten noch immer einigermaßen verlässlich sind. Nach Beschäftigtenzahlen ist das Vordringen des Tertiären Sektors im viel bemühten Dreisektorenschema offenkundig.⁶ Ob wir aber anteilmäßig wirklich *mehr* Dienste bekommen oder diese nur *relativ teurer* werden, wissen wir kaum.

16. Welchen Ausweg gäbe es? Mill deutete einen an, der dann 100 Jahre später bei der Konzeption der Gesamtrechnungen auch gründlich diskutiert wurde, damals vor allem im Zusammenhang mit der Stellung des öffentlichen Sektors. Mill entschied sich für das Konzept der *Vorleistung* zum Produktionsprozeß, und ganz energisch tat dies später Kuznets, der in sein „social framework“ auch die Landesverteidigung einbezogen wissen wollte. Dieses Rahmenwerk sei nicht Wohlstand *per se*, sondern notwendig, um ihn zu erhalten und zu fördern. Da Kuznets nicht durchdrang, steht der öffentliche Bereich noch immer als Fremdkörper im wichtigsten Rechnungswerk, weil (a) nicht an Marktbewertungen angeknüpft und (b) *Input statt der Output* (oder gar Nutzen) gemessen wird, wodurch auch jegliche Mißwirtschaft sich zur Wohlstandszunahme wandelt.

⁶ Sonderbarerweise hört man immer noch, daß das Dreisektorenschema von C. Clark oder J. Fourastié stamme. C. Clark (1940, 176/7) wies selbst darauf hin, daß Sir William Petty die Strukturwandlungen schon 1691 beschrieben habe und man deshalb „in aller Fairneß“ von *Petty's Law* sprechen möge, was einige amerikanische Empiriker auch tun.

Das Verdienst von Fourastié liegt darin, Produktivitätstrends aus Preis- und Lohn-daten über sehr lange Zeiträume (das Mittelalter einbegriffen) geschätzt zu haben, ausgehend von der Tatsache, daß Gewinnzuschläge keinen ewigen Auf- oder Abwärtstrend haben können (Fourastié / Schneider 1989).

Alle Bestrebungen, die Wohlstandsmaße zu verbessern, sei es auf dem Weg revidierter Globalzahlen (Tobin / Nordhaus) oder über Sozialindikatoren, haben dem Rechnung zu tragen versucht. Nur verbleibt die Frage, ob man auf dem von Mill vorgezeichneten Weg nicht viel weiter gehen könnte. Welche der Dienste, deren Angebot sich so rapide entwickelt, sind echtes *Endprodukt* im Sinne der Gesamtrechnung, welche könnten ohne große Herzbeklemmung als *Vorleistung* eingeordnet werden? Je kühner wir sind, diesen zweiten Weg zu beschreiten, desto mehr entschärft sich das letztlich unlösbare Problem der Realmessung. Von dem, was einstmals unter „Diensten“ verstanden wurde, nämlich Hausmädchen, Gepäckträger, Schuhputzer usw., ist ohnehin nicht viel verblieben, das Reparaturgewerbe, wenn überhaupt noch existierend, zu einem Auswechselunternehmen von Ersatzteilen geworden. Nicht verschwiegen sei, daß mit dem hier anvisierten Trick die Möglichkeit der Erfolgskontrolle für jene Bereiche entfällt, deren Output zum Input anderer Gewerbezweige wird. Und korrekterweise müßte etwa beim Beispiel der Kreditkarte auch ein Qualitätsfaktor für die *Bequemlichkeit* des Erwerbs der Dinge in Rechnung gestellt werden. *Mehr* Güter erwerben kann man jedenfalls nicht. Die *Qualität* der Darbietung der Güter ist aber von jeher ein schwer lösbares Bewertungsproblem gewesen, so vor allem bei der Ermittlung von Preisindices und von Kaufkraftparitäten.

17. Es wird ein Rätsel bleiben, weshalb *Marx* dem durch Smith ausgelösten Streit so überragende Bedeutung beigemessen und beim weitläufigen Schreiben schier im Material erstickt ist. Die Chance einer Abrechnung mit den „Burschen zweiten Ranges“ und den „schönschreibenden Dilettanten“ (1919, 285) mag ein Grund gewesen sein, sicher nicht der entscheidende. Die Theorie des Mehrwertes war konzipiert: Nun störet bitte meine Kreise nicht! Die von Kautsky unter dem Titel „Theorien über den Mehrwert“ (1919) edierten drei voluminösen Bände sind in den entscheidenden Formulierungen weitgehend identisch mit dem posthum veröffentlichten Manuskript von Marx, zuweilen als zweiter Entwurf zum „Kapital“ bezeichnet, das in die Marx-Engels-Gesamtausgabe (MEGA 1977, unvollendet) aufgenommen wurde. Der Nachdruck ist nicht zuletzt deshalb interessant, weil die von Marx im Manuskript vorgenommenen Anstreichungen wiedergegeben sind. Es ist gerade die Weitschweifigkeit, die zur Kürze zwingt, aber die Grundgedanken lassen sich auch einfach darlegen. Marx stellte sich auf die Seite von Smith, interpretierte ihn aber in seiner Weise reichlich kühn. „Nur Arbeit, die Kapital produziert, ist produktive Arbeit“ (MEGA 443, im Manuskript von Marx angestrichen). Lohnarbeit sei nur dann produktiv, wenn sie mehr an Wert schaffe, als sie kostete (441). Die produktive Arbeit werde vom Standpunkt der kapitalistischen Produktion aus bestimmt, und Smith habe „die Sache selbst begrifflich erschöpft, den Nagel auf den Kopf getroffen – es ist dies eines seiner größten wissenschaftlichen Verdienste ...“ (443). Ein von *Marx* gewähltes Beispiel macht seinen Standpunkt in einfach-

ster Weise deutlich (1977, 445): „Ein Schriftsteller ist ein produktiver Arbeiter, nicht insofern er Ideen produziert, sondern insofern er den Buchhändler bereichert, der den Verlag seiner Schriften betreibt, oder sofern er der Lohnarbeiter eines Kapitalisten ist.“ Der stofflichen Bestimmtheit der Arbeit, einstmals ein so beliebter Streitpunkt, maß Marx keine Bedeutung bei.

Eine gewisse Hochachtung brachte *Marx* am ehesten noch Storch entgegen. Mit einem Meisterstück an Dialektik kanzelte er aber schließlich auch ihn ab (1919, 384): „Nach Storch produziert der Arzt Gesundheit (aber auch Krankheit), Professoren und Schriftsteller die Aufklärung (aber auch Obskurantismus) ... Ebenso gut kann gesagt werden, daß die Krankheit Ärzte, die Dummheit Professoren und Schriftsteller ... der Aberglaube Prediger und die allgemeine Unsicherheit Souveräne produziert.“ Storchs *Theorie der Zivilisation* enthalte geistreiche Aperçus, aber auch triviale Redensarten (1919, 381).

18. Wichtig und für Marx' Mehrwerttheorie typisch sind schließlich Formulierungen aus dem von Kautsky edierten 3. Band (1919, 562/3). Marx setzte sich mit dem Konzept des *Unternehmerlohnes*, das wir dem von Marx so viel gelästerten Say („der fade Say“) verdanken, auseinander und berief sich nochmals auf Smith. Der Kapitalist werde hier mit seinem Direktor gleichgesetzt, und der Formulierung „Die Arbeit des Ausbeuters ist hier identifiziert mit der Arbeit, die ausgebeutet wird“, bleibt nichts hinzuzufügen.

19. Der Weg lief nun kurioserweise wie folgt. Marx lobte Smith überschwenglich, übernahm ihn, was unser Problem anbetrifft, mit radikal anderer Argumentation. Die sozialistischen Länder wiederum wollten die Sozialproduktstatistiken nach den Konzepten von Marx ausrichten, haben ihn aber ihrerseits mißverstanden und eindeutig auf jene Umverteilungsprozesse abgestellt, die schon Smith beschäftigten.⁷ In dem von der russischen Akademie der Wissenschaften herausgegebenen Lehrbuch der Politischen Ökonomie (1961, 210) heißt es lapidar: „In den *nichtproduzierenden* Zweigen, zu denen der Staatsapparat, das Kreditwesen, der Handel ..., die Volksbildung, die Kunst und Kultur sowie die medizinischen Einrichtungen gehören, wird kein Nationaleinkommen erzeugt.“ Mit der Kapitalismuskritik kann im darauf folgenden (210/11) das eigene System treffender kaum gekennzeichnet werden: „In den kapitalistischen Ländern ist ein bedeutender Teil der arbeitsfähigen Bevölkerung nicht nur nicht an der Erzeugung des gesellschaftlichen Produkts und des Nationaleinkommens beteiligt, sondern verrichtet überhaupt keine gesellschaftlich nützliche Arbeit. Dazu

⁷ Wertvolle Hinweise auf die Zusammenhänge zwischen der Kautsky-Edition und der Marx-Engels-Gesamtausgabe und den oben beschriebenen Fehlinterpretationen verdanke ich PD Dr. J. Leibiger von der Technischen Universität Dresden.

gehören vor allem die Ausbeuterklassen und ihr parasitärer Anhang, der Verwaltungsapparat, die Polizei, das Heer und andere Organe ... Sehr viel Arbeitskraft wird ohne jeden Nutzen für die Gesellschaft vergeudet.“ Nein, der arme Smith konnte nicht ahnen, was sein „unproduktiv“ einst anrichten würde. Das Umstellen auf unsere Einkommenskonzepte wird das kleinere Problem sein, verglichen mit der Aufgabe, erst einmal verlässliche Basisdaten zu schaffen, insbesondere in realen Kategorien. Und noch langwieriger könnte das Umlernen sein, wenn man über Jahrzehnte mit diesem Lehrbuch gelebt hat.

III. Im Sprung über ein Jahrhundert

20. In der neoklassischen Epoche wurde, wie Hicks (1966, 258) es einmal formulierte, die klassische Wachstumstheorie „just put to bed“, wobei die Hauptschuld für ein ganzes Jahrhundert Stagnation der Wachstumstheorie J. St. Mill mit seinem Lehrbucherfolg zugeschrieben wurde (260): „... it was he who killed the old Growth Economics and paved the way for the Static Epoch which was to follow.“ Ein ähnlich langer Dornröschenschlaf sollte der Wachstumstheorie nach dem vorübergehenden Abebben in den 70er Jahren allerdings nicht beschieden sein.

21. Die Auswirkungen auf den Rang der Produktivitätsforschung sind offenkundig. In der stationären Theorie des allgemeinen Gleichgewichts werden positive Skalenerträge eher zum Ärgernis, und auch das Ausschöpfungstheorem, das der ältere Clark um die Jahrhundertwende zur Grundlage seiner normativen Verteilungslehre wählte, setzt konstante voraus. Viel später, in den 20er Jahren dieses Jahrhunderts, zeigte Sraffa mit einer epochalen Arbeit die Folgen der Ertragsgesetze für die monopolistische Konkurrenz auf. Es waren also die *Konsequenzen* bestimmter Formen von Produktionsfunktionen, die im Zentrum standen, weniger die *Ursachen* des Produktivitätsfortschritts und die Möglichkeiten seiner Gestaltbarkeit. Förderung der Arbeitsproduktivität wurde in der Zwischenkriegsepoche mit der Einführung der Fließbandfertigung eine Domäne der Betriebswirte und Arbeitspsychologen, die Sorgen der Freisetzung und Arbeitslosigkeit das herausragende volkswirtschaftliche Problem. Ein Aufeinandertreffen einer Welle großer Rationalisierungserfolge mit einem makroökonomischen Kollaps sollten wir später nochmals in den 70er Jahren erleben, dann aber abge- sichert durch die Errungenschaften des modernen Sozialstaats.

22. Aber dennoch wurde in der neoklassischen Epoche ein nicht mehr wegzudenkender Grundstein für die weitere Forschung gelegt: Die makroökonomische Produktionsfunktion, die neben partiellen Produktivitäten auch die *totale Faktorproduktivität* abzuleiten ermöglicht, nahm Gestalt an. Meilensteine waren Wicksteeds aggregative Formulierung der Grenzproduktivitätstheorie der Verteilung und vor allem der Beitrag von Cobb und

Douglas (1928), mit dem durch einen Vergleich der tatsächlichen funktionalen Verteilung mit der aus der Produktionsfunktion abgeleiteten der Nachweis ausreichender Konkurrenz in den Vereinigten Staaten erbracht werden sollte; gerade die Kritik am methodischen Vorgehen erwies sich bald als fruchtbar (Problem der Multikollinearität).

Mit makroökonomischen Produktionsfunktionen nun eröffnen sich der Produktivitätsmessung in der Tat völlig neue Perspektiven. Die Schwächen faktorenspezifischer Produktivitäten, die stets – verborgen und in unbekanntem Ausmaß – den Beitrag der jeweils anderen Faktoren enthalten, schienen behoben zu sein. Neben totaler Faktorproduktivität ist heute auch die Bezeichnung *Multifaktorenproduktivität* geläufig.

Aber diese Makrofunktionen haben ihre eigenen Tücken, die auch für die später zu behandelnde *Wachstumsbuchhaltung* gelten. Die neuen Wege sind bequem zu begehen, formal elegante Lösungen bieten sich an, aber an vielen Stellen lauern Wegweiser, die in die falsche Richtung deuten. Wenn heute die totale Faktorproduktivität bereits zum offiziellen Bestandteil der Statistiken der OECD wird, sei eine Warnung vorangestellt. Ob Makrofunktion oder Wachstumsbuchhaltung: Beide müssen integraler Bestandteil einer *Produktionstheorie* sein. Das Problem besteht nicht darin, daß es einer solchen Theorie ermangele, sondern daß *zu viele* Theorien konkurrieren. Gerade jetzt weitet sich mit der „Neuen Wachstumstheorie“ der Fächer nochmals enorm. Deshalb erscheint es höchst problematisch, wenn schon jetzt Schlüsse von erheblicher Tragweite über die Wachstumswirkungen bestimmter Aufwendungen gezogen, etwa Bildungsausgaben mit Sachinvestitionen verglichen werden.

23. Hick's drastische Formulierung eines „put to bed“ könnte in der Weise mißverstanden werden, daß die Wachstums- und Produktivitätsproblematik für lange Zeit ganz aus der Literatur verschwände, was ganz und gar nicht der Fall ist. Das klassische Konzept, nach welchem Wachstum die Folge der Vermehrung der Produktionsfaktoren und deren Produktivität sei, wird weitervermittelt. *Marshall* begann das Vorwort seiner „*Principles*“ mit der Feststellung, die Ökonomie sei eine Wissenschaft des langsamen und andauernden Wachstums, und sie müsse dies auch sein (1962, v). Eine strenge Formalisierung, wie sie ihm beim der Sache nach längst bekannten Elastizitätsbegriff gelang, findet sich jedoch nirgends. Aber man trifft auf höchst moderne Gedanken, so etwa bei der Feststellung, daß zur Erzielung wachsenden Wohlstands sich eine Verlagerung von Sachinvestitionen auf Investitionen in Humanvermögen vollziehe (567), während noch der späte Marx von nennenswerten Ausbildungskosten der Arbeitskraft nichts wissen wollte.

Bemerkungen zu den Ertragsgesetzen und vor allem Kritik an seinen Vorgängern finden sich an vielen Stellen, wobei die Unterscheidung zwischen

produktiv und unproduktiv kurz und treffend mit der Bemerkung abgetan wird, sie entbehre jeglicher wissenschaftlichen Begründung (53). Beim Ertragsgesetz der Landwirtschaft (125) stößt man auf die Andeutung eines Effektes, der später von *Tinbergen* (1942) elegant formalisiert wurde, danach erneut von *Solow* (1957), der Tinbergens während des Krieges in deutscher Sprache erschienenen Artikel nicht gekannt hatte. Marshall akzeptierte das klassische landwirtschaftliche Ertragsgesetz in der pessimistischen Variante mit der Einschränkung, es gelte nur, falls der vermehrte Faktoreinsatz nicht mit einer *Verbesserung der Anbaumethoden* („arts of agriculture“) einhergehe.⁸ Dort eben liegen die Grenzen bei v. Thünen. Auch bemängelte *Marshall* (136/7), daß Ricardo bei seinem zu sorglosen und hastigen Schreiben die zunehmende *Straffung der Organisation* nicht gebührend berücksichtigt habe. Vom später berühmt gewordenen „measure of ignorance“ ist eigentlich alles schon angesprochen: technischer und organisatorischer Fortschritt, Bedeutung des Humankapitals. Relativ breiten Raum nimmt schließlich die Auseinandersetzung mit den Skalenerträgen im XIII. Kap. (262 - 268) ein, wobei Marshall glaubte, daß Tendenzen zunehmender und abnehmender Erträge ständig gegeneinander wirkten.

IV. Multifaktorenproduktivität: Messungen und Deutung

24. Als jene Beiträge von *Solow* 1956 bzw. 1957 erschienen, die die neoklassische Wachstumstheorie einleiteten, waren Modelle vom Domar-Harrod-Typ bereits wohletabliert. Die hohen realen Zuwachsraten und das Bestreben, sie nicht nur als Nachholphänomen hinzunehmen, sicherten dem leicht eingänglichen Denkschema rasche Verbreitung über den engeren Zirkel der Wissenschaft hinaus. Hohe Investitionsquoten garantierten rasches Wachstum, und für die nötige Nachfrage zu sorgen, war seit Keynes kein Problem mehr. Selbst für die besonderen Probleme der Entwicklungsländer schien das Modell nicht schlecht zu passen, und daran sei erinnert, weil in der jetzt vordringenden „Neuen Wachstumstheorie“ nach einer die Entwicklungsproblematik einschließenden, integralen Theorie gestrebt wird.

25. Solow wollte mit der Analyse von 1957, die sich auf den Zeitraum 1909 - 49 in den USA erstreckte, beide Schwächen des Harrod-Modells eliminieren, die unvollkommene Produktionstheorie und jenes „Wachstums auf des Messers Schneide“, das Harrod später selbst relativierte. Hatte Solows Ansatz von 1956 ohne technischen Fortschritt bei positiver Nettoer-

⁸ Natürlich sah *Marshall* auch, daß dem malthusianischen Alptraum durch Ausweichen auf Neuland (zum Preise von Null) ausgewichen werden könne. „This tendency to a diminishing return was the cause of Abraham's parting from Lot, and of most of the migrations of which history tells.“ (1962, 126). Ricardo kämpfte für Freihandel aus eben diesem Grunde.

sparsnis noch nach klassischer Manier zu sinkenden Ertragsraten und zum stationären Zustand tendiert, so ließ sich jetzt die Verdoppelung der Produktivität einer Arbeitsstunde zu gegen 87 % durch technisch-organisatorische Veränderungen deuten. Die stark angestiegene Kapitalintensität erhielt dementsprechend ein recht bescheidenes Gewicht.

26. Zwischen 1952 und 1956 waren Schmookler, Mills, Leontief, Fabricant, Kendrick und Abramovitz bereits zu ähnlichen Resultaten für teils andere Zeiträume gelangt (*Link* 1987, 7/8). Weshalb nun das Erstaunen über das hohe Gewicht des „Dritten Faktors“, wie er bald hieß (totale Faktorproduktivität, im folgenden TFP abgekürzt)?⁹ Heute ist man eher über dieses Erstaunen erstaunt. Wird die Produktionselastizität des Kapitals so niedrig (mit Werten von 0,2 bis 0,3) vorgegeben, dazu noch konstante Skalenerträge, so kann anderes überhaupt nicht heraussehen. Damals aber wurde das Ergebnis als beinahe revolutionär gewertet, wenn irrtümlich, dann dennoch höchst nützlich. Bei der dringend erforderlichen Entwicklung des Bildungswesens, das weit hinter dem Wohlstandsfortschritt zurückgeblieben war, und bei der Förderung der Forschung konnten sich die Politiker auf die sich wechselseitig bestätigenden Resultate berufen, die bald auch von internationalen Behörden für alle möglichen Länder produziert wurden.

Solows Beitrag (1957) schlug damals durch, weil er die am Gleichgewicht orientierte Wachstumstheorie auf sicherere Fundamente stellte und mit substituierbaren, durch Märkte gesteuerten Produktionsfaktoren die Brücke zur Neoklassik schlug. Verfolgt man die zuweilen recht verworrene Weiterentwicklung bis zur Gegenwart, so wird man feststellen, daß *Solows* Ansatz immer wieder als Einstieg dient. Gerade die Anstrengungen, seine Schwächen zu eliminieren, wurden zum entscheidenden Impuls.

27. Beinahe noch sensationeller als der scheinbar dominierende Einfluß der TFP war die Feststellung, daß nunmehr die gleichgewichtige Wachstumsrate *vollkommen unabhängig von der Höhe der Investitionsquote* geworden ist, das genaue Gegenteil von dem, was bislang nach *Domar-Harrod* die Meinung war. „Nur“ die Niveaulage des Gleichgewichtspfades wird durch die Investitionsquote bestimmt, wobei das in Anführungszeichen gesetzte „nur“ bereits die ganze Problematik aufzeigt, falls sich die Analyse auf kurze oder mittellange Perioden bezieht und nicht auf das berühmte „Golden Age“. Jede Änderung der Investitionsquote löst Niveauverschiebungen aus, die Abstände zwischen den Pfaden werden im Zeitablauf durch den Zinseszinsseffekt rasch sehr groß, und bald wurde zudem erkannt, daß die asymptotischen Anpassungen an neue Gleichgewichtspfade lange Zeit-

⁹ Die alte Umschreibung „measure of our ignorance“ geht auf M. Abramovitz zurück, der vor allem auch darauf hingewiesen hat, daß die einzelnen Komponenten des Residualfaktors nicht unabhängig voneinander sind. Der Terminus „Third Factor“ wurde schon bald nach *Solows* Analyse populär und Gegenstand von Konferenzen.

räume beanspruchen, Jahrzehnte oder gar ein halbes Jahrhundert, also weit jenseits des Horizontes tagtäglicher Wirtschaftspolitik liegen. So weiß man nie, ob man sich wirklich im Wunderland des „Golden Age“ oder auf Überhängen (Traversen) zwischen unendlich vielen möglichen Pfaden befindet. *Baily* und *Schultze* kommen deshalb in der neuen Brookings-Studie (1990, 380) zu der Überzeugung, „... that using steady-state results is not a good idea, either as a basis for prediction or as a guide to policy.“ Ist also die „Neue Wachstumstheorie“ wirklich so neu und leistungsfähiger, wenn eben jene Argumente auch weiterhin ignoriert werden? Und ohne eine realistische Analyse des Sparprozesses und eine Makrotheorie, die die Interaktion von Sparen und Investieren aufzeigt, wird es weiterhin schwierig bleiben, zu den *Bewegungsgesetzen des Wachstumsprozesses* vorzudringen. Die *Instrumente* dazu sind ohne Zweifel leistungsfähiger geworden, haben neue Horizonte eröffnet.

28. Es heißt, die „alte“ Wachstumstheorie sei zu Ende gegangen und durch die Konjunkturtheorie abgelöst worden. Gewiß: Die Zeit der immer neuen Modellvarianten nach dem Motto „Thema mit Variationen“ ging selbst für die Dissertanten vorüber, als alle möglichen Kombinationen nicht-neutralen Fortschritts usw. erschöpft waren. Man kann aber ebenso gut behaupten, daß unter anderen „Firmennamen“ alles weiterlief. Geschockt durch das amerikanische Produktivitätsdebakel wandte man sich dem *Motor des Wachstumsprozesses* – und dies ist seit Smith die Produktivität – zu. Die Wende kam *innerhalb der Produktivitätsforschung* um die Mitte der 80er Jahre, und mit ihr lebte, getragen vom längsten Konjunkturaufschwung der Nachkriegszeit, das Interesse an den Gesetzen des Trends wieder auf. Vieles wanderte ab in die Industrieökonomik, so insbesondere die Erforschung der Hervorbringung und der Diffusion des technischen Fortschritts, die *Zimmermann* (1990, 231) neulich bereits „mit gutem Gewissen“ als überforscht einstufte.¹⁰ In der Makrotheorie setzte sich das *Modell überlappender Generationen* durch, ohne das man sich eine künftige realistische Wachstumstheorie kaum vorstellen kann. Und natürlich lief die *empirische Wachstumsforschung* weiter, die bei der Erklärung des Rückgangs des Produktivitätsfortschritts in Europa und Japan vor allem das Phänomen des Aufholens (Hypothese des *catching-up*) betont, für das sich

¹⁰ *Zimmermann* (1989, 235) zitiert R. Nelson, der 1981 praktisch alle Analytiker des Produktivitätswachstum darin einig sah, daß der Technologie die zentrale Rolle zukomme. Dies paßt schlecht zu den bescheidenen Gewichten, die F&E-Ausgaben in der Wachstumsbuchhaltung meist zugewiesen erhielten. Weiterhelfen können hier wohl nur Studien auf Branchen- oder Unternehmensebene, wie sie gerade eine MIT-Kommission durchgeführt hat, der auch Solow angehörte (*Dertouzos u.a.*, 1989). So wird etwa der Frage nachgegangen, weshalb der Weltmarktanteil der USA trotz noch immer technologischer Spitzenstellung rapide abnimmt. Für die Bundesrepublik hätte man die gleiche Frage an die Photoindustrie und Unterhaltungselektronik richten können, wo die Produktionsbedingungen einst ideal in jeder Hinsicht waren.

zahlreiche historische Beispiele anbieten. Drei Jahrzehnte jener Entwicklung, die Solows Herausforderung einleitete, sollen im folgenden, weil noch allgegenwärtig, nur in Stichworten angedeutet, die kapitaltheoretischen Kontroversen überhaupt beiseite gelassen werden. Man hat mit anderen Typen von Produktionsfunktionen (CES, VES) experimentiert, die für die Verteilungs- und Beschäftigungsproblematik aufschlußreich sein mögen, für die TFP aber keine nennenswert anderen Resultate brachten.

29. Die Hauptherausforderung blieb für den Empiriker deshalb der große „ungeklärte Rest“. Einige Teams hielten an Produktionsfunktionen fest und arbeiteten mit ökonometrischen Methoden, andere versuchten flexiblere Ansätze, in Deutschland zunächst als „Methode Kendrick-Ott“ (Rose 1964, 616) bekannt geworden, bald jedoch unter dem Terminus *Wachstumsbuchhaltung* laufend. Das ehrgeizige Ziel, das ärgerliche „Residual“ vollkommen verschwinden zu lassen, ist nie ganz gelungen, und auch in Denisons (1983) letztem Anlauf verblieb eine gewichtige Kategorie „Miscellaneous“. Mit der verfeinerten Messung der Inputs, d.h. der Abkehr von der Annahme homogener Arbeit und homogenen Kapitals, wurde das Residuum immerhin schon deutlich kleiner. Zum eigentlichen Konfliktpunkt, beinahe in eine Art „Glaubenskrieg“ (Embodiment-Debatte) ausartend, entwickelte sich die Frage, in welchem Ausmaß der *technische Fortschritt kapitalgebunden* sei, also nur über Investitionen in Sachkapital wirksam werden könne.

Welche Erkenntnisse nun haben die großen Anstrengungen gebracht: kontinuierlichen Wissenszuwachs, bald abnehmende Grenzerträge oder gar Verwirrung? Abnehmende Grenzerträge auf jeden Fall. Neulich kam Oppenländer (1989, 169) zu dem pessimistischen Schluß, daß Denisons Bestreben gescheitert sei. Was Denison anbetrifft, der sich in der Pionierzeit durchaus Verdienste erworben hat, dann aber von vorgefaßten Meinungen partout nicht abzubringen war, kann man zustimmen. Das Problem bleibt dennoch bestehen, und in jüngster Zeit scheint man endlich den Mut gefunden zu haben, überkommene Schemata zu verlassen und neue Wege zu beschreiten, über die in großen Zügen informiert werden soll. Daß die Autoren angesichts der Resultate zuweilen noch Angst vor der eigenen Courage zu haben scheinen, deuten manche Titel bereits an. Romer (1987) spricht von „Crazy Explanations“, Griliches (1988) von „Another Nonexplanation“ und von einem „Productivity Puzzle“.

30. Wissen wir nach alledem also noch immer zu wenig? Eher zu viel, und dies kann gleichermaßen ärgerlich sein. Man nehme eine Studie nach der anderen und addiere die prozentualen Beiträge, mit der bestimmte Faktoren das amerikanische Produktivitätsdebakel erklären sollen, und man wird rasch bei 200% anlangen. So verwundert es nicht, wenn von „overexplanation“ gesprochen wird. Auf das amerikanische „Produktivitätsgeheimnis“ bezogen, stellte A. N. Link (1987, 34) die Frage, ob wirklich der Patient

krank oder nur das Stethoskop defekt sei. Er kann sich auf Darby berufen, der letzteres behauptet.

31. Anlässlich der Konferenz der Royal Economic Society in London 1982, die eine Zwischenbilanz erlaubt und bei der *Denison* (1983) unerschütterte an seinem alten Schema festhielt, nahm *Lindbeck* (1983) vor allem das viel zu geringe Gewicht für den Beitrag des Kapitals ins Visier. *Giersch / Wolter* plädierten für etwas mehr ‚soft economics‘ mit dem Argument, es sei besser, ungefähr richtig als präzise falsch zu liegen. Einverstanden. Wo aber liegt „ungefähr“ die Wahrheit zwischen den Extremen, die bei *Romer* (1987) zuweilen wieder bis zu den vom Domar-Harrod-Modell gewohnten Dimensionen reichen?

Elastizitäten von $\frac{1}{4}$ bis höchstens $\frac{1}{3}$ für das Kapital haben sich von Cobb-Douglas über Tinbergen bis in die frühe Solow-Ära solange fortgeerbt, bis man fest an sie glaubte. Endlich aber begann man angesichts der Lohnexplosion und unterstützt durch die Effizienzlohn-Hypothese an der Vollkommenheit der Faktormärkte zu zweifeln. Und wenn Denison weiterhin keinen nennenswerten kapitalgebundenen Fortschritt fand, so liegt dies einfach in seiner Abschreibungsmethode des „sudden death“ begründet. Weder das Veralten als Funktion der Zeit (Solows Vintage-Ansatz) noch jene umfangreichen Verschrottungen, die im Zuge der Ölkrise bei energieintensiven Fertigungsverfahren notwendig wurden, werden zur Kenntnis genommen. Jorgenson als Gegenpol verwendet *Nettowerte für den Kapitalstock*. Wer *Vintage* noch immer nicht glaubt, dem sei eine kurze Reise in die ehemalige DDR nahegelegt.

32. Bevor wir ein abschließendes Urteil über die Wachstumsbuchhaltung versuchen, sei die Frage eingeschoben, was die „Neue Wachstumstheorie“ an Neuem in jenem Bereich bringe, der hier zur Diskussion steht. Ganz generell ist man bestrebt, den *technischen Fortschritt möglichst weitgehend zu endogenisieren*. Auf neuen Wegen will man sich vom übergroßen „ungeklärten Rest“ befreien. An Arrow anknüpfend, werden *Lernprozesse* und deren Spillovers untersucht, und vor allem wird endlich die Hypothese konstanter Skalenerträge über Bord geworfen. Der Frage, inwieweit Wissensfortschritt an Investitionen gebunden ist, kann dann natürlich nicht ausgewichen werden. „Embodiment“ spielt dabei eine ziemlich große oder gar dominierende Rolle.

33. Im Bereich der Industrieökonomik haben neueste Studien interessante Aufschlüsse beim Vergleich von Unternehmen, die technischen Fortschritt *produzieren* mit solchen, die ihn *nutzen*, gebracht. Effizienzvergleiche *staatlicher* und *privater Forschung* führten zu dem zu erwartenden Resultat. Schließlich haben sich bei verschiedenen Analysen *Prozeß-*ertragsreicher denn *Produktinnovationen* erwiesen. Der F&E-Komplex ist übrigens ein besonders anschauliches Beispiel für die Gefahr, dem Trugschluß der

„reversed causation“ zu erliegen. Für F&E-Ausgaben und sogar für die Registrierung von Patenten ist ein z.T. *prozyklischer Zusammenhang* (Griliches 1988, 16f.; Romer 1987) gefunden worden. Schon 1966 hatte Schmookler gewarnt, die Bedeutung der Nachfrage nicht zu unterschätzen.

34. Romer ist sich bewußt, daß seine Resultate, die u.a. die bislang gewohnten Produktionselastizitäten von Arbeit und Kapital genau auf den Kopf stellen, konventionelle Überzeugungen herausfordern, (1987, 198). Dies gilt auch für den von ihm gefundenen *Trade-off zwischen Arbeitszeit und Produktivität* und die Rolle der Ersparnisbildung. Es sind die *Investitionen*, die zählen, und da auch das Konsumniveau hoch gehalten werden müsse, seien – mit Staunen wird man es zur Kenntnis nehmen – die Vorteile für die USA, eine Nettoschuldnation zu sein, enorm, und „... we should be running as deep a trade deficit as possible for as long as we can get away with it“ (198). Für Europa könne es, so liest man, lohnen, die Arbeitszeit niedrig und die Löhne hoch zu halten.

Gordon (1987) untersuchte, um bei diesem Trade-off zu verbleiben, die Beziehungen zwischen Lohn, Produktivitätswachstum und *Reallohnücke*, weil sie in den USA viel zu wenig beachtet würden. In der Tendenz decken sich seine Ergebnisse mit Romer. In den USA hat während des Produktivitätsrückgangs (zuweilen war es ja ein absoluter) der industrielle Bereich zufolge der *positiven* Reallohnücke noch relativ *gut* abgeschnitten, der Dienstleistungssektor hingegen wegen der gedrückten Löhne besonders schlecht. Auch andere Studien bestätigen diese Diskrepanz (z.B. Detouzos u. a. 1989, 30f.). Das Absinken der Stundenproduktivität in Europa für die Periode 1979 - 84 sei nach Gordon zyklischen Effekten und mäßigen Lohnforderungen etwa je zur Hälfte zuzuschreiben. Unter bestimmten Voraussetzungen könnten sich exzessive Reallöhne *selbst alimentieren* (1987, 703). Natürlich ist die Lohndruckargumentation alles andere als neu. In der Entwicklungstheorie spielte sie von jeher eine Rolle und wurde durch das Modell von A. Lewis bekannt. Singapurs Regierungschef erhöhte die Löhne um 10 % pro Jahr, um eben jenen positiven Produktivitätseffekt zu erzwingen.

35. Eine Fülle neuer Gedanken bringt die Sonderstudie „Microeconomics“ der Brookings Institution (Bailey / Winston 1990), in der Romer seine Skizze von 1987 zu vertiefen versucht. Den homogenen Kapitalstock möchte er durch eine unbegrenzte Liste möglicher Typen intermediärer dauerhafter Güter ersetzt sehen (342). Wieder klingt der Pessimismus durch, daß höhere exogene Sparraten wenig mit Technologieförderung und Produktivität zu tun hätten. Höheres Kapitalangebot werde die Verteilung des Humanvermögens zwischen Forschung und Produktion beeinflussen, wobei sich die Auswirkungen weitgehend neutralisieren. Wenn die USA heute zu viele

Rechtsanwälte und zu wenig Ingenieure haben, werde die steuerliche Förderung der Investitionstätigkeit nicht die geringste Abhilfe schaffen (366/67).

36. Baily und Schultze analysieren im gleichen Band nochmals gründlich Stärken und Schwächen der verschiedenen Verfahren der Messung der TFP, was auch dringend nötig ist, nachdem das Bureau of Labor Statistics so mutig war, ab 1983 die TFP in die offizielle Statistik aufzunehmen. In seinem Diskussionsbeitrag werden dann Denison und Kendrick von *Jorgenson* total auseinandergenommen, und auch Baily / Schultze müssen einiges einstecken. Denison ignoriere den wichtigsten Effekt forcierter Investitionstätigkeit, nämlich die *Substitution zwischen unterschiedlichen Kategorien von Realkapital*, aber auch Kendrick und Baily / Schultze hätten entscheidende Quellen des Produktivitätswachstums in ihren Analysen ausgelassen. Keinem sei es gelungen, die *Analyse der Produktivitätsentwicklung in die Theorie der Produktion zu integrieren* (412). Wenn wir fragten, wo die Realität zwischen extremen Hypothesen liege: Nach Jorgenson hat die Realkapitalbildung die Produktivitätszunahme der Nachkriegszeit *etwa zur Hälfte* bestimmt, gegenüber jenen mageren rund 20%, bei denen die kritisierten Autoren anlangten. Aber er verbleibt damit noch immer unter den Schätzungen von Romer. Die Betonung des dominierenden Einflusses der Investitionstätigkeit deckt sich übrigens mit der Beurteilung durch die Deutsche Bundesbank. Die zunehmende Überalterung des Kapitalapparates mit der zurückgehenden Investitionsneigung kann aus den Statistiken des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung abgelesen werden. Einen umfassenden Überblick über Studien zur *Auswirkung der Fusionen* hat uns gerade *Tichy* (1990) vermittelt. Wunder konnte er nicht vermelden, wobei *Lichtenberg / Siegel* (1987) etwas positiver urteilten, aber nicht unkritisiert blieben, weil sie vor allem jene Firmen ausließen, die in der untersuchten Periode verschwunden sind.

V. Ausblick und Schlußbemerkungen

37. Was die Produktivitätsentwicklung auf kurze Sicht anbetrifft, scheint mir eine Studie von *Klauder* (1990) interessant zu sein, der sich auf qualitative Einschätzungen beschränkt. Nachdem für die 80er Jahre die meisten Determinanten nach abwärts oder nur sehr schwach aufwärts zeigten, sieht es für die 90er Jahre deutlich besser aus. Ins Auge fallen die drei Plus-Zeichen für die Hoffnungen auf den Gemeinsamen Markt. Ein altbekanntes Problem taucht wieder auf: Wird es nur einen *einmaligen Sprung* in der Zeitkurve des Sozialproduktes geben oder eine auf die *Dauer höhere Anstiegsrate*? Schon 1960 hatte eine von den Europäischen Gemeinschaften eingesetzte Expertenkommission mit dieser Frage gerungen und einen bescheidenen Zuschlag zur TFP auf Dauer gewagt.

Jetzt steht der Cecchini-Bericht von 1988 unter Kritik, weil er der statischen Effizienz verhaftet bleibt und nur einen einmaligen Sprung vorausieht. Baldwin (1989) hingegen mißt den dynamischen Effekten (Marktgröße, härterer Wettbewerb, verstärkte Investitionstätigkeit) größere Bedeutung bei. Seine Schätzung liegt bei einem *permanenten Zuschlag* zur Wachstumsrate der EG zwischen einem viertel und fast einem ganzen Prozentpunkt. In der Kritik hieß es, es töne wie Kaldor vor 30 Jahren. Erinnern wir uns aber auch an Alfred Marshall. Hat man von den positiven Skalenerträgen die negativen Posten subtrahiert? Die Schäden durch den zunehmenden Verkehr auf große Distanzen (Zeit- und Energieverlust durch Staus auf Straßen und im Flugverkehr) werden samt ihren Umweltschäden im Bouladon-Bericht bereits auf 2,6 - 3,1 Prozent des Bruttosozialproduktes beziffert.

38. Darf man neben diesem Ausblick auf die nächsten beiden Jahrzehnte *Prognosen ohne konkreten Zeithorizont* wie einst die Klassiker bis zu J. St. Mill wagen? Mill zweifelte nicht, daß der technische Fortschritt weiterlaufen, der Menschheit das kostbare Gut Freizeit vermehrt verfügbar machen und damit den stationären Endzustand nicht so unsympathisch gestalten werde, wie seine Vorgänger ihn sahen. Heute haben wir ebenso wenig Zweifel, was weiteren technischen Fortschritt anbetrifft, höchstens die Sorge, daß es noch mancher Lernprozesse bedarf, mit dem kostbaren Gut Freizeit vernünftig umzugehen. Umweltprobleme konnte Mill noch nicht vorausahnen. Ich ignoriere sie, weil ich für Ozonloch und Treibhauseffekt kein Fachmann bin. Krelle (1985) hat mit seinem monumentalen Werk den Versuch unternommen, den langfristigen Wachstumsprozeß unter Einbeziehung der *erschöpfbaren Ressourcen* zu erforschen.

39. Mein Referat sollte dort enden, wo es begann, bei den *Ertragsgesetzen*. Wie steht es mit der malthusianischen Drohung? Die Klassiker bis zu Mill, v. Thünen einbegriffen, waren Pessimisten, weil sie im Bereich der Urproduktion den Fortschrittsfaktor ignorierten und entlang stabiler Kurven argumentierten, eine Überzeugung, die noch lange weiterlebte. Die Landwirtschaft sei eben jener Bereich, der unter dem Zwang abnehmender Grenzerträge stehe. Wer aber hätte es für möglich gehalten, daß noch in jüngster Zeit der Agrarsektor Millionen von Arbeitskräften bei gleichzeitig beängstigend *steigenden Erträgen* würde freisetzen können? Doch darf diese lokale Beobachtung nicht zu falschen Schlüssen verleiten.

40. Ökonomen haben die Brücke von den klassischen Ertragsgesetzen zur Realität durch den eleganten Trick eines Shift-Faktors in der Produktionsfunktion gelöst: Als Funktion der Zeit verschieben sich die „klassischen“ Ertragskurven kontinuierlich nach oben, und *ex post* kann dieser Ansatz niemals falsch sein. Aber könnten für eben diesen Shift-Faktor nicht einmal *Ertragsgesetze höherer Ordnung* wirksam werden? Fragen wir einen Experten.

Lester Brown (1989), Präsident des Worldwatch Institute, schreckt uns in der Tat mit malthusianischen Drohungen und warnt, Checks für das Bevölkerungswachstum zufolge der Nahrungsmittelverknappung in die alte Geschichte zu verweisen. Die bedeutenden Weltanbauflächen schrumpfen, meist irreversibel, so in den USA, in der Sowjetunion, in China. Hinzu tritt die Verknappung des Wassers; gerade jetzt ist von einer „Wasserkatastrophe“ die Rede. Vier wesentliche agrartechnische Errungenschaften haben jeweils zu Quantensprüngen in der Erzeugung geführt, zuletzt die hochertragsreichen Zwergfrüchte und beim Reis in den Entwicklungsländern. Ein weiterer vergleichbarer Sprung sei nicht in Sicht und nicht mehr vorstellbar. „Diminishing returns are haunting us in many parts of the world.“ (19) Zugleich müssen wir vernehmen, daß um 2025 bereits 8,5 Mrd. Menschen auf der Erde leben werden (wollen). Die Weltschuldenkrise hat viele Ursachen, aber sie ist nicht zuletzt auch Symptom für diese alptraumhafte Entwicklung.

Man mag einwenden, es sei ein typisches Vintage-Problem, wenn man im Alter die Dinge pessimistischer sieht, verglichen mit jenen Jahren, als man sich noch für eine Theorie begeisterte, für die es ein Wachstum ohne Grenzen zu geben schien. Habe ich mich getäuscht, so bin ich noch immer bereit, jenem Rat v. Thünens zu folgen, mit dem ich schließen möchte. An *Say* gerichtet, der Ricardo attackierte und an eigenen, irrigem Ansichten festhielt, schrieb er (1875, 19): „Man muß die Kraft haben, zu vergessen was man weiß, um eine Wahrheit, die mit den eigenen Irrtümern in Widerstreit ist, auffassen und in sich aufnehmen zu können.“

Zusammenfassung

Der historische Teil ist den sich über Jahrzehnte erstreckenden Debatten gewidmet, die A. Smith durch seine apodiktische Unterscheidung zwischen produktiven und unproduktiven Aktivitäten auslöste. Probleme, die ein Jahrhundert später bei der Konzeption der modernen Nationalbuchhaltung Kontroversen auslösten, waren damals explizit oder implizit bereits präsent, und manche Ideen von damals hätten aufgegriffen werden können. Der von Mißverständnissen geprägte Weg von Smith über Marx zu den Volkseinkommensrechnungen der bislang sozialistischen Länder wird nachvollzogen. Die von der Theorie stationärer Zustände beherrschte neoklassische Epoche brachte, von A. Marshall abgesehen, wenig Neues für die Produktivitätsforschung, doch nahmen makroökonomische Produktionsfunktionen bereits Gestalt an.

Der zweite Teil vermittelt, von Solows Wachstumsmodell ausgehend, eine kritische Auseinandersetzung mit der Wachstumsbuchhaltung. Es wird den Ursachen nachgegangen, weshalb während eines so langen Zeitraums der Beitrag des Realkapitals zum Produktivitätswachstum ein viel zu geringes Gewicht erhalten hat. Die „Neue Wachstumstheorie“, unter verschiedenen Aspekten kritisch beurteilt, bringt hier durch weitgehende Endogenisierung des technischen Fortschritts und durch die Abkehr von der Hypothese konstanter Skalenerträge wesentliche neue Einsichten, die allerdings noch der empirischen Absicherung bedürfen.

Summary

The historical section deals with the long-running debate stretching back to Smith's apodictic distinction between productive and non-productive activities.

Coverage is given to the path of development, cluttered with misunderstanding, that led from Smith through Marx to the system of national accounts in as yet socialist countries. The neoclassical era, preoccupied with stationary state economics, contributed little to productivity research, although macroeconomic production functions did begin to develop.

The second part provides a critical discussion of growth accounting. "New Growth Theory" can offer important new insights by endogenizing technical change and dropping constant returns to scale. It still requires empirical support.

Literatur

- Abramovitz, M.* (1989a), The Catch-up Factor in Postwar Economic Growth. Presidential Address to the Western Economic Association. *Economic Inquiry* 28, 1 - 18.
- (1989b), Notes on Postwar Productivity Growth. The Play of Potential and Realization. Center for Economic Policy Research, 156. Stanford.
- Baily, M. N. / Schultze, Ch. L.* (1990), The Productivity of Capital in a Period of Slower Growth, in: M. N. Baily / C. Winston (Hrsg.), *Brookings Papers on Economic Activity, Microeconomics*. Washington, D.C.
- Baily, M. N. / Winston, C.* (Hrsg.) (1987), Special Issue on Microeconomics. *Brookings Papers on Economic Activity*, 3. Washington, D.C.
- Baldwin, R.* (1989), The growth effects of 1992. *Economic Policy – A European Forum* 9, 247 - 281.
- Blades, D.* (1989), Revision of the System of National Accounts: A Note on Objectives and Key Issues, in: *OECD Economic Studies* 12, 205 - 219. Paris.
- Bombach, G.* (1985), Post-War Economic Growth Revisited. Professor Dr. F. de Vries *Lectures in Economics*, Bd. 6. Amsterdam / New York / Oxford.
- (1989), Totale Faktorproduktivität und Wirtschaftswachstum, in: B. Gahlen (Hrsg.), *Wirtschaftswachstum, Strukturwandel und dynamischer Wettbewerb*. Berlin / Heidelberg.
- Brown, L.* (1989), Global Ecology at the Brink (Interview). *Challenge, The Magazine of Economic Affairs* 32.2, 14 - 22.
- Clark, C.* (1940), *The Conditions of Economic Progress*. London.
- Cobb, C. / Douglas, P.* (1948), Are there Laws of Production? *American Economic Review* 38, *Papers and Proceedings*, 1 - 41.
- Denison, E. F.* (1983), The Interruption of Productivity Growth in the United States. *Economic Journal* 93, 56 - 77.
- Dertouzos, M. L. / Lester, R. K. / Solow, R. M. / The MIT Commission on Industrial Productivity* (1989), *Made in America, Regaining the Productivity Edge*. Cambridge, Mass. / London.

- Englander, A. St. / Evenson, R. / Hanazaki, M. (1988), R&D, Innovation and the Total Factor Productivity Slowdown. OECD Economic Studies 11, 8 - 42.
- Fischer, St. (1988), Symposium on the Slowdown in Productivity Growth. Journal of Economic Perspectives 2, 3 - 7.
- Fourastié, J. / Schneider, J. (1989), Warum die Preise sinken. Produktivität und Kaufkraft seit dem Mittelalter. Frankfurt / New York.
- Giersch, H. / Wolter, F. (1983), Towards an Explanation of the Productivity Slowdown, An Acceleration-Deceleration Hypothesis. Economic Journal 93, 35 - 55.
- Gordon, R. J. (1987), Productivity, Wages, and Prices Inside and Outside of Manufacturing in the United States, Japan, and Europe. European Economic Review 31, 685 - 739.
- Griliches, Z. (1988), Productivity Puzzles and R&D: Another Nonexplanation. Journal of Economic Perspectives 2, 9 - 21.
- Hicks, J. R. (1966), Growth and Anti-Growth. Oxford Economic Papers 18, 257 - 269.
- Jorgenson, D. W. (1988), Productivity and Postwar U.S. Economic Growth. Journal of Economic Perspectives 2, 23 - 41.
- Jorgenson, D. W. / Gollop, F. / Fraumeni, B. (1987), Productivity and U.S. Economic Growth. Contributions to Economic Analysis 169. Amsterdam / Oxford.
- King, M. / Robson, M. (1989), Endogenous Growth and the Role of History. Working Paper No. 3151, NBER Working Paper Series. Cambridge/Mass.
- Klauder, W. (1990), Zur Entwicklung von Produktivität und Beschäftigungsschwelle. Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 23.1, 86 - 99. Stuttgart / Berlin / Köln / Mainz.
- Krelle, W. (1985), Theorie des wirtschaftlichen Wachstums. Unter Berücksichtigung von erschöpfbaren Ressourcen, Geld und Außenhandel. Berlin / Heidelberg / New York / Toronto.
- Lindbeck, A. (1983), The Recent Slowdown of Productivity Growth. Economic Journal 93, 13 - 43.
- Link, A. N. (1987), Technological Change and Productivity Growth. Fundamentals of Pure and Applied Economics 13. Chur.
- List, F. (1842), Das nationale System der politischen Oekonomie. Erster Band, Zweite Auflage. Stuttgart und Tübingen.
- Lucas, R. E. (1988), On the Mechanics of Economic Development. Journal of Monetary Economics 22, 3 - 42.
- Maddison, A. (1987), Growth and Slowdown in Advanced Capitalist Economies: Techniques of Quantitative Assessment. Journal of Economic Literature 25, 649 - 698.
- Marshall, A. (1962), Principles of Economics. An introductory volume. 8. Aufl., London.
- Marx, K. (1919), Theorien über den Mehrwert. Aus dem nachgelassenen Manuskript „Zur Kritik der politischen Ökonomie“ von Karl Marx, hrsg. von K. Kautsky, 3 Bände, 3. Aufl., Stuttgart.
- (1977), Zur Kritik der Politischen Ökonomie (Manuskript 1861 - 1863), Marx-Engels-Gesamtausgabe (MEGA) II/3.2. Berlin.

- Mill, J. St. (1869), Grundsätze der politischen Oekonomie, übers. von A. Soetbeer. Dritte deutsche Ausg., I. Bd. Leipzig.
- Müller, A. (1961), Biographie verf. von W. Andreae in: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Bd. VII, 464 - 466. Stuttgart / Göttingen.
- Oppenländer, K. H. (1989), Technischer Fortschritt: Entstehung, Wirkung, Akzeptanz, in: T. Seitz (Hrsg.), Wirtschaftliche Dynamik und technischer Wandel. Stuttgart / New York.
- Philippovich, E. von (1910), Das Wesen der volkswirtschaftlichen Produktivität und die Möglichkeit ihrer Messung, in: Verein für Sozialpolitik, a. a. O., 329 - 370.
- Romer, P. M. (1986), Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy* 94, 1002 - 1037.
- (1987), Crazy Explanations for the Productivity Slowdown, in: St. Fischer (Hrsg.), *Macroeconomics Annual*, 2. NBER. Cambridge/Mass.
- (1990), Capital, Labor, and Productivity, in: M. N. Baily / C. Winston (Hrsg.), *Brookings Papers on Economic Activity*, Microeconomics. Washington, D. C.
- Rose, K. (1964), Stichwort „Produktivität“ in: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Bd. VIII, 613 - 619.
- Say, J.-B. (1803), *Traité d'Économie Politique*. Bd. I. Paris.
- (1828), *Cours Complet d'Économie Politique Pratique*. 6 Bände. Paris.
- Smith, A. (1976), *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. R. H. Campbell / A. S. Skinner (Gen. Edts.). Bd. 1. Oxford.
- Solow, R. M. (1956), A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics* 70, 65 - 94.
- (1957), Technical Change and the Aggregate Production Function. *Review of Economics and Statistics* 39, 312 - 320.
- Starbatty, J. (1985), Die englischen Klassiker der Nationalökonomie, Lehre und Wirkung. *Erträge der Forschung*, Bd. 224. Darmstadt.
- Steuart, J. (1913), Untersuchungen über die Grundsätze der Volkswirtschaftslehre. Aus dem engl. Original ins Deutsche übertragen von A. John. Jena.
- Storch, H. (1823), *Cours d'Économie Politique, ou expositions des principes qui déterminent la prospérité des nations. Avec des notes explicatives et critiques par J.-B. Say*. Bd. III. Paris.
- Thünen, J. H. von (1875), *Der isolirte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie*. 3. Aufl., hrsg. von H. Schumacher-Zarchlin. Berlin.
- Tichy, G. (1990), Die wissenschaftliche Aufarbeitung der Merger-Mania. Neue Erkenntnisse für die Wettbewerbspolitik? *KYKLOS* 43, 437 - 471.
- Tinbergen, J. (1942), Zur Theorie der langfristigen Entwicklung. *Weltwirtschaftliches Archiv* 55, 511 - 549.
- Verein für Socialpolitik (1910), Verhandlungen der Generalversammlung in Wien 1909. *Schriften des Vereins für Sozialpolitik* 132, Leipzig.
- Zimmermann, K. F. (1990), F&E-Ausgaben und Produktivitätsentwicklung – Ein Überblick über neuere empirische Untersuchungen, in: B. Gahlen, (Hrsg.), *Marktstruktur und gesamtwirtschaftliche Entwicklung*. *Studies in Contemporary Economics*. Berlin / Heidelberg / New York.