

Blankart, Charles B.

Working Paper

Wissenschaftliche Kennziffern zur Messung des Forschungsausputs

Diskussionsbeiträge, No. 40

Provided in Cooperation with:

Department of Economics, University of Konstanz

Suggested Citation: Blankart, Charles B. (1974) : Wissenschaftliche Kennziffern zur Messung des Forschungsausputs, Diskussionsbeiträge, No. 40, Universität Konstanz, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, Konstanz

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/78130>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

FACHBEREICH WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN
UNIVERSITÄT KONSTANZ

40

Wissenschaftliche Kenn-
ziffern zur Messung des
Forschungsoutputs

Beat | Blankart

DISKUSSIONSBEITRÄGE

D-775 Konstanz
Postfach 733

40

Wissenschaftliche Kenn-
ziffern zur Messung des
Forschungsausputs

Beat | Blankart

Januar 1974

Ag 1188 79 7-11/12
Wirtschaftswissenschaft

Diskussionsbeiträge
des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften
der Universität Konstanz

Nr. 40

C 86232

Wissenschaftliche Kennziffern zur Messung

des Forschungsoutputs

von

Beat Blankart^{*)}

z.Zt. Center for Study of Public Choice

Virginia Polytechnic Institute and State University

Zur Beurteilung einer wirtschaftlichen Aktivität verwenden Ökonomen und Politiker in zunehmendem Masse Kennziffern. Hier soll deren Brauchbarkeit überprüft und für einen Bereich des Outputs öffentlicher Güter angewandt werden.

1. Forschungsleistungen als öffentliche Güter

1.1 Das Forschungsangebot im Modell des Preissystems

Wissenschaftliche Forscher setzen knappe Ressourcen ein, um dadurch das Gut "wissenschaftliche Information" zu erzeugen. In einem reinen Preissystem würden diese Informationen zu einem Preis von Null angeboten. Infolge des "free-rider-Problems" verhüllen rationale Konsumenten ihre wahren Präferenzen, weil sie von der gewünschten Information auch ohne Bezahlung Gebrauch machen könnten, wenn diese einmal bereitgestellt ist. Forschungsergebnisse stellen deshalb im Modell des Preissystems "reine öffentliche Güter" im Sinne von SAMUELSON (1954) dar. Der mit Preis

*) Für wertvolle Hinweise und Diskussion danke ich Frau Prof. Elisabeth Liefmann-Keil, Saarbrücken, Prof. Gordon Tullock und Prof. James M. Buchanan, Center for Study of Public Choice VPI, USA. Die Arbeit wurde durch den Schweizerischen Nationalfonds finanziell unterstützt. - Die Computerarbeiten wurden auf der Rechenanlage der Universität Konstanz durchgeführt, wofür ich Herrn Bruno Striehl bestens danke.

mal Menge bewertete Output ist gleich Null, der Gewinn negativ. Rationale Forscher würden deshalb ihre Aktivität aufgeben, bzw. gar nicht aufnehmen.

Nur Forscher, die aus persönlicher Neugierde einem Problem nachgehen, würden weiterhin Forschungsergebnisse erzeugen; denn sie maximieren ihren Nutzen nicht über ihr Einkommen, sondern direkt durch ihre Tätigkeit (TULLOCK 1966). Ebenso würden Forschungsergebnisse erzeugt, deren Nachfragerkreis sehr klein ist (OLSON 1965), sei es weil sich die Konsumenten auf dem Verhandlungsweg einigen oder sei es weil das free-rider-Problem im Verhältnis zu den Kosten nicht so schwer wiegt. Beschränkte Gewinnchancen stünden dem Forscher offen, wenn es ihm gelänge, für seine Informationen differenzierte Preise zu verlangen, sie durch ein privates Patentsystem zu monopolisieren oder ihr Angebot an den Erwerb eines privaten Gutes zu knüpfen¹⁾.

Diese Ausweichmöglichkeiten liegen jedoch schon am Rande des Modells des Preissystems. Die Kontrollkosten der Realisierung können beträchtlich sein. Ferner kann Ineffizienz daraus resultieren, dass der Preis, den der letzte Konsument bezahlen muss, grösser als die Grenzkosten, d.h. grösser als Null ist.

Insgesamt dürfte der auf diese Weise bereitgestellte Forschungsergebnis viel geringer sein als die Gesamtheit der Konsumenten es für richtig hält. Sie wäre vermutlich bereit, mehr Forschungsergebnisse zu lassen, wenn nur sichergestellt wäre, dass sich alle an der Finanzierung beteiligten. Diese Willensäußerung ist jedoch nicht mehr innerhalb des Preissystems möglich, sie erfordert einen politischen Akt, ein Problem, das im folgenden Abschnitt zu behandeln ist.

1) Vgl. OLSON (1965). - Der geschriebene Besitz von Forschungsergebnissen in der Form von Zeitschriftenabonnements stellt ein mit einem privaten Gut verbundenes öffentliches Gut dar. Wenn der erzielbare Preis genügend hoch ist, könnten auch die Forschungskosten damit gedeckt werden. Meistens reichen jedoch die Gewinne nur für bescheidene Autorenhonorare, mit denen die Forschungskosten bei weitem nicht gedeckt werden können (BARZEL 1971).

1.2 Das Forschungsangebot im demokratisch-bürokratischen System

Die steigenden Forschungsbudgets in demokratisch-bürokratischen Systemen zeigen, dass die Entscheidungsträger bereit sind, von Jahr zu Jahr mehr Ressourcen aufzuwenden, um das öffentliche Gut "wissenschaftliche Information" herzustellen. Dies ermöglicht zwar die Forschung, garantiert jedoch nicht, dass die Mittel auch effizient verwendet werden. Der öffentliche Charakter des Outputs verunmöglicht den Ausschluss über den Preismechanismus. Weil sich daher die Zahl der Konsumenten und deren Grenznutzen nicht feststellen lässt, kann auch der bewertete Output (aus Menge mal Grenznutzen) nicht berechnet werden. Dieser ist jedoch Grundlage jeder Effizienzmessung.

Bei mangelnder Information über den Output ist man gezwungen, Faustregeln anzuwenden. Meistens wird man sich an den Aufwendungen (Inputs) orientieren und die Ansicht vertreten, mehr Forschungsausgaben würden auch zu mehr Ergebnissen führen. Diese Denkweise ist jedoch sehr gefährlich, weil ein rationales Individuum, das in der Herstellung des öffentlichen Gutes engagiert ist, danach streben wird, dessen Produktion als möglichst schwierig und teuer darzustellen. Nur ein wirksamer Konkurrenzmechanismus könnte das Individuum an einer derartigen Verhaltensweise hindern. Doch die Nichtmessbarkeit des Outputs erschwert die Funktion des Konkurrenzmechanismus ausserordentlich.

Um von der unbefriedigenden Input-Messung wegzukommen, hat man auf anderen Gebieten der Bereitstellung öffentlicher oder halb-öffentlicher Güter "Gesellschaftliche Kennziffern" entwickelt. Sie sollen die Menge des produzierten Outputs darstellen und damit eine Basis für die Effizienzmessung liefern. (U.S. DEPARTMENT OF HEALTH, EDUCATION AND WELFARE¹⁾). Beispielsweise wird die Entwicklung der Lebenserwartung statt der Gesundheitsausgaben, die Entwicklung der Straffälle statt der Polizeiausgaben oder die Zahl der Theateraufführungen statt der Theatersubventionen betrachtet.

1) sowie die gegenwärtig bearbeiteten Forschungsprojekte der OECD und OLSON 1972.

In dieser Arbeit wird die Frage untersucht, ob in der Wissenschaft - analog zu den Gesellschaftlichen Kennziffern - ein System "Wissenschaftlicher Kennziffern" entwickelt werden kann, das den Erfordernissen der Outputmessung näher kommt. Wir halten uns hier an das Beispiel der Nationalökonomie, weil hier die Ergebnisse (von Ökonomen selbst) am leichtesten beurteilt werden können. Ferner wird, weil es sich hier um einen Versuch handelt, bloss ein Teil dieses Fachgebietes erfasst, nämlich die Arbeiten des Theoretischen Ausschusses des Vereins für Socialpolitik. Der Output der Nationalökonomien besteht in Publikationen, die dazu beitragen sollen, die Funktionsweise von Volkswirtschaften zu erklären und zu verbessern.

2. Ein System wissenschaftlicher Indikationen

2.1 Grundlagen

Die folgenden Indikatoren beruhen auf der Hypothese, dass Wissenschaftler, die heute berühmt sind, im allgemeinen viel publizieren. Es sei jedoch nicht ausgeschlossen, dass es auch einzelne hochqualifizierte Wissenschaftler gibt, die wenig publizieren. Dies ist jedoch unserer Hypothese gemäss seltener und müsste erst nachgewiesen werden, wenn es allgemeine Gültigkeit besässe (s. auch unten S. 6 f.).

Die folgenden Indikatoren stützen sich zum grossen Teil auf gesammelte Listen der wissenschaftlichen Publikationstätigkeit der Mitglieder des Theoretischen Ausschusses. 77 Prozent der angeforderten Publikationslisten sind eingetroffen; die restlichen 23 Prozent wurden mit Hilfe von Bibliographien und anderen Informationen aufgefüllt. Für Detailangaben wird auf Anhang II verwiesen.

Hier werden 4 Ansätze Wissenschaftlicher Indikatoren dargestellt:

- das Angebot an Publikationen (2.2)
- die Nachfrage nach Publikationen (2.3)
- der Lebenszyklus der Publikationstätigkeit (2.5)
- die Struktur der Forschungsgebiete (2.6).

2.2 Das Angebot an Publikationen

Wird nach der Höhe des Gesamtoutputs wissenschaftlicher Leistungen gefragt, so könnte man sich - unserer Hypothese gemäss - auf die Zahl der Publikationen oder der publizierten Seiten stützen. Der Theoretische Ausschuss hat in seiner 1973er Zusammensetzung bis dahin 2087 Publikationen und etwa 72000 Seiten veröffentlicht. Innerhalb dieses Gremiums liegt Prof. KRELLE sowohl in Publikationen wie in Seitenzahlen an der Spitze. Es folgen Proff. ALBACH und BECKMANN in der Publikationenzahl, bzw. Proff. JOEHR und STUETZEL in der Seitenzahl (vgl. Tabelle 1 und 2 im Anhang I). 19 Prozent der Publikationen, bzw. 17 Prozent der Seiten entfallen auf die ersten drei der 61 Wissenschaftler.

Es wäre wünschenswert, diesen vorwiegend auf der Mengenummessung beruhenden Index mit einer besseren Qualitätsgewichtung zu versehen. Dies erfordert jedoch ein weiteres Werturteil. Ein Kriterium wäre die Grösse des Leserkreises der Publikation. Vermutlich dürfte es zutreffen, dass internationale Zeitschriften eine grössere Leserschaft erreichen als nationale¹⁾. Wer in einer internationalen Zeitschrift veröffentlicht, ist über die Landesgrenzen hinaus bekannt und - so betrachtet - berühmter als bloss auf das Inland orientierte Wissenschaftler. Für die Ökonomen ist das angelsächsische Ausland von besonderer Bedeutung. Wir bezeichnen deshalb Zeitschriften, die in diesem Raum bekannt sind als "international". Als Kriterium hierfür haben wir die im INDEX OF ECONOMIC ARTICLES

1) incl. Leser in öffentlichen Bibliotheken

IN JOURNALS AND COLLECTIVE VOLUMES aufgeführten Zeitschriften verwendet. Nach diesem Kriterium sind die Professoren BECKMANN, ROTHSCHILD, HALLER und KRELLE (letzte beide ex aequo) in den ersten drei Rängen (gemessen an der Publikationenzahl; vgl. Tabelle 3). Der Nachteil dieses Indexes liegt darin, dass Bücher nicht berücksichtigt sind. Doch könnte man einwenden, die wichtigsten Erkenntnisse würden doch zuerst in Zeitschriften veröffentlicht und später in Büchern vertieft.

Wird nicht der Gesamtoutput, sondern die Produktivität eines Wissenschaftlers in den Vordergrund gestellt, dann müssen Publikationsdaten auf die dem Forscher zur Verfügung stehende Zeit bezogen werden. Als Zeiteinheit verwenden wir das akademische Alter. Dieses beginne einheitlich mit 27 Jahren. Die Daten der Publikationstätigkeit werden auf die durchlebten "Akademikerjahre" bezogen. Danach liegt Prof. ALBACH an erster Stelle, es folgen in der Publikationenzahl pro Akademikerjahr Prof. B.S. FREY und Dr. TICHY sowie die Proff. KRELLE und STUETZEL in der Seitenzahl pro Akademikerjahr (vgl. Tabelle 4 und 5).

Zwischen den einzelnen Mitgliedern streut die Publikationstätigkeit sehr stark. Während die ersten 8 Prozent der Dozenten über 5 Publikationen pro Jahr schreiben, erstellen 41 Prozent weniger als eine Publikation pro Jahr. In Seiten gemessen produzieren die schreibfreudigsten 7 Prozent über 140 Seiten pro Jahr, während 34,4 Prozent weniger als 40 Seiten pro Jahr fertigstellen. Das arithmetische Mittel liegt bei 1,8 Publikationen, bzw. 60 Seiten, der Median bei 1,2 Publikationen, bzw. 52 Seiten (vgl. Tabelle 6 und 7).

Von besonderem Interesse ist ein Vergleich der Publikationstätigkeit der Mitglieder des Theoretischen Ausschusses mit derjeniger berühmter ausländischer Ökonomen. Die massgebende Studie auf diesem Gebiet stammt von LEE HANSEN und WEISBROD (1972). In deren Zählung sind jedoch nur Zeitschriftenaufsätze (aus dem Index of

Economic Journals) enthalten, was die Vergleichbarkeit erschwert. Immerhin lohnt sich ein Versuch, um einen groben Ueberblick zu gewinnen. Die Zahl der Zeitschriftenartikel muss entsprechend erhöht werden, um eine Schätzung für die gesamte Publikationstätigkeit (inkl. Bücher) zu erhalten¹⁾. Die Ergebnisse sind in Tabelle 8 enthalten. Der meistpublizierende angelsächsische Ökonom ist H.G. JOHNSON. Er veröffentlicht schätzungsweise etwa 12 bis 13 Artikel pro Jahr. Im deutschen Sprachbereich liegen die höchsten Publikationszahlen bei 6 - 8 Artikel pro Jahr (ALBACH und FREY). Unter den meistpublizierenden angelsächsischen Autoren befinden sich zahlreiche erstklassige Ökonomen wie SAMUELSON, KALECKI und BRONFENBRENNER sowie in anderen Indices der gleichen Erhebung auch KEYNES, HARROD, MACHLUP u.a.m. Dies stützt unsere Hypothese, dass berühmte Wissenschaftler oft auch viel publizieren.

2.3 Die Nachfrage nach Publikationen

Um die Qualitätsgewichtung besser in den Griff zu bekommen, muss die Nachfrage nach Publikationen ins Zentrum der Betrachtungen gerückt werden. Doch stellt sich hier wieder das in Abschnitt behandelte Problem des öffentlichen Gutes, das die Individuen veranlasst, die Zahl der nachgefragten Einheiten zu verschleiern. Wir wissen nicht, ob die Lehrbücher von Prof. KRELLE mehr gelesen werden als die von Prof. BECKMANN und wir kennen die marginale Zahlungsbereitschaft der Leser nicht.²⁾ Im Bereich der wis-

1) In den Jahren 1960 - 1965 ist neben dem Index of Economic Journals der Index of Economic Articles in Collective Volumes erschienen. Er erfasst an der Seitenzahl gemessen etwa gleich viel Artikel wie der Index of Economic Journals, sodass der Zuschlag 100 % betragen sollte. Infolge geringerer Vollständigkeit gegenüber Literaturverzeichnissen schlagen wir 110 % dazu.

2) Die Höhe der gedruckten Auflage gibt nur ein schlechtes Bild, weil der Konsum in Leihbibliotheken nicht berücksichtigt wird. Dies gilt insbesondere bei Zeitschriften.

senschaftlichen Vorleistungen, d.h. in dem Sektor der Wissenschaftsproduktion, der seinerseits Grundlage zur Produktion neuer Wissenschaft ist, gibt es jedoch einige Hinweise für die Nachfrage nach wissenschaftlichen Publikationen, nämlich die Zitierungen von Arbeiten anderer Autoren. Wenngleich gelegentlich auch schlechte Publizisten zitiert werden, dürfte dies doch eher die Ausnahme bilden. Die Zitierungen aus allen Veröffentlichungen der letzten Jahre zu sammeln, würde jedoch eine immense Arbeit erfordern. Es ist sinnvoller, sich auf eine repräsentative Stichprobe zu stützen. Für das deutsche Sprachgebiet gibt es eine grössere Anzahl Sammelbände mit Aufsätzen, die als grundlegend betrachtet werden können¹⁾. Durch eine breite Auswahl von Sammelbänden können fast alle Sachgebiete der Oekonomie abgedeckt werden. Als Indikator für die Höhe der Nachfrage wird die Zahl der zitierten Werke von Mitgliedern des Theoretischen Ausschusses verwendet²⁾.

Der meistzitierte Autor ist Prof. KRELLE. Es folgen die Professoren BOMBACH und HALLER. Bezogen auf die Zahl der durchlebten Akademikerjahre ist Prof. v. WEIZSAECKER der meistzitierte Wissenschaftler. Im zweiten und dritten Rang stehen nochmals Prof. KRELLE und BOMBACH.

Die Nachteile dieser Erfassung liegen (i) in der Benachteiligung junger Dozenten; denn zwischen ursprünglicher Veröffentlichung und Wiederabdruck im Sammelband vergehen meist einige Jahre. (ii) Im weiteren wird die von den Endnachfragern (Politiker, Studen-

1) Zugrunde gelegt wurden die Oekonomiebände der "Wissenschaftlichen Arbeitsbücher" der "Neuen Wissenschaftlichen Bibliothek", Köln, Berlin 1966ff. Zur Ergänzung sind Lehrbücher der Oekonometrie, Statistik, OR, Wettbewerbstheorie sowie der Infrastrukturband von JOCHIMSEN und SIMONIS (Schr. V.f. Soc. Pol., Berlin 1970) zugrunde gelegt worden. Betriebswirtschaft (im weiteren Sinne als hier erwähnt) wurde nicht berücksichtigt.

2) Gezählt wurden Namen in Fussnoten und Literaturverzeichnissen. Mehrfachzitierungen des gleichen Werkes im gleichen Sachgebiet wurden eliminiert.

ten etc.) nachgefragte Wissenschaft nicht erfasst. (iii) Schliesslich könnte die Institutionalisierung eines derartigen Systems ungewollte Zitierungsanreize fördern (Zitierungskartelle).

2.4 Vergleich des Angebots- und des Nachfrageansatzes

Die sieben dargestellten Messmethoden stimmen zwar im Ausgangspunkt der Publikationstätigkeit überein, divergieren aber wesentlich im Ansatz (z.B. Angebot versus Nachfrage). Es ist deshalb auffällig, dass immer wieder die gleichen Dozenten die ersten Ränge besetzen. Dies spricht u.E. nicht nur für den hohen Standard der erwähnten Professoren, sondern auch für die Qualität unserer Messmethoden.

Betrachtet man in Tabelle 11 die ersten 5 Ränge der 7 Messmethoden, so fällt auf, dass

Prof. KRELLE	7 mal (!)
ALBACH ¹⁾	} 4 mal
BECKMANN	
JOEHR	
HALLER	} 3 mal
STUETZEL	

unter den ersten 5 Rängen zu finden sind. Diese 6 Professoren nehmen 71 Prozent der 35 ersten Ränge ein (7 Indices mal 5 Ränge).

Wenngleich erste Ränge in der einen Messung normalerweise durch gute Resultate von anderen Indices bestätigt werden, gibt es auch Ausnahmen. Prof. v. WEIZSAECKER z.B. steht bei den Zitierungen

1) Es sei nochmals erwähnt, dass das Fachgebiet Betriebswirtschaftslehre im Nachfrageansatz nur beschränkt einbezogen wurde.

pro Akademikerjahr an erster Stelle, erreicht jedoch sonst nirgends den 5. Rang¹⁾. Dies mag vielleicht auf die Grenzen der Brauchbarkeit dieses Index hinweisen.

2.5 Lebenszyklus und langfristiges Wachstum des Forschungsausputs

Zunächst sei die Frage untersucht wie ein (im statistischen Sinn betrachteter) Durchschnittsdozent des Theoretischen Ausschusses seine Publikationstätigkeit über das Leben verteilt. Gibt es analog zur "Lebenszyklushypothese des Sparverhaltens" auch eine "Lebenszyklushypothese des Publikationsverhaltens"? Die Berechnung dieser Verhaltensweise ist jedoch mit einigen Schwierigkeiten verbunden. Das aus der Querschnittsstatistik gewonnene altersspezifische Publikationsverhalten enthält einen Trend, weil früher pro Kopf weniger publiziert wurde als heute. Die Daten müssen deshalb nicht nur nach Alter des Autors, sondern auch nach Veröffentlichungsjahr disaggregiert werden.

Greift man die Gruppe der 5 jüngsten Autoren jeder halben Dekade eines hypothetischen Lebenslaufes heraus, so erhält man eine Annäherung des auf den Gegenwartszeitpunkt bezogenen, trendbereinigten, altersspezifischen Publikationsverhaltens. Danach ist die Publikationstätigkeit in den jüngsten Jahren vor der Habilitation, bzw. vor der Ernennung zum Professor relativ hoch und sinkt dann in den 30er Jahren des Lebensalters, nachdem der Dozent etabliert ist, etwas ab. Zunehmende Erfahrung und mit dem Alter wachsendes Ansehen lassen die Publikationstätigkeit in den 40er und frühen 50er Jahren wieder ansteigen. Zwischen 45 und 49

1) Er würde jedoch in einem neu zu bildenden Index "Publikationen in internationalen Zeitschriften pro Akademikerjahr" sehr gut abschneiden. Wir haben jedoch darauf verzichtet, ex post zur Rechtfertigung der Theorie weitere Indices einzuführen.

Jahren wird die höchste Spitze erreicht. In der zweiten Hälfte der 50er Jahre beginnt die Publikationstätigkeit wieder zu fallen.

Die Durchschnittslänge pro Publikation liegt in den unteren Altersklassen zwischen 20 und 30 Seiten, steigt dann rasch an und schwankt dann stark auf einem höheren Niveau; dies repräsentiert die Jahre, während welchen die meisten Bücher geschrieben werden. In den obersten Altersklassen geht die Durchschnittslänge pro Publikation wieder zurück¹⁾.

Vergleicht man das trendmässige Wachstum der Publikationsproduktion in jeder Altersgruppe, so lässt sich eine relativ starke Zunahme in der untersten Altersklasse feststellen. Dies deutet auf den zunehmenden Konkurrenzdruck im Kampf um die Lehrstühle hin. Zwischen 30 und 40 (-44) Jahren ist das Wachstum wiederum weniger ausgeprägt. Die Altersgruppen von 45 bis 59 Jahren zeichnen sich durch eine starke Produktivitätszunahme gegenüber früheren Jahren aus.

Insgesamt betrachtet stellt die Wissenschaftsproduktion eine bedeutende Wachstumsbranche dar (vgl. MORIN 1965). Gewichtet man die altersspezifische Publikationstätigkeit und die altersspezifischen Wachstumsraten mit dem Mitgliederbestand des theoretischen Ausschusses von 1973, dann lässt sich die gegenwärtige jährliche Wachstumsrate der Gesamtpublikationstätigkeit berechnen. Sie liegt bei 4,7 Prozent p.a. für die Publikationenzahlen und bei 4,9 Prozent p.a. für die Seitenzahlen. Diese Raten zeigen jedoch bloss die Komponente des "technischen Fortschritts" bei konstanter Arbeitskräftezahl²⁾. Zählt man eine jährliche Zunahme des Mit-

1) Die Berechnung aufgrund von Durchschnittszahlen dürfte den Einfluss von Streuwerten weitgehend eliminieren. Der geringe Umfang der Stichprobe garantiert jedoch nicht, dass diese Einflüsse vollständig ausgeschaltet sind.

2) ohne Todesfälle und Neuzugänge.

gliederbestandes von 1 - 2 Prozent hinzu, dann dürfte das Wachstum der Publikationen zwischen etwa 5½ bis knapp 7 Prozent liegen.

2.6 Die Struktur der Forschungsgebiete

In Tabelle 12 ist dargestellt, wie sich das Interesse der Mitglieder des Theoretischen Ausschusses des Jahres 1973 von den 50er zu den 60er Jahren gemessen an ihrer Publikationstätigkeit in verschiedenen Fächern gewandelt hat. Auf den ersten Blick betrachtet, könnte man STIGLERS These (1965) bestätigt sehen, dass sich die Zusammensetzung der Hauptforschungsgebiete der Nationalökonomie über die Zeit nicht wesentlich verändert hat.¹⁾

Dies würde zwar nicht erstaunen, da sich ja die Wissenschaft ihre Ziele selbst setzt und keiner direkten Kontrolle durch ihre Geldgeber (Wähler und Politiker) unterstellt ist. Jeder Forscher wäre deshalb zuerst um den Fortschritt in seinem eigenen Fachgebiet besorgt und wäre an Gesamtzielen der Wissenschaft (in unserem Fall der Oekonomie) wenig interessiert. Wenn schliesslich die Mittel aus mangelnder Information der Geldgeber in gleichmässigen Wachstumsraten über alle Forschungsgebiete verteilt werden (WILDAVSKY 1964), würde es dann erstaunen, dass sich die prozentuale Struktur des Outputs nicht wesentlich verändert hätte? Das Ergebnis wäre eine erhebliche Ineffizienz der Wissenschaft, weil sie nach dem Kriterium "l'art pour l'art" arbeitend neben der Nachfrage der Gesellschaft vorbeiproduziert, eine Kritik, die gerade gegenüber der Oekonomie oft geäussert wird.

Eine genauere Betrachtung der Daten zeigt jedoch, dass Strukturverschiebungen des Outputs nicht zu leugnen sind. Die Wachstumstheorie bildete während der ganzen 50er Jahre (von Ausnahmen abgesehen) ein nebensächliches Betätigungsfeld, das nicht mehr als

1) STIGLER gibt jedoch keine Erklärung für diese Beobachtung.

5 Prozent des Publikationsoutputs auf sich vereinigte (gegenüber Dogmen- und Wirtschaftsgeschichte mit 10 Prozent). Während der zweiten Untersuchungsperiode (60er und Anfang 70er Jahre) stieg der Publikationsoutput in der Wachstumstheorie auf 14 Prozent aller Publikationen. Er erreichte 1965/70 seinen Höhepunkt; seither ist die Entwicklung wieder rückläufig.

Eine "l'art-pour-l'art-Theorie" kann jedoch Strukturbrüche und Wendepunkte, wie sie das Beispiel der Produktion wachstumstheoretischer Literatur zeigt, nicht erklären. Nach dieser Theorie müsste sich der einmal eingeschlagene Trend unverändert fortsetzen.

Wir möchten deshalb eine uns plausibler scheinende Gegenhypothese aufstellen, nach welcher die Wissenschaftler (wenigstens die Oekonomen) nicht völlig unabhängig von der Nachfrage der Gesellschaft forschen¹⁾. Forscher sind wie andere Individuen Einkommens- und Nutzenmaximierer und werden deshalb danach streben, durch die Verfolgung der gesellschaftlichen Nachfrage, ihr Einkommen zu maximieren (soweit staatliche Regulierungen, wie z.B. garantierter Status sie nicht davon abhalten). Sie vermögen aber der Nachfrage erst nach einer grösseren Verzögerung ein Angebot gegenüberzustellen. Diese Verzögerung kommt aus folgenden Gründen zustande:

- a) Es ist schwierig, die sich bildende Knappheit (steigende Nachfrage) zu erkennen, weil das Forschungsergebnis ein öffentliches Gut ist, dessen Nachfrage wenigstens anfänglich verschleiert wird (HIRSCHMAN 1970)²⁾.
- b) Auch Anregungen aus dem Ausland werden erst mit grosser Verzögerung wahrgenommen. Im Falle der Wachstumstheorie dauerte es 5 - 7 Jahre, bis die erste Rezeption im deutschen Sprachgebiet erfolgte.

1) Die folgenden Überlegungen stützen sich z.T. auf ein generelles Modell von B.S. FREY (1973).

2) Wer könnte heute eine annähernd genaue Prognose über die Forschungsbedürfnisse der nächsten 5 - 10 Jahre stellen? - Marktprognosen für private Güter sind demgegenüber viel einfacher.

- c) Auch in Fällen, in denen der Staat an den Forschungsergebnissen besonders interessiert ist und durch zusätzliche finanzielle Mittel den Forschern Anreize gibt, wird die Nachfrage erst nach einer gewissen Reaktionsverzögerung wirksam werden (B.S. FREY 1973).
- d) Für die eigentliche Forschung müssen etwa 3 oder mehr Jahre eingesetzt werden, wobei ein Jahr allein auf die Zeit zwischen Fertigstellung der Arbeit und Publikation entfällt.
- e) Falls das Ergebnis erfolgreich oder sogar bahnbrechend ist, werden darauf aufbauend die zahlreichen Verbesserungen, empirische Tests, Generalisierungen und Spezialisierungen, die erst den eigentlichen Publikationsboom darstellen, erarbeitet werden.

Es ist zwar wahrscheinlich, dass sich die verschiedenen Verzögerungen überlagern. Dennoch dauert die gesamte Zeitspanne erstaunlich lange. Das Beispiel der Wachstumstheorie mag hierfür typisch sein. Den Zeitpunkt für die Entstehung der Nachfrage nach dem öffentlichen Gut ("Forschungsleistungen zur Wachstumspolitik") dürfte in die ersten Nachkriegsjahre fallen, als die materielle Knappheit sehr gross war, als der Wachstumswettbewerb gegenüber dem Ostblock anlief und als das Entwicklungsländerproblem sich zu stellen begann. Da die meisten Veröffentlichungen (wenigstens im Theoretischen Ausschuss) ab Mitte der 60er Jahre erschienen, kann hier mit einer Reaktionsverzögerung von etwa 15 (-20) Jahren gerechnet werden.

Für die weitere Entwicklung der Publikationstätigkeit ist wiederum der öffentliche Charakter der Forschung relevant: Während bei privaten Gütern nach Erreichen der Sättigung die Nachfrage sinkt, was die Unternehmer veranlasst, die Produktion einzuschränken, um Verluste zu vermeiden, funktioniert dieser Mecha-

nismus bei Öffentlichen Gütern nicht (HIRSCHMAN 1970). Weil die Signale des Marktes weitgehend fehlen, dürfte die Forschung auch nach Erreichen der Sättigung noch eine Zeit lang weiterlaufen, was die Zyklenbildung im Angebot öffentlicher Forschungsleistungen verstärkt. Erst das Erkennen der veränderten Nachfragesituation wird die Forscher dazu veranlassen, neue Gebiete zu beschreiben.

Für die Bewertung der Forschungsleistungen kann abgeleitet werden, dass der soziale Grenznutzen¹⁾ der einzelnen Arbeiten zwar nicht immer mit den sozialen Grenzkosten übereinstimmt, sondern um die Grenzkostenkurve schwingt. Nachdem die wegweisenden Arbeiten eines Fachgebietes ausgearbeitet sind, werden die weiteren einen relativ hohen Grenznutzen¹⁾ bei relativ geringen Grenzkosten erbringen, während bei den letzten Arbeiten der Grenznutzen vielleicht schon unter den Grenzkosten liegen könnte. Es ist jedoch nicht zu erwarten, dass Grenznutzen und Grenzkosten ohne jede Beziehung zueinander stehen.

3. Problematik wissenschaftlicher Indikatoren

Dem dargestellten Konzept wissenschaftlicher Indikatoren könnte eine lange Liste von Kritikpunkten entgegengesetzt werden. Viele dieser zum Teil auf der Hand liegenden Einwände lassen sich auf einen Punkt zurückführen: die mangelhafte Erfassung der Qualität. Dem sei zunächst entgegengehalten, dass es auf dem ganzen Gebiet der Sozialwissenschaften kein ideales System der Qualitätsgewichtung gibt. Es ist deshalb ein Werturteil, wie "gut" ein akzeptables Qualitätsgewichtungssystem sein muss.

Von den meisten Leuten wird das Sozialprodukt (de facto) als Wertmassstab akzeptiert. Es sei deshalb zum Vergleich mit unseren Wissenschaftlichen Kennziffern herangezogen. Das Sozialpro-

1) gebildet aus der Summe des individuellen Grenznutzen.

dukt fasst die ganze Aktivität der Volkswirtschaft in einer Zahl zusammen, was sicher eine Uebersvereinfachung darstellt, u.a. weil verschiedene Individuen eine unterschiedliche Wohlstandszunahme aus einer Steigerung des Sozialproduktes von z.B. 5 Prozent erfahren. - Im System Wissenschaftlicher Indikatoren werden immerhin mehrere Ansätze dargestellt, was die Möglichkeit gibt, verschiedene Gesichtspunkte zu beleuchten.

Die Aggregation im Sozialprodukt ist nicht nur inkonsistent, sondern auch irreführend: Inkonsistenz herrscht, weil im privaten Sektor marktpreisgewichtete Mengen, im öffentlichen Sektor jedoch Herstellkosten aggregiert werden (FORTE und BUCHANAN 1961). Irreführend ist das Konzept, weil es zur Illusion Anlass gibt, mehr Staatsausgaben würden auch eine Erhöhung der staatlichen Leistung garantieren. Demgegenüber sind die Wissenschaftlichen Kennziffern weder inkonsistent noch führen sie aus den erwähnten konzeptionellen Gründen zu falschen Schlüssen. Wenn es auch nicht immer zutreffen mag, dass mehr wissenschaftliche Publikationen besser sind als weniger, so ist doch der Output als Ansatzpunkt der Bewertung dem in der Sozialproduktmessung verwendeten Input überlegen.

Alternativen zu einem System Gesellschaftlicher, oder hier Wissenschaftlicher Kennziffern haben sich bis jetzt nicht durchgesetzt. Gewiss gibt es Ansätze, um zu bestimmen, wie die unverhüllte Nachfrage nach öffentlichen Gütern aussieht (BOHM 1972, TIDEMAN 1972), doch beziehen sich diese bloss auf ein Gut. Eine Beurteilung tausender von Publikationen wäre deshalb sehr aufwendig. Es ist jedoch zu hoffen, dass weitere Forschung eine Verbesserung des Systems Wissenschaftlicher Kennziffern bringen wird.

Anhang I

Tabellen zur Publikationstätigkeit des Theoretischen Ausschusses
des Vereins für Socialpolitik bis 1973

Tabelle 1

Zahl der Publikationen nach Autorenrangfolge und Art der Veröffentlichung

	Bücher mit mehr als 50 S.	Artikel in intern. Zeitschr.	Uebrige Publika- tionen	Insgesamt
1. W. Krelle	13	26	107	146
2. H. Albach	8	7	108	123
3. M. Beckmann	8	37	73	118
4. E. Liefmann-Keil	5	7	74	86
5. W. Stützel	8	-	73	81
...				
Insgesamt	220	430	1'437	2'087

Tabelle 2

Zahl der publizierten Seiten nach Autorenrangfolge und Art der Veröffentlichung

	Bücher mit mehr als 50 S.	Artikel in intern. Zeitschr.	Uebrige Publika- tionen	Insgesamt
1. W. Krelle	2'522	496	2'167	5'185
2. W.A. Jöhr	2'411	408	1'270	4'089
3. W. Stützel	2'218	-	869	3'087
4. H. Albach	1'455	119	1'355	2'929
5. H. Haller	1'328	514	717	2'559
...				
Insgesamt	38'880	8'196	24'233	71'309

Tabelle 3

Zahl der Publikationen in internationalen Zeitschriften nach Autorenrangfolge

1. M. Beckmann	37
2. K.W. Rothschild	35
3. H. Haller	26
3. W. Krelle	26
5. W.A. Jöhr	17
...	
Insgesamt	430

Tabelle 4

Zahl der Publikationen pro Akademikerjahr nach Autorenrangfolge

1. H. Albach	8,2
2. B.S. Frey	7,0
3. G. Tichy	5,8
4. M. Beckmann	5,4
5. W. Krelle	4,9

Tabelle 5

Zahl der publizierten Seiten pro Akademikerjahr nach Autorenrangfolge

1. H. Albach	195
2. W. Krelle	173
3. W. Stützel	147
4. M. Beckmann	101
5. W.A. Jöhr	114

Tabelle 6

Streuung der Zahl der Publikationen pro Akademikerjahr

<u>Zahl der erstellten Publik. pro Akad.-Jahr</u>	<u>Häufigkeit der Autoren</u>
0 - 0,99	25
1 - 1,99	16
2 - 2,99	9
3 - 3,99	5
4 - 4,99	1
5 und mehr	5
Arithm. Mittel:	1,8 Publ./ Akad.-Jahr
Median :	1,2 Publ./ Akad.-Jahr

Tabelle 7

Streuung der Zahl der publizierten Seiten pro Akademikerjahr

<u>Zahl der publ.Seiten pro Akad.-Jahr</u>	<u>Häufigkeit der Autoren</u>
0 - 19	8
20 - 39	13
40 - 59	14
60 - 79	12
80 - 99	5
100 - 119	5
120 und mehr	4
Arithm. Mittel:	60 S./Akad.-J.
Median :	52 S./Akad.-J.

Tabelle 8

Zahl der Publikationen pro Jahr (ohne Bücher) nach Autorenrangfolge im angelsächsischen Sprachbereich und im Theoretischen Ausschuss

Angelsächsische Autoren ¹⁾			Theoretischer Ausschuss ²⁾	
	Zeitschr.- Artikel	Artikel insgesamt (geschätzt)		
1. H.G. Johnson	6,0	12,6	1. H. Albach	7,7
2. J.J. Steindl	4,3	9,0	2. B.S. Frey	6,6
3. Earl O. Heady	3,6	7,6	3. G. Tichy	5,6
4. B. Balassa	3,3	6,9	4. M. Beckmann	5,0
5. Th. Balogh	3,2	6,7	5. W. Krelle	4,4
6. M. Kalecki	2,8	5,9		
7. J.D. Black	2,8	5,9		
8. M. Bronfenbrenner	2,7	5,7		
9. D. Seers	2,7	5,7		
10. P.A. Samuelson	2,6	5,5		

1) Periode 1886 - 1965

2) Gemäss Mitgliederbestand 1973

Quelle für USA und U.K.: LEE HANSEN und WEISBROD (JPE 1972, S. 428 und JPE 1973, S. 810)

Tabelle 9

Zahl der Zitierungen nach
Autorenrangfolge

1. W. Krelle	30
2. G. Bombach	25
3. H. Haller	23
4. H. Giersch	20
5. W.A. Jöhr	18

Tabelle 10

Zahl der Zitierungen pro Akademi-
kerjahr nach Autorenrangfolge

1. C.C. v. Weizsäcker	1,38
2. W. Krelle	1,27
3. G. Bombach	0,93
4. H. Hesse	0,83
5. B.S. Frey	0,80

Tabelle 11

Vergleich der verschiedenen Wissenschaftlichen Indices

Rang	Publik. Zahl	Seiten Zahl	Art.in int.Zs.	Publ. Akad.J.	Seiten Akad.J.	Zitier.	Zitier. Akad.J.
1.	Krelle	Krelle	Beckmann	Albach	Albach	Krelle	v.Weizs.
2.	Albach	Jöhr	Rothsch.	Frey	Krelle	Bombach	Krelle
3.	Beckm.	Stützel	Haller	Tichy	Stützel	Haller	Bombach
4.	Liefm.K.	Albach	Krelle	Beckmann	Beckmann	Giersch	Hesse
5.	Stützel	Haller	Jöhr	Krelle	Jöhr	Jöhr	Frey

Tabelle 12

Prozentuale Aufteilung der Publikationstätigkeit des Theoretischen Ausschusses auf einzelne Sachgebiete

	Publikationen		Seiten	
	vor 1960	1960-1973	vor 1960	1960-1973
1. Mikroökonomische Theorie	3,5	2,8	3,2	3,9
2. Makroökonomische Theorie	5,2	4,3	8,1	4,7
3. Wohlstandsök., ök. Theorie der Politik	2,4	5,2	0,9	5,3
4. Verteilungstheorie und Politik	4,1	4,4	2,8	5,1
5. Dogmen- und Wirtschaftsgeschichte	10,0	6,8	12,2	5,1
6. Wirtschaftspolitik	6,7	5,2	11,8	3,4
7. Wachstumstheorie und Entwicklungsstudien	5,2	14,0	3,7	12,0
8. Konjunkturtheorie und Politik	6,9	7,3	9,6	8,7
9. Statistik und Oekonometrie	7,6	7,5	9,2	10,0
10. Geldtheorie und Politik	9,1	9,1	8,5	7,2
11. Finanztheorie und Politik inkl. Infrastruktur	8,5	5,9	3,7	6,6
12. Aussenwirtschaftliche Theorie und Politik	8,7	5,6	4,8	7,3
13. Betriebswirtschaftslehre	8,2	12,5	8,9	10,6
14. Märkte und Wettbewerb	5,6	4,3	5,7	4,3
15. Länderstudien	2,0	1,0	1,7	1,0
18. Arbeitsmarkt Theorie, Politik und Bevölkerung	6,3	4,1	5,2	4,8
Insgesamt	100,0	100,0	100,0	100,0

Anhang II

Bemerkungen zur Erfassung des Publikationsvolumens

1. Als Publikationen sind alle Schriften definiert mit Ausnahme von: Zeitungsartikeln, Buchbesprechungen, Publikationen in anderen Gebieten als der Nationalökonomie, Herausgeberschaften, Uebersetzungen anderswo publizierter Artikel, 2.-Auflagen, nicht gedruckte Arbeiten und Vorträge, Interviews, Podiumsgespräche, Diskussionsbeiträge an Tagungen ohne Titel, Arbeiten mit vorwiegend journalistischem Charakter; vervielfältigte Arbeiten nur, wenn eine öffentliche Verbreitung (Reihe o.ä.) sichergestellt ist.
2. Doppelautorenschaften werden jedem Autor als Publikation zugerechnet, jedoch nur mit der halben Seitenzahl.
3. Uebersetzungen in englischen Zeitschriften (insbes. German Economic Review) werden nur dort erfasst, nicht aber in der Originalsprache (Kriterium der Verbreitung s. 2.2).
4. Wie im Text erwähnt sind 77 Prozent der Publikationslisten eingegangen. Die Publikationslisten der übrigen 23 Prozent wurden mit Bibliographien und anderen Quellen zusammengestellt. Erfahrungsgemäss sank bei diesen Dozenten der Erfassungsgrad nicht unter 80 Prozent. Für diesen Fall berechnet, wäre die Gesamtpublikationenzahl des Theoretischen Ausschusses um 4,6 Prozent unterschätzt (bei gleicher Autorengewichtung). Von allen Autoren, die in den ersten 5 Rängen aufgeführt wurden, sind Publikationslisten vorhanden. Auch bei einem Erfassungsgrad von 80 Prozent würde es keinem der Autoren, deren Publikationsliste fehlt, gelingen, in einem der Indices in die ersten 5 Ränge emporzusteigen.

Literaturverzeichnis

- Y. BARZEL: The Market for a Semipublic Good: The Case of the American Economic Review, AER, Bd. (8, Nr. 4, Sept. 1971, S. 665 - 681.
- P. BOHM: Estimating Demand for Public Goods: An Experiment, European Economic Review, Vol. 3, Nr. 2, 1972, S. 111 - 130.
- F. FORTE und J.M. BUCHANAN: The Evaluation of Public Services, JPE, Vol. 69, 1961, S. 107 - 121.
- B.S. FREY: Entwicklung und Stand der ökonomischen Theorie der Politik, vervielfältigt, Konstanz 1973.
- A.O. HIRSCHMAN: Exit, Voice and Loyalty, Responses to Decline in Firms, Organizations and States, Cambridge Mass. 1970.
- W. LEE HANSEN und B. WEISBROD: Toward a General Theory of Awards, or, Do Economists Need a Hall of Fame? JPE, Vol. 80, Nr. 2, March/April 1972, S. 422 - 431.
- W. LEE HANSEN und B. WEISBROD: Errata zu obigem Artikel, JPE, Vol. 81, Nr. 3, May/June 1973, S. 810.
- W.A. NISKANEN: Bureaucracy and Representative Government, Chicago 1971.
- M. OLSON Jr.: The Logic of Collective Action, Cambridge 1965.
- M. OLSON Jr.: The Evaluation of Collective Performance: An Essay on the Information Needed for Assessing and Improving the "Quality of Life", University of Maryland, College Park, 1973.
- T.N. TIDEMAN: The Efficient Provision of Public Goods, in: S.J. MUSHKIN (Hrsg.), Public Prices for Public Products, Washington 1972, S. 111 - 123.
- G. TULLOCK: The organization of inquiry, Durham N.C. 1966.
- P.A. SAMUELSON: The Pure Theory of Public Expenditure, Rev. of Ecs. and Stat. 36, 1954.
- G.J. STIGLER: Statistical Studies in the History of Economic Thought, in: Essays in the History of Economics, Chicago und London 1965, S. 31 - 50.
- U.S. DEPARTMENT OF HEALTH, EDUCATION AND WELFARE (Hrsg.): Toward a Social Report, Washington 1969.