

# Theoriebildung und empirische Forschung im Systemvergleich

Von

Gerhard Fink, Karl-Hans Hartwig,  
Jiří Sláma, Hans-Jürgen Wagener

Herausgegeben von Alfred Schüller



**Duncker & Humblot · Berlin**

**Schriften des Vereins für Socialpolitik**  
**Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften**  
**Neue Folge Band 167**

**SCHRIFTEN DES VEREINS FÜR SOCIALPOLITIK**

**Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften**

**Neue Folge Band 167**

---

**Theoriebildung und empirische  
Forschung im Systemvergleich**



**Duncker & Humblot · Berlin**

# Theoriebildung und empirische Forschung im Systemvergleich

Von

**Gerhard Fink, Karl-Hans Hartwig,  
Jiří Sláma, Hans-Jürgen Wagener**

**Herausgegeben von Alfred Schüller**



**Duncker & Humblot · Berlin**

**CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek**

**Theoriebildung und empirische Forschung im Systemvergleich** / von Gerhard Fink . . . Hrsg. von Alfred Schüller. — Berlin : Duncker u. Humblot, 1987.

(Schriften des Vereins für Socialpolitik, Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften ; N.F., Bd. 167)  
ISBN 3-428-06283-3

NE: Fink, Gerhard (Mitverf.); Schüller, Alfred (Hrsg.); Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften: Schriften des Vereins . . .

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

© 1987 Duncker & Humblot GmbH, Berlin 41

Satz: Hermann Hagedorn GmbH & Co., Berlin 46

Druck: Berliner Buchdruckerei Union GmbH, Berlin 61

Printed in Germany

ISBN 3-428-06283-3

## Vorwort

Die vergleichende Analyse der Funktionsbedingungen von unterschiedlich organisierten Wirtschaftssystemen, die Feststellung und Beurteilung ihrer Ergebnisse sind Aufgaben, die mit dem zunehmenden Interesse, das die Ordnungstheorie neuerdings wieder in der Wirtschaftswissenschaft findet, an Bedeutung gewinnen. Deshalb hat sich der Ausschuß zum Vergleich von Wirtschaftssystemen auf der Tagung vom 16. bis 19. September 1986 in Tutzing mit Fragen der „Theoriebildung und empirischen Forschung im Systemvergleich“ befaßt. Das Anliegen war eine kritische Bestandsaufnahme der verschiedenen theoretischen Ansätze des Systemvergleichs sowie der Methoden der empirischen Forschung auf diesem Gebiet. Der vorliegende Band enthält die auf dieser Tagung diskutierten Referate.

Im einleitenden Beitrag untersucht Karl-Hans Hartwig (Münster) „Konzeptionen des Systemvergleichs“ aus wissenschaftstheoretischer Sicht. Seiner Auffassung nach leiden die verschiedenen Konzepte unter den Schwierigkeiten, die sich aus der Begriffs- und Gegenstandsvielfalt systemrelevanter Tatbestände ergeben. Es existiere weder eine einheitliche Konzeption noch eine einheitliche Problemstellung. Die vorhandenen Ansätze seien entweder auf die Analyse theoretisch möglicher oder realer Wirtschaftssysteme oder auf den Vergleich von Systemstrukturen und Ergebnissen gerichtet, oder sie dienten deren Bewertung im normativen Sinne. Zur methodologischen Beurteilung dieser unterschiedlichen Vorgehensweisen bezieht sich der Autor auf das Erkenntnisprogramm des Kritischen Rationalismus (Popper/Albert) und seiner Weiterentwicklung, auf den „Methodologischen Anarchismus“ (Feyerabend), den Strukturalismus (Sneed/Stegmüller) und die „Methodologie der Positiven Ökonomie“ (Friedman).

Die Anwendung der hieraus ableitbaren verschiedenen wirtschaftstheoretischen Standards auf systemvergleichende Ansätze führt — wie der Autor an mehreren Beispielen zeigt — zu ganz unterschiedlichen Klassifikationen. Trotz des gegenwärtigen Mangels an eindeutigen, allgemein akzeptierten methodologischen Standards seien gleichwohl einige allgemeine wissenschaftstheoretische Erkenntnisse auch für den Systemvergleich von Bedeutung, so die Feststellung, daß jeder empirische Vergleich unvollständig und vorläufig ist, wissenschaftliche Aussagen immer nur im Aussagenverbund (Systemzusammenhang) Geltung beanspruchen können, Vergleiche von Realsystemen mit dem Idealtyp eines Wirtschaftssystems unzulässig sind und schließlich daß der analytische Systemvergleich der Forderung nach Erfahrungsbezug durch die empirische Ausrichtung seiner Theorien entspricht.

In dem Beitrag „Über Sinn und Methode des Vergleichs von Wirtschaftssystemen“ problematisiert Hans-Jürgen Wagener (Groningen) den Systemvergleich als gesamtwirtschaftlichen Leistungsvergleich. Gelte als oberstes Vergleichskriterium das verfügbare Sozialprodukt, so müsse gefragt werden, welche Faktoren seine Entstehung beeinflussen (deskriptiver Vergleich) und wie diese Faktoren zusammenwirken (funktional-analytischer Vergleich). Hierbei ergebe sich das schwerwiegende Problem der Selektion relevanter Erklärungsfaktoren und Fragestellungen. Letztlich könne die Bewertung der wirtschaftlichen Leistungen und ihrer Aggregation nur normativ entschieden werden. Seinen Ausführungen zu Begriff und Bedeutung des Wirtschaftssystems stellt Wagener einen ausführlichen dogmengeschichtlichen Rundblick voran, der von der klassischen Lehre über die Neoklassik und die neo-österreichische Tradition bis hin zu neueren Entwicklungen reicht. Die praktische Relevanz des Systemvergleichs — aufgefaßt als rationale ordnungspolitische Gestaltung von Wirtschaftssystemen — ist nach Auffassung des Autors enttäuschend gering, weil beim gegenwärtigen Erkenntnisstand genaue Leistungsvergleiche unmöglich und die Wirkungen konkreter ordnungspolitischer Maßnahmen nicht hinreichend exakt zu bestimmen seien.

Den „Methoden in der quantitativen systemvergleichenden Forschung“ ist der Beitrag von Gerhard Fink (Wien) gewidmet, der sich mit spezifischen Problemen des empirischen Systemvergleichs auseinandersetzt. Neben den bei internationalen Vergleichen stets vorhandenen Klasifikations- und Abgrenzungsproblemen seien bei Ost-West-Vergleichen noch systembedingte Schwierigkeiten zu überwinden. Diese resultierten teils aus den unterschiedlichen Preissystemen, teils aus den ideologisch begründeten, andersartigen Methoden der Erfassung statistischer Tatbestände, so die Nichtberücksichtigung von Dienstleistungen in der Einkommensrechnung nach dem Material-Product-System (MPS). Besonders stark sei die Aussagekraft der Außenhandelsstatistiken eingeschränkt, und zwar aufgrund der Spaltung der Güterpreise im Binnen- und Außenhandel in den meisten planwirtschaftlichen Ländern sowie deren unlösbaren Wechselkursproblemen infolge inkonvertibler Währungen. Weitere Schwierigkeiten der statistischen Vergleichbarkeit beruhen nach Fink auf divergierenden Erkenntniszielen, auf Geheimhaltungsgründen oder schlichtweg auf Inkompetenz der zuständigen Stellen. Hieraus dürfe jedoch nicht ein völliger Verzicht auf empirische Forschung im Systemvergleich abgeleitet werden. Vielmehr müsse man versuchen, für den jeweiligen Untersuchungszweck die statistische Vergleichbarkeit soweit wie möglich herzustellen. Unter den hierzu verfügbaren verschiedenen Hilfsverfahren verdient nach Auffassung des Autors die saldenmechanische Methode besondere Beachtung. Dagegen seien Plausibilitätsüberlegungen und Analogieschlüsse nur äußerst sparsam anzuwenden, weil ideologische Vorurteile und unzulässige Übertragungen systemgebundener Gesetzmäßigkeiten leicht zu Fehlschlüssen verleiten.

In dem abschließenden Beitrag stellt Jiří Sláma (München) „Einige Thesen zur Theoriebildung“ zur Diskussion und berichtet über seine „Erfahrungen mit der

empirischen Forschung der Wirtschaftssysteme“. Hierbei erörtert er u. a. mögliche Forschungsstrategien für den Systemvergleich und Fragen der empirischen Überprüfung von Hypothesen über das Verhalten von Wirtschaftssystemen.

Für die redaktionelle Betreuung des vorliegenden Bandes möchte ich Frau Dr. Hannelore Hamel herzlich danken.

Marburg, im Juni 1987

Alfred Schüller





## Inhaltsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| Konzeptionen des Systemvergleichs: Gegenstand, Methoden und wissenschaftstheoretische Standards         |    |
| Von <i>Karl-Hans Hartwig</i> , Münster .....  | 11 |
| Über Sinn und Methode des Vergleichs von Wirtschaftssystemen  |    |
| Von <i>Hans-Jürgen Wagener</i> , Groningen .....  | 37 |
| Zu den Methoden in der quantitativen systemvergleichenden Forschung                                     |    |
| Von <i>Gerhard Fink</i> , Wien .....  | 61 |
| Einige Thesen zur Theoriebildung und Erfahrungen mit der empirischen Erforschung der Wirtschaftssysteme |    |
| Von <i>Jiří Sláma</i> , München .....   | 79 |



# Konzeptionen des Systemvergleichs: Gegenstand, Methoden und wissenschaftstheoretische Standards\*

Von *Karl-Hans Hartwig*, Münster

## 1. Vorbemerkung

Will der Mensch sich in seiner Umwelt zurechtfinden und sie bewußt gestalten, muß er ihre Funktionsmuster und deren Ergebnisse aufdecken und letztere bewerten. Das betrifft insbesondere jene Bereiche, die selbst Resultate oder auch bewußte Konstrukte menschlichen Handelns sind. Eine herausragende Bedeutung nimmt ohne Zweifel das Wirtschaftssystem ein, das — allgemein definiert — die Beziehungen zwischen Menschen bei der Befriedigung individueller und gemeinsamer Bedürfnisse mit Hilfe ökonomischer Güter umfaßt. Die vergleichende Analyse der Funktionsprinzipien von Wirtschaftssystemen sowie die Ermittlung und die Bewertung ihrer spezifischen Ergebnisse und Leistungen sind daher Gegenstand zahlreicher Untersuchungen, und ihre Aktualität findet gerade in der gegenwärtig wiederbelebten ordnungspolitischen Diskussion eine eindrucksvolle Bestätigung. Darüber hinaus wird dem Systemvergleich verschiedentlich auch eine methodische Bedeutung zugeschrieben: die Erweiterung des wissenschaftlichen Horizonts durch Aufgabe der einseitigen Fixierung des ökonomischen Denkens auf das Wirtschaftssystem des je eigenen Erfahrungsbereichs (Bornstein 1971, S. 355).

In eigentümlichem Kontrast zu diesen Einschätzungen nimmt der Systemvergleich jedoch innerhalb der Wirtschaftswissenschaften eine eher bescheidene Stellung ein. Dies dürfte *erstens* in der jahrzehntelangen Dominanz makroökonomischer Fragestellungen und Analysen begründet sein sowie in der institutionellen Abstinenz der traditionellen Mikroökonomie. *Zweitens* genießt der Systemvergleich wohl aufgrund seiner vielfach deskriptiven Ausrichtung und normativen Orientierung häufig nur ein geringes Ansehen, was auch innerhalb der eigenen Disziplin zum Ausdruck gebracht wird: Für Lindbeck etwa ist die Qualität des Systemvergleichs eher gering, und Benjamin Ward rechnet ihn sogar zu den Elendsvierteln der Wirtschaftswissenschaften (Lindbeck 1974, S. 16; Ward 1972, S. 10). Aber auch in neueren Bestandsaufnahmen überwiegt

---

\* Den Teilnehmern an der Sitzung des Ausschusses zum Vergleich von Wirtschaftssystemen im September 1986 in Tutzing danke ich für Anregung und konstruktive Kritik. Zu besonderem Dank bin ich den Herren *Fink*, *Schüller* und *Thieme* verpflichtet.

die Skepsis hinsichtlich seiner Leistungsfähigkeit (Conn 1983, S. 61; Gutmann 1987, S. 24ff.). Zimbalist versucht diesen Eindruck mit dem Argument zu belegen, daß bislang noch keinem Wissenschaftler dieser Disziplin die Veröffentlichung eines Artikels im ‚Journal of Economic Literature‘ gelungen sei (Zimbalist 1984, S. 2). *Drittens* schließlich leidet der Systemvergleich in besonderem Maße unter seiner heterogenen Gegenstandsbestimmung. Die Vielfalt des Wirtschaftssystembegriffs und sein vor allem in systemtheoretischen und kybernetischen Ansätzen angelegtes hohes Abstraktionsniveau erlauben Abgrenzungen, die bereits kleinste ökonomische Einheiten ebenso als Wirtschaftssysteme identifizieren, wie komplexe Volkswirtschaften oder deren Verbindung zu internationalen Organisationen (Überblick bei Wagener 1979).

Im folgenden soll diese Begriffsvielfalt weder um eine zusätzliche Variante erweitert, noch sollen die vorhandenen Definitionen einer kritischen Analyse hinsichtlich ihrer inneren Logik und Zweckmäßigkeit unterzogen werden. Vielmehr geht es um einen anderen Aspekt. Während nämlich kritische Reflexion im allgemeinen in den Wirtschaftswissenschaften zu intensiven Auseinandersetzungen mit erkenntnistheoretischen und methodologischen Fragen geführt hat, ist eine methodenkritische Bestandsaufnahme des Systemvergleichs in der Vergangenheit nur wenig erfolgt<sup>1</sup>. Für Gegner solcher Debatten wäre dies durchaus ein positives Zeichen, betrachten sie die Beschäftigung mit Methodologie doch als Zeitverschwendung oder zumindest als eine Tätigkeit, in der das Gesetz vom abnehmenden Grenznutzen in besonders ausgeprägter Weise gilt, wenn nicht sogar als ernstzunehmendes Symptom für die Krankheit der betreffenden Disziplin, deren Genesung am ehesten durch Rückbesinnung auf die ökonomischen Sachprobleme erreicht wird (Harrod 1938, S. 383; Knight 1940, S. 1; Eucken 1944, S. VII und XI; Samuelson 1965, S. 1164). Dem steht jedoch entgegen, daß erst methodologische Kontroversen in Verbindung mit den ihnen jeweils zugrundeliegenden wissenschaftstheoretischen Positionen die systematische Analyse von Wissenschaft im Hinblick auf ihre jeweiligen Grundlagen und Unterschiede ermöglichen und Einsichten in verschiedene Wege der Problemsicht und Problemlösung eröffnen. Letzteres ist vor allem deshalb wichtig, weil der menschliche Geist fehlbar und daher nicht in der Lage ist, die Geltung wissenschaftlicher Erkenntnis durch Rückführung auf ein sicheres Erkenntnisfundament eindeutig zu rechtfertigen. Diese Diskussion und Verständigung über methodische Grundlagen, Vorgehensweisen und Standards scheint in neuerer Zeit verstärkt auch Eingang in den Systemvergleich zu finden, wo — möglicherweise bedingt durch das zunehmende Interesse an ordnungspolitischen Fragen sowie die steigende Zahl an systemvergleichenden Publikationen — in größerem Umfang als bisher methodologische Probleme diskutiert

---

<sup>1</sup> Vgl. zu den Ausnahmen u. a. *Knirsch* (1970) sowie den Sammelband von *Eckstein* (1971). Auch die empirische Wirtschaftsforschung hat sich — im deutschsprachigen Raum vor allem unter *Wagenführ* — verschiedentlich mit Methodenproblemen beschäftigt. Vgl. dazu auch *Menges*, *Zwer* (1981).

werden (Conn 1983, 1984; Zimbalist 1984; Gutmann 1983, 1987; Assenmacher, Dobias 1986; Haffner 1986). Im Zentrum stehen dabei nicht nur die Untersuchungsmethoden und das Verhältnis von theoretischen Konzepten und ihren Schlußfolgerungen über die Beschaffenheit der Realität, sondern auch die Bewertung von Forschungspraxis und ihrer Ergebnisse. Konkret geht es um die Bestimmung der Standards, denen der ökonomische Systemvergleich als erfahrungswissenschaftliche Disziplin zu genügen hat und damit verbunden die Frage, ob er diese Standards überhaupt erfüllt. „Von welcher wissenschaftstheoretischen Art und Qualität ist eigentlich das, was uns in der Literatur — teilweise von uns selbst verfaßt — als wirtschaftlicher Systemvergleich begegnet?“ (Gutmann 1987, S.12). Im Gegensatz zur praktischen Durchführung des Systemvergleichs und seinen Restriktionen steht hier die Bewertung seines Erkenntnisstandes im Vordergrund, d.h. jenes Bestandes an Wissen, das Grundlage und Ergebnis der Komparatistik ist.

Die methodologische Bearbeitung eines Wissenschaftsgebietes — hier des Systemvergleichs — setzt dessen Charakterisierung ebenso voraus, wie die Formulierung allgemeiner Bewertungsstandards. Beides soll zunächst erfolgen, um im Anschluß daran die Standards anzuwenden und das Verhältnis von Methodologie und Systemvergleich einer kritischen Würdigung zu unterziehen.

## 2. Gegenstand und Methoden des Systemvergleichs

Wie für die Wirtschaftswissenschaften generell gilt auch für den Systemvergleich: Es existieren weder eine einheitliche Konzeption noch eine einheitliche Problemstellung. Allgemein können die vorhandenen Ansätze danach unterschieden werden, ob sie stärker auf die Analyse theoretisch möglicher oder realer Wirtschaftssysteme gerichtet sind und ob sie den Vergleich von Systemstrukturen und Ergebnissen zum Inhalt haben oder deren Bewertung.

Eine Möglichkeit, die konzeptionelle Vielfalt nach ihrer Problemstellung zu systematisieren, bietet das gegenwärtig weit verbreitete Begriffsraster von Koopmans und Montias sowie Neuberger und Duffy. Danach regelt ein Wirtschaftssystem auf der Basis institutioneller Arrangements und Organisationsprinzipien die Entscheidungen über die Produktion und Verteilung knapper Güter. Es ist gekennzeichnet durch seine Entscheidungsstruktur, seine Informationsstruktur und seine Motivationsstruktur und operiert im Rahmen einer vorgegebenen Umwelt, worunter im allgemeinen die gegebene Ausstattung mit Ressourcen, das technische Wissen und die Präferenzen verstanden werden. Das Resultat der ökonomischen Entscheidungen sind Handlungen und Handlungsergebnisse, die — als Systemleistungen interpretiert — dann neben der positiven Analyse von Wirtschaftssystemen sowie auf deren Basis eine vergleichende Bewertung ermöglichen (Koopmans, Montias 1971; Neuberger, Duffy 1976; Gutmann 1983; Conn 1978, 1984).

Gemessen an dieser Abgrenzung scheint Systemvergleich traditionell vor allem auf die Informationsstruktur gerichtet zu sein, sofern darin die Art der Koordination von Entscheidungen eingeschlossen ist. Gefördert wurde dies vor allem durch die Sozialismuskontroverse, die im Anschluß an Barones Artikel „The Ministry of Production“ (1908) einsetzte, so daß in der Folgezeit die Wirtschaftsrechnung in alternativen Wirtschaftssystemen den zentralen Analysegegenstand bildete. In den fünfziger Jahren erfuhr die Debatte einen weiteren Höhepunkt durch die Entwicklung der Plansaldenmethodik (Hensel 1954) und den forcierten Ausbau der Informationstheorie, in deren Mittelpunkt allerdings zunächst die Rolle der Informationsgewinnung und -verarbeitung in dezentralen Systemen unterschiedlicher Ausprägung stand (Hurwicz 1959, 1973; Marschak 1959). Später wurden diese Überlegungen auch auf andere gedankliche Systemkonstruktionen übertragen, um die mit der Erfüllung vorgegebener Effizienzkriterien verbundenen Informationsanforderungen in einer vorgegebenen Umwelt zu bestimmen (Marschak, Radner 1972). Die Beiträge zur Informationsgewinnung und -verarbeitung in unterschiedlichen Wirtschaftssystemen bilden bis in die Gegenwart eine zentrale Rolle in der Theorie des Systemvergleichs und haben zugleich wesentlich zur Entwicklung der Allokationstheorie beigetragen (Arrow, Hurwicz 1977; Überblick bei Seidl 1978).

Ebenso wie die allgemeine Gleichgewichtstheorie die formalen Bedingungen nachzuweisen versucht, unter denen die Ressourcen optimal allociert werden, zeichnen sich die Analysen zur Motivationsstruktur vielfach durch die Konstruktion von Optimierungskalkülen und den logischen Nachweis ihrer Funktionsbedingungen aus. Das gilt vor allem für jene Ansätze, deren Ziel darin besteht, die Kompatibilität von Verhaltensregeln und Systemeigenschaften im Hinblick auf bestimmte Lösungen zu bestimmen, wie Pareto-Optimalität oder Nutzenmaximum des Leiters bzw. der übergeordneten Leitungsinstanzen (Groves 1973; Hurwicz 1973; Bonin 1976; Weitzman 1976; Conn 1977). Daneben existieren jedoch auch andere, weniger entscheidungslogisch orientierte Versuche zur theoretischen und empirischen Behandlung von Motivationsaspekten (Hensel 1977; Leipold 1983; Furobotn, Pejovich 1974).

Die Entscheidungsstruktur wird vielfach als zentrales Element von Wirtschaftssystemen betrachtet. Dementsprechend vielschichtig ist die Literatur zu diesem Bereich. In enger Verbindung mit den allokationstheoretischen Ansätzen und Optimierungsmodellen stehen dabei jene Studien, die Entscheidungsprozesse eher implizit als Bestandteil von sog. Antwortfunktionen im Rahmen von Informationsströmen erfassen (Hurwicz 1971; Kornai 1971; Conn 1977) oder aber den optimalen Umfang an Entscheidungsdelegation in hierarchischen Systemen zu bestimmen versuchen (Marschak, Radner 1972; Heal 1973). Mittlerweile gilt das Interesse jedoch weniger definitorischen Systemen und Optimierungskalkülen von hohem Abstraktionsniveau, sondern vorrangig der faktischen und möglichst effizienten Ausgestaltung von Dispositionsrechten sowie ihrer Entstehung und Veränderung. Vor dem Hintergrund der neueren

Institutionenlehre sind die Analysen vorwiegend auf die ökonomische Begründung von Entscheidungsrechten ausgerichtet (Furubotn, Pejovich 1974; Schüler 1983), während partizipatorisch-evolutionäre Ansätze nur begrenzt Anwendung finden (Bettelheim 1975).

Die Betrachtung der Zusammenhänge von Systemstruktur, Handlungen und Handlungsfolgen ist stärker empirisch orientiert als die vielfach sehr allgemeinen Ansätze zur Analyse der strukturellen Eigenschaften von Systemelementen. Ursache dafür ist die offensichtlich leichtere Übertragbarkeit von institutionellen Arrangements, Verhaltensweisen und Ergebnissen in Begriffe der Beobachtungssprache. Insofern liegt hier der Schwerpunkt der empirischen Forschung. Auch erfolgt hier vielfach eine Übertragung mikro- und makroökonomischer Hypothesen auf unterschiedliche institutionelle Rahmenbedingungen sowie deren anschließende empirische Überprüfung (Cagan 1958; Pickersgill 1970; Portes, Winter 1978; Howard 1979; Kyn, Schrettl 1979; Granick 1980, 1984; Thieme 1985).

Der normative Vergleich von Wirtschaftssystemen schließlich setzt zwar vielfach bereits bei der Bewertung institutioneller Arrangements vor dem Hintergrund der persönlichen Zielvorstellungen des jeweiligen Betrachters oder der vermeintlichen Präferenzen der Gesellschaftsmitglieder an. Er ist jedoch vorwiegend mit der Gegenüberstellung von Systemergebnissen verbunden. Dabei werden Wirtschaftssysteme anhand von einzelnen empirischen Merkmalen bzw. Merkmalsbündeln, wie Pro-Kopf-Einkommen, Ressourcenverzehr, gesamtwirtschaftliche Instabilitäten und Innovationsfreudigkeit, oder nach eher formalen Eigenschaften, wie Pareto-Optimalität, Systemstabilität und informationelle Effizienz, vergleichend beurteilt (Balassa 1969; Koopmans, Montias 1971; Hurwicz 1971; Mount, Reiter 1974; Conn 1984; Überblick bei Gutmann 1987). Die Normierung ist zum einen durch die Merkmalsauswahl gegeben, zum anderen durch die Einordnung und Gruppierung der Vergleichsmerkmale in eine Bewertungsskala, die letztlich ein eindeutiges Gesamturteil ermöglichen soll.

Das gängige Begriffsraaster zur Strukturierung von Wirtschaftssystemen nach den Dimensionen Information, Entscheidung, Motivation und Systemergebnis erlaubt zwar die Klassifizierung der systemvergleichenden Ansätze nach ihrem Problemgegenstand. Ihre methodische und konzeptionelle Vielgestalt läßt sich damit jedoch nicht erfassen. So stehen neben begrifflich klassifikatorischen Studien beschreibende Gegenüberstellungen; Erklärungs- und Prognoseversuche unterscheiden sich von eher entscheidungslogischen Analysen. Zudem sind die einzelnen Ansätze Bestandteil oder Ausprägungsform umfassender wirtschafts- und sozialwissenschaftlicher Programme. Dementsprechend werden historisierende, ordnungstheoretische, systemtheoretisch-kybernetische, entscheidungslogische, organisationstheoretische sowie bürokratie- und transaktionskostenanalytische Ansätze unterschieden oder — auf allgemeinerer, ihnen vorgelagerter Ebene — klassische, neo-klassische und marxistische (Gutmann 1987, S. 11; Haffner 1986, S. 85 ff.).



Die Systematisierung von Konzeptionen nach ihrer Problemorientierung, Methode oder theoretischen Einbettung ist deskriptiv. Ihre Abgrenzung nach methodologischen Standards erfolgt demgegenüber nach normativen Gesichtspunkten. Dabei gilt jedoch ebenso wie für den Systemvergleich, daß einheitliche universelle Bewertungskriterien nicht existieren. Zwar entspricht die Anzahl an Methodologien nicht der Zahl der Wissenschaftler, sondern es haben sich ganz bestimmte Auffassungen von Wissenschaft aufgrund ihrer logischen und pragmatischen Überzeugungskraft durchgesetzt. Sie unterscheiden sich jedoch zum Teil erheblich und haben ihren Berührungspunkt häufig, wenn überhaupt, nur in ihrer gemeinsamen Auffassung von der Aufgabe von Erfahrungswissenschaft. Diese hat reale Erscheinungen zu erklären und zu prognostizieren, wozu sie Theorien benötigt, die sich auf die Erfahrungswirklichkeit beziehen<sup>2</sup>. Das gilt auch für den Systemvergleich, zumindest dann, wenn er sich nicht auf den deskriptiven Vergleich von Systemergebnissen beschränken will, sondern deren Zuordnung zu Systemstrukturen ebenso anstrebt, wie die vergleichende Analyse von Handlungsmustern (Conn 1983, S. 62; Gutmann 1987, S. 32ff.).

### 3. Die Bewertung von Wissen

Während die Erkenntnistheorie mittlerweile davon überzeugt ist, daß es ein absolut sicheres Erkenntnisfundament und damit verbunden ein eindeutiges Verfahren zur Produktion von Theorien nicht gibt, bestehen hinsichtlich der Anforderungen an Theorien und ihrer Handhabung zum Teil sehr exakte Vorstellungen. Besonders deutlich kommen sie im Kritischen Rationalismus Poppers zum Ausdruck, jener Wissenschaftskonzeption also, der sich eine große Anzahl vor allem von Wirtschaftswissenschaftlern — zumindest verbal — verpflichtet fühlen.

Der Kritische Rationalismus verlangt aus Gründen der Logik von den Erfahrungswissenschaften die empirische Falsifizierbarkeit ihrer Theorien und formuliert damit zugleich Standards für die Wissenschaftspraxis. Da die Menschheit nur aus ihren Irrtümern lernen könne, seien alle Schutzmaßnahmen vor etwaigen Falsifikationen, etwa durch tautologische Transformation oder durch Konstruktion gehaltvermindernder ad hoc-Hypothesen, zu vermeiden und falsifizierte Theorien zu eliminieren.

Allerdings birgt der Kritische Rationalismus drei Gefahren. Er läßt sich nämlich so interpretieren, als ob

---

<sup>2</sup> Dies wurde bereits sehr prägnant von Adam *Smith* (1811) formuliert und gilt heute als Standardzielsetzung (*Popper* 1972). Daneben lassen sich allerdings eine Anzahl ergänzender oder das Erklärungs- und Prognoseziel sogar dominierender Forderungen in der Wissenschaftsphilosophie finden. Dazu gehören u. a. Einfachheit, Eleganz und Ästhetik von Theorien oder auch ihr erzieherischer Wert und ihr revolutionäres Potential. Vgl. dazu den Überblick bei *Caldwell* (1985, S. 231ff.).

- jede einzelne wissenschaftliche Aussage — Definitionen und Normen ausgenommen — dem Kriterium der empirischen Überprüfbarkeit genügen müsse,
- es zudem eine absolut sichere empirische Basis von Tatsachen gäbe, die man zur Widerlegung von Theorien heranziehen könne, und
- auf die Falsifikation einer Theorie unmittelbar ihre Eliminierung zu erfolgen habe — quasi als Verbannung auf den Abfallhaufen der Wissenschaftsgeschichte ohne Recycling.

Die ersten beiden Interpretationen sind naiv, die dritte ist dogmatisch, weshalb Lakatos (1971, S. 82; 1974, S. 174f.) sie als naiv-dogmatischen Falsifikationismus bezeichnet und mit „Popper O“ identifiziert. Das ist jener Popper, der selbst nie ein Wort veröffentlicht hat, sondern von seinen extremen Vertretern sowie seinen radikalen Kritikern „erfunden“ wurde und mit Hutchinson (1938) bereits früh seinen Eingang in die Wirtschaftswissenschaften gefunden hat.

Die erste Schwäche des naiven Falsifikationismus besteht in seiner Vernachlässigung des Systemcharakters von Wissenschaft und der Notwendigkeit theoretischer Begriffe und Idealisierungen. Bereits Duhem (1906) und später Quine (1953) haben verdeutlicht, daß eine isolierte Falsifikation einzelner Hypothesen faktisch nicht möglich ist. Hypothesen sind mit anderen Hypothesen sowie singulären und allgemeinen Antezedenzaussagen verbunden, so daß immer nur Aussagenkonjunktionen falsifiziert werden können (Cross 1982, S. 320f.; Blaug 1984, S. 34f.). Ebenso enthalten Hypothesen häufig theoretische Begriffe. Diese beziehen sich auf Sachverhalte, die nicht direkt beobachtbar sind, so daß der Bezug zur Erfahrung nur indirekt über Definitionsregeln, Deutungshypothesen und Meßkonzepte sowie in Verbindung mit anderen Theoriebestandteilen erfolgen kann (Grandy 1973)<sup>3</sup>.

Schließlich bedingt die Komplexität der Realität in allen Erfahrungswissenschaften Selektion mittels gezielter Idealisierung; denn nur durch den geordneten Verlust an Informationen ist Erkenntnisgewinnung überhaupt möglich (Boulding 1970, S. 2, Tietzel 1985, S. 83f.). Das bezieht sich sowohl auf die Hypothesen selbst, die bereits bestimmte Phänomene bewußt vernachlässigen, vor allem aber auf ihre Anwendungsbedingungen. Diese „faktische Ausgrenzung und nomische Schließung“ des Anwendungsbereichs von Hypothesen durch Modellannahmen und *ceteris paribus*-Klauseln ist zwar notwendig (Albert 1980, S. 114f.; Meyer 1980, S. 98f.)<sup>4</sup>. Sie reduziert aber zwangsläufig den Geltungsanspruch der aus solchen Modelltheorien gewonnenen Folgerungen auf die idealisierten Anwendungsbedingungen. Eine empirische Überprüfung kann dann nur in Verbindung mit dem Bezugsrahmen erfolgen und gestaltet sich

<sup>3</sup> Mit welchen Schwierigkeiten dies selbst bei einem vermeintlich „eindeutigen“ theoretischen Begriff verbunden ist, verdeutlicht *Machlup* (1978, S. 194) an der Operationalisierung des Begriffes „Stahlpreis“, für den er fünfzig verschiedene Varianten ermittelt.

<sup>4</sup> Zur Praxis der Modellbildung und der Verwendung von *ceteris paribus*-Klauseln in der Physik vgl. die umfangreichen Beispiele von *Lakatos* (1974, S. 98ff.).

dementsprechend äußerst schwierig. Sie ist jedoch nicht prinzipiell unmöglich, so daß der Tautologievorwurf in diesem Zusammenhang unangebracht ist. Denn Tautologien sind Sätze, deren Dann-Komponente logisch aus der Wenn-Komponente folgt, nicht aber schwer testbare Theorien (Hartwig 1977, S. 120).

Idealisierungen schließen nun nicht nur Eintritt und Existenz bestimmter Zustände annahmegemäß aus. Sie führen auch zur Verwendung offensichtlich falsifizierter Hypothesen. Wie die Wissenschaftstheorie unterstellt, sind solche Aussagen für bestimmte Erklärungen jedoch durchaus brauchbar, denn sie können wahre Bestandteile enthalten und reichen dann als approximativ wahre Konstrukte zumindest solange, wie keine besseren Alternativen zur Verfügung stehen (Albert 1980, S. 115). Außerdem scheint jede Hypothese zu jeder Zeit mit irgendwelchen anerkannten Tatsachen im Widerspruch zu stehen. Insofern verliert nicht nur das deduktiv-nomologische Erklärungsmodell von Hempel und Oppenheim an Relevanz<sup>5</sup>. Vielmehr würde der darauf fixierte enge Falsifikationismus Wissenschaft vernichten, ohne etwas Vergleichbares an ihre Stelle zu setzen (Feyerabend 1972, S. 147). Diese Problematik übersehen zu haben, ist die zweite Schwäche der *naiven* kritisch-rationalen Methodologie.

Vor allem Thomas Kuhn (1970, 1974) versucht nachzuweisen, daß Wissenschaft im allgemeinen, besonders aber erfolgreiche Wissenschaft, sich eher durch Verletzung des Falsifikationsprinzips, aber auch anderer allgemeiner Standards auszeichnet. Nach seiner Paradimentheorie sind erfolgreiche Innovationen nämlich erst als Folge langer Phasen von „Normalwissenschaft“ möglich, in denen ein anerkanntes wissenschaftliches Konzept von Problemstellungen, Problemlösungsstrategien und Methoden ausgebaut und verfestigt wird. Da ein solches Konzept den ihm angehörenden Wissenschaftlern Schutz und Geborgenheit innerhalb der Gruppe bietet, besteht für sie nur selten Anlaß, das Konzept zu verlassen. Als kritische Instanzen werden daher vorwiegend die Urteile der dem Paradigma angehörenden Fachkollegen akzeptiert, nicht aber Widersprüche mit der Erfahrung. Widersprüche finden nur dann Berücksichtigung, wenn sie sich durch geringfügige Adjustierungen des Paradigmas integrieren lassen. Normalwissenschaft scheint somit zwar konservierend und dogmatisch. Für Kuhn liefert sie letztlich jedoch erst die Voraussetzungen für wissenschaftlichen Fortschritt: Erstens verschafft sie neuen Ideen Zeit, sich zu entwickeln. Zweitens stimuliert sie die Entwicklung neuer Ideen, die um so radikaler ausfallen, je länger die Phase der Normalwissenschaft andauert. Denn unausgereifte und schnell aufgegebene Konzepte bieten nur wenig Möglichkeit zu systematischer Kritik, und nur systematische Kritik kann zur Verunsicherung und zum Verlust alter Bindungsregeln führen sowie zur Suche nach vollständig neuen revolutionären wissenschaftlichen Problemlösungsstrategien. Insofern ist

---

<sup>5</sup> Als Adäquatheitsbedingung für legitime wissenschaftliche Erklärungen verlangt das deduktiv-nomologische Modell von den das Explanans konstituierenden Aussagen, daß sie wahr sind (Hempel, Oppenheim 1953, S. 321f.).

Normalwissenschaft notwendig für die Vorbereitung von Neuerungen und darf in ihrer Entfaltung nicht behindert werden. Damit impliziert Kuhns Ansatz Empfehlungen, die antipopperianisch und daher für Popper gefährlich und dogmatisch sind bzw. von schlecht unterrichteten Leuten vertreten werden, die man im Grunde nur bedauern könne (Popper 1974, S. 52). Die Annahme oder Ablehnung einer neuen Problemlösungsstrategie läßt sich nach Kuhn allerdings selbst mit allgemeinsten Regeln nicht steuern. Denn Neuerungen sind in ihrer Entstehungsphase noch nicht vollständig artikuliert. Außerdem warten sie häufig mit einer Veränderung der Problemstellungen, Begriffsinhalte und Methoden, ja sogar des gesamten Weltbildes auf, so daß über ihre Akzeptanz eher subjektive Kriterien entscheiden würden, wie Vertrauen und Verheißung, aber auch die offene Unterstützung durch anerkannte Kollegen oder Nötigung (Kuhn 1970, S. 153 ff.).

Nun ist Kuhns Beschreibung von Wissenschaft umstritten, weil sie auf einer eher vagen Definition des Paradigmenbegriffs und einer offensichtlich sehr verengten Interpretation von Wissenschaftsgeschichte beruht. Abgesehen von nicht weniger als 21 verschiedenen Bedeutungsinhalten, mit denen Kuhn seinen Paradigmenbegriff belegt (Masterman 1974, S. 61 ff.), können selbst wohlwollende Kritiker in den Naturwissenschaften weder die von ihm behaupteten langen Phasen monistischer Paradigmenherrschaft entdecken, noch die vollständige Inkommensurabilität konkurrierender Problemlösungsstrategien (Diskussion in Lakatos, Musgrave 1974). Auch hat er in der Entgegnung auf diese Kritik seinem Ansatz wesentlich die Schärfe genommen, indem er den Paradigmenbegriff auf die „disziplinäre Matrix“ jener Gemeinsamkeiten einengt, die eine wissenschaftliche Gemeinschaft kennzeichne, und wissenschaftliche Revolutionen auf solche Paradigmenwechsel beschränkt, die sich nicht mit Hilfe allgemein akzeptierter Standards nachvollziehen lassen (Kuhn 1970, 1974). Seine Ausführungen haben jedoch wesentlich dazu beigetragen, das Problembewußtsein über die Relativität wissenschaftlicher Standards im allgemeinen sowie falsifikationistischer Strategien im besonderen zu entwickeln und die psychologische und soziale Dimension von Wissenschaft zu verdeutlichen.

Diese Relativität betrifft auch die Erfahrung und damit verbunden die Ergebnisse empirischer Prüfverfahren, deren Überschätzung schließlich den dritten Fehler des *strengen* Falsifikationismus ausmacht. Wie auch andere Anhänger von empirischen Tests unterstellen seine Vertreter nämlich Invarianz der Beobachtung, obwohl die Wissenschaftslehre spätestens seit Descartes und mittlerweile gestützt durch die Ergebnisse der experimentellen Wahrnehmungspsychologie davon ausgeht, daß Wahrnehmung und Beobachtung ebenso wie Theorien der Veränderung unterliegen (Grandy 1973). Erfahrung ist nie voraussetzungsfrei, sondern immer bereits theoretisch und ideologisch präformiert, ein Sachverhalt, dem der Systemvergleich beim Umgang mit empirischen Daten laufend begegnet. Damit gibt es aber keine unfehlbare empirische Basis und demzufolge auch keine endgültigen empirischen Tests (Quine 1953, S. 41 f.). Popper versucht bereits frühzeitig, diesem Dilemma durch eine konventionali-

stische Strategie auszuweichen. Sie besteht darin, daß über die Geltung von Testsätzen im Bewußtsein ihrer Fehlbarkeit per Konvention entschieden wird (Popper 1934, Kap. V). Ihren Ausdruck findet sie in den gängigen statistischen Testverfahren. Danach erfolgt ein Hypothesentest indirekt über die Formulierung einer Null-Hypothese, deren Ablehnung mit einer vorher festgelegten Irrtumswahrscheinlichkeit verbunden ist. Damit wird ein bestimmtes Risiko in Kauf genommen, das darin besteht, eine falsche Hypothese als vorläufig bewährt zu akzeptieren, d. h. die Null-Hypothese fälschlicherweise zu verwerfen. Gleichzeitig beruht die Entscheidung auf einer willkürlichen Festsetzung der Irrtumswahrscheinlichkeit. Zwar mag die Festsetzung von der Überzeugung geleitet sein, daß das Risiko, eine falsche Hypothese als bewährt zu akzeptieren, möglichst gering zu halten ist. Sie läßt sich jedoch nicht mit eindeutigen Standards rechtfertigen (Good 1982).

Für Feyerabend hat die Theoriegeleitetheit der Wahrnehmung noch weitreichendere Konsequenzen. Nicht nur verhindere sie endgültige Falsifikationen, sondern im Grunde erlaube sie auch keine empirischen Tests unterschiedlicher Theorien (Feyerabend 1975, S. 284f.). Kennzeichen unterschiedlicher Theorien sei nämlich die Verwendung unterschiedlicher Beobachtungsbegriffe, womit Theorien inkommensurabel würden, d. h. testbar nur im Lichte ihrer eigenen von ihnen präformierten Erfahrungen<sup>6</sup>. In Verbindung mit seiner Einschätzung von Wissenschaftsgeschichte, die ihren progressiven Verlauf nur der permanenten Verletzung aller bestehenden Regeln verdanke, folgt daraus seine anarchistische Methodologie. Danach erfordert die Variabilität und Komplexität von Wissenschaft anpassungsfähige Verfahren, womit alle ex ante fixierten Standards obsolet werden oder so unbestimmt sein müßten wie der Ratschlag: anything goes.

Das einzige Prinzip, das Feyerabend anerkennt, ist das der permanenten Kritik durch die Konstruktion theoretischer Alternativen. Damit nähert er sich aber nicht nur wieder Popper. Gleichzeitig gerät er in einen eigenartigen Widerspruch zu seinem Inkommensurabilitätstheorem. Hätte jede Theorie nämlich ihre eigene Beobachtungssprache, müßte jedem Begriff ein seiner Theorie jeweils entsprechender unterschiedlicher Bedeutungsinhalt zukommen. Damit könnten dann allerdings unterschiedliche Theorien niemals miteinander konkurrieren, weil sie sich ja nicht widersprechen können. Insofern ist die Forderung nach permanenter Kritik vorhandener Theorien durch die Konstruktion von Alternativen in Verbindung mit Inkommensurabilität wenig einleuchtend, ganz abgesehen davon, daß nicht jede theoretische Veränderung immer auch zugleich die inhaltliche Revision aller Beobachtungsbegriffe involviert. Das wird letztlich auch von Feyerabend (1975, S. 114 und S. 274ff.) konzediert.

---

<sup>6</sup> Das Inkommensurabilitätstheorem wurde von *Kuhn* und *Feyerabend* zur gleichen Zeit unabhängig voneinander entwickelt und von beiden 1962 erstmalig publiziert (*Feyerabend* 1974, S. 211f.).

Die wichtigen Ideen von Kuhn und Feyerabend mit den Stärken des Kritischen Rationalismus zu verbinden, bemüht sich Imre Lakatos (1974) in seiner Theorie und Methodologie der wissenschaftlichen Forschungsprogramme. Danach sind Grundeinheiten der Bewertung nicht einzelne Aussagen oder Theorien, sondern komplexe dynamische Systeme, die sich durch Modifikation, Erweiterung ihres Anwendungsbereichs, Ergänzung oder auch durch Aussonderung einzelner Systemelemente verändern; deren Veränderung aber gleichwohl durch eine gewisse Kontinuität gekennzeichnet ist. Diese Kontinuität wiederum ist Ausfluß eines Forschungsprogramms, das neben den Problemstellungen sowie Problemlösungsideen und -methoden auch Regeln für die Entwicklung des Programms und seinen Umgang mit eventuell auftretenden Widersprüchen angibt. Da bestimmte Teile des Programms auch beim Eintritt solcher Widersprüche unbedingt beibehalten werden, zerfällt es in starre und flexible Komponenten. Den fixen Bestandteil bildet der sog. harte Kern. Er gilt per Konvention als unwiderlegbar und enthält neben metaphysischen Ansichten und grundlegenden Annahmen alle Regeln zu seinem Schutz und zur Steuerung des Programmausbaus. Die Sicherung des harten Kerns erfolgt durch Umlenkung von Widersprüchen auf den als Schützgürtel bezeichneten variablen Teil des Forschungsprogramms. Er enthält die revidierbaren Annahmen, Definitionen und Hilfhypothesen, die gemeinsam mit den Basisannahmen des harten Kerns erst die Produktion testbarer Theorien ermöglichen. Widersprüche führen somit nicht zur Falsifikation eines Programms, sondern zur Produktion neuer Theorien innerhalb des von ihm vorgegebenen Rahmens durch Variation der revidierbaren Programmkomponenten. Auf diese Weise entstehen zeitliche Abfolgen von Theorien, Theorienreihen, die entweder die Vorhersage neuer, bislang unerwarteter Fakten ermöglichen oder aber nur Umdeutungen des bisherigen Theorienbestandes enthalten und damit deren Anwendungsbereich letztlich einschränken.

Produziert ein Forschungsprogramm Theorienreihen der ersten Art, entstehen sog. theoretisch und empirisch progressive Problemverschiebungen. Im zweiten Falle degeneriert es, wo bei allerdings seine Falsifikation erst dann zu erfolgen hat, wenn eine Alternative mit größerem theoretischen und empirischen Gehalt vorliegt und zudem ein zeitlich unbefristetes Berufungsverfahren zuzulassen ist, weil eine progressive Belegung des degenerierenden Programms selbst in ferner Zukunft nicht ausgeschlossen werden kann (Lakatos 1974, S. 150ff.). Mit dieser Maßgabe verwässert Lakatos aber seine konzeptionell eindeutig angelegten Bewertungsstandards vollständig. Der rational nachvollziehbaren Qualitätsbeurteilung von Forschungsprogrammen nach der Art ihrer Problemverschiebungen und der eindeutigen Auswahl von Konkurrenten durch Vergleich ihres Gehalts wird nämlich durch das Fehlen einer Trennungsregel für degenerierende Programme der Boden entzogen. Bewertung wird beliebig, so daß Feyerabend (1975, S. 181 ff.) enge Verbindungen zu seinem methodologischen Anarchismus sieht, wenn auch eines Anarchismus in Verkleidung.

Diese Beliebigkeit von Methodologie wird in einer neueren wissenschaftstheoretischen Konzeption der Ökonomie bewußt vermieden. Es handelt sich dabei um den Strukturalismus von Sneed und Stegmüller, den Dieter Schneider (1985, S. 53 ff.) für die Wirtschaftswissenschaften aufbereitet hat. Danach sind Theorien vierstellige Relationen, die aus folgenden Komponenten bestehen:

1. einer Problemstellung: das ist eine Lösungsidee, die auf Probleme der Wirklichkeit angewendet werden soll;
2. einem Strukturkern: er umfaßt die Bedeutungsklärung der verwendeten Begriffe und die logisch-mathematischen Operationen zur Ableitung von Implikationen in Form von Modellergebnissen;
3. Musterbeispielen für die erfolgreiche Anwendung des Strukturkerns auf Fragen der Wirklichkeit und schließlich
4. Hypothesen als Verallgemeinerungen empirisch bestätigter Musterbeispiele von Modellaussagen.

Erst die Hypothesen tragen das Risiko der Widerlegung, weil Modellergebnisse logisch wahr und Musterbeispiele lediglich einzelne modellgestützte Beobachtungssachverhalte sind. Dementsprechend können Theorien als Gesamtstruktur nicht empirisch falsifiziert werden, sondern nur ihre Hypothesen. Gleichwohl hat das Folgen für die Theorie, denn Widersprüche mit der Realität implizieren eine Einschränkung ihres Geltungsbereichs. Für bestimmte Bereiche der Wirklichkeit ist ihre Anwendung nicht möglich (Schneider 1985, S. 62).

Theorien müssen allen vier Bedingungen genügen. Aussagensysteme, denen anerkannte Musterbeispiele trotz vorhandener Problemlösungsidee und trotz logisch ausformuliertem Strukturkern fehlen, erfüllen demgegenüber nur ein „Theorieversprechen“. Fehlt sogar der Strukturkern, d. h. die logische Verknüpfung von Lösungsidee und Musterbeispiel, besteht das betreffende Aussagensystem nur aus „Theoriegebrösel“, und existiert lediglich eine nur grob umrissene Lösungsidee, handelt es sich um „Theoriegefasel“. Damit wird deutlich, daß die Anforderungen an die logische Struktur von Theorien strenger sind als im Kritischen Rationalismus. Popper strebt zwar auch die Axiomatisierung an, weil sich bei logisch eindeutig formulierten Aussagensystemen die empirischen Schwachstellen am ehesten identifizieren lassen; er setzt sie jedoch nicht voraus. Demgegenüber sind Schneiders empirische Standards schwächer. Zwar ist auch für ihn nur derjenige ein Erfahrungswissenschaftler, der die Nachprüfbarkeit seiner Aussagen an der Wirklichkeit anstrebt; ansonsten rechne er — je nachdem, welchen Ermüdungs- und Begeisterungseffekt er bei seinen Zuhörern oder Lesern auslöst — zu den Schwätzern, Glaubensstiftern oder Künstlern. Schneider nimmt jedoch auch nicht-definitivische Aussagen ausdrücklich von der Falsifizierung aus, gibt Aussagensystemen Zeit, sich trotz empirischer Niederlagen zu entwickeln und akzeptiert Falsifikationen von Theorien nur durch konkurrierende Alternativen, nicht aber durch einzelne Beobachtungssätze (Schneider 1985, S. 176 ff.). Insofern nimmt er Ideen von Kuhn und Lakatos auf. Auch teilt er offensichtlich im Grundsatz deren Ansicht über die Probleme

empirischer Überprüfung von Theorien als Folge theoriegeleiteter Wahrnehmung, in seinen prinzipiellen Einschätzungen zur Metrisierbarkeit kommt dies allerdings nur wenig zum Ausdruck.

Nun lassen sich solche Probleme, wie auch das des Realitätsgehalts von Theorien, überhaupt vermeiden, wenn die Aufgabe von Erfahrungswissenschaft allein in der zutreffenden Prognose von Sachverhalten gesehen wird, wie Milton Friedman (1953) dies in seiner vielbemerkten „Methodologie der Positiven Ökonomie“ fordert. Denn zutreffende Prognosen sind auch mit falschen Theorien möglich. Als Prognoseinstrumente können Theorien dann nur zweckmäßig oder unzweckmäßig sein, nicht aber wahr oder falsch. Der Realitätsgehalt ihrer Prämissen ist dementsprechend völlig irrelevant und bedarf daher keiner empirischen Überprüfung. Sie erfolgt allein über die Prognosen, deren Geltung über die Anwendbarkeit des gesamten Aussagensystems entscheidet (Friedman 1953, S. 9f.).

Neben der unklaren Verwendung des Annahmen- und Realismusbegriffs haben vor allem die erkenntnistheoretischen Konsequenzen von Friedmans Instrumentalismus zu erheblicher Kritik geführt<sup>7</sup>: Nicht nur wird damit das Erklärungsziel aufgegeben, weil für zutreffende Prognosen nicht die Ursachenzusammenhänge bekannt sein müssen, sondern bereits die Kenntnis von empirischen Regelmäßigkeiten oder Korrelationen ausreicht. Die mangelnde Problematisierung des Realitätsgehalts von Prämissen impliziert zugleich die Abkehr vom regulativen Prinzip der Wahrheitssuche (Popper 1965, S. 107ff.). Schließlich entzieht die Möglichkeit, aus falschen Prämissen wahre Konklusionen gewinnen zu können, der Wissenschaft jegliche empirische Basis, um zwischen konkurrierenden Theorien unterscheiden zu können, die denselben Sachverhalt zutreffend vorhersagen (Lakatos 1971, S. 95). Damit droht aber dem Instrumentalismus nicht nur der totale Verlust an kritischer Distanz. Er entwickelt sich gleichzeitig zu einer konservierenden Methodologie der Aufrechterhaltung des status quo. Denn die mangelnde Problematisierung des Realitätsgehalts von Prämissen erlaubt die beliebige Beibehaltung von Theorien mit dem Argument, daß sie zwar grundsätzlich prognosefähig, in der betreffenden Situation aber gerade nicht anwendbar seien (Popper 1965, S. 111; Caldwell 1985, S. 51ff.). Grundlage solcher Kritik sind allerdings Wertvorstellungen darüber, was Wissenschaft zu leisten hat. Insofern richtet sie sich eigentlich weniger gegen Friedmans methodologische Position als vielmehr gegen seine

---

<sup>7</sup> Weder wird aus den Ausführungen *Friedmans* deutlich, ob er unter Annahmen Basishypothesen versteht oder deren vereinfachte Anwendungsbedingungen, wie sie in Modellen formuliert werden, noch worauf sich deren Realitätsgehalt bezieht. Letzterer läßt sich sowohl als intuitive Plausibilität interpretieren als auch im Sinne von Testbarkeit, zutreffender Beschreibung eines Sachverhalts, Bestätigung oder sogar als Wahrheitsgehalt. Für den Instrumentalismus ist allein die Anwendbarkeit von Theorien entscheidend, nicht aber, ob sie wahr oder falsch sind. Insofern müßte die letztere Interpretation zutreffen. *Friedman* hat sich dazu allerdings ebensowenig geäußert, wie zu allen anderen Kritiken seiner Position.



erkenntnisphilosophische Grundhaltung. Die Diskussion wäre also müßig, wenn nicht Friedman selbst seine Grundprinzipien aufgeben würde, indem er letztlich doch erklärenden Theorien den höchsten Standard beimißt und deren empirische Überprüfung anstrebt (Friedman 1977, S. 453f.)<sup>8</sup>. Damit reduziert sich seine Methodologie dann allerdings auf die weithin akzeptierte Forderung, konkurrierende Theorien nicht allein aufgrund ihres größeren Realitätsgehalts zu präferieren (Caldwell 1985, S. 181 ff.).

#### 4. Wissenschaftstheoretische Standards und Systemvergleich

Die verschiedenen aktuellen wissenschaftstheoretischen Konzeptionen führen bei einer Übertragung auf den Systemvergleich offensichtlich zu unterschiedlichen Klassifikationen. Während nur wenig, was der Systemvergleich gegenwärtig zu bieten hat, den Standards des naiv-dogmatischen Falsifikationismus genügt, werden die Anforderungen eines aufgeklärten kritischen Rationalismus schon eher erfüllt, der die Verwendung von Idealisierungen zuläßt und das Prinzip der isolierten empirischen Überprüfung jeder einzelnen nicht-definitiven Aussage durch ein Verbundprinzip ersetzt, wonach nur Aussagenkonjunktionen mit der Erfahrung in Berührung kommen müssen. Solche empirisch belastbaren Aussagensysteme stellt der Systemvergleich durchaus bereit, wie die ökonometrischen Tests vor allem in der jüngeren Vergangenheit zeigen (Pickersgill 1970; Howard 1979; Sláma 1979; Portes, Winter 1978). Allerdings entsprechen die meisten dieser Untersuchungen nicht der kritisch-rationalen Intention, weil sie überwiegend auf die empirische Bestätigung der ihnen zugrunde liegenden Theorien gerichtet sind und damit letztlich Falsifikationen durch Verifikation ersetzen.

Auch die instrumentalistische Forderung nach zutreffenden Voraussagen wird verschiedentlich vom Systemvergleich erfüllt. Die Ordnungstheorie oder die eigentumsrechtliche Konzeption, ja sogar das sehr abstrakte Motivationsstrukturmodell von Groves haben bisher recht brauchbare Prognosen sowohl über die Reaktionen auf Veränderungen des Anreizsystems in sozialistischen Planwirtschaften geliefert, als auch über die Notwendigkeit von Veränderungen des Motivationssystems im Rahmen von Wirtschaftsreformen (Hensel 1977; Conn 1978; Hamel 1983). Ähnlich haben sich Vorhersagen mit Hilfe allgemeiner Trendfortschreibungen und empirischer Verallgemeinerungen verschiedentlich bestätigt: Von den Großmodellen des sowjetischen Wirtschaftssystems verwenden sowohl das Wharton Modell SOVMOD I als auch das vom CIA entwickelte Modell SOVSIM zumindest für ihre Prognosen über die Entstehung des

---

<sup>8</sup> H. G. Johnson betrachtet *Friedmans* Methodologie denn auch eher als einen in der Entstehungsphase des Monetarismus notwendigen Versuch zur Rechtfertigung von wissenschaftlichen Arbeiten mit sichtlich überraschenden Resultaten, „... ohne daß man sich verpflichtet fühlen mußte zu erklären, auf welche Weise man genau zu ihnen gekommen war ...“ (Johnson 1973, S. 214).

Nationaleinkommens — das CIA-Modell zudem für dessen Verwendung — keine Verhaltenshypothesen, sondern historische Trends<sup>9</sup>. In mittlerer Sicht waren diese ökonomischen Trend-Modelle erfolgreich (Diskussion in Hildebrandt 1985).

Demgegenüber entspricht nur ein geringer Teil dessen, was in der systemvergleichenden Literatur zu finden ist, dem Theorienstandard von Schneider. Den rein beschreibenden Ansätzen, die sich vorwiegend in der traditionellen angelsächsischen *comparative economics*, aber auch im deutschen Sprachraum finden, fehlt bereits eine ausformulierte Lösungsidee. Sie sind Theoriegefasel. Eine Problemlösungsidee enthalten zwar die Wirtschaftsstufenlehren von Hildebrandt oder Bücher ebenso wie Musterbeispiele. Das Fehlen eines logisch ausformulierten Strukturkerns macht sie jedoch zu Theoriegebrösel. Dieses Urteil trifft — nach Schneider (1986, S. 48f.) — auch die Transaktionsökonomie, deren vorhandener Strukturkern unter einer mangelhaften und unklaren Begriffsverwendung leide<sup>10</sup>. Es müßte ebenso für Kornais Anti-Äquilibrium gelten. Denn abgesehen davon, daß dieser Ansatz einen formallogisch konzipierten Strukturkern nicht bietet — allerdings auch nicht bieten will —, ist seine Begriffsbildung insofern unvollständig, als die sog. Reaktionsfunktionen der Kontrollsphäre Belohnungen und Zahlungen nicht explizit berücksichtigen, gleichwohl aber implizit enthalten, und der Organisationsbegriff so vage definiert wird, daß er Individuen ebenso einschließt, wie Individuengruppen (Conn 1979; Wagener 1979, S. 121f.). Die allgemeinen Allokations- und Entscheidungsmodelle von Hurwicz, Heal oder Conn enthalten zwar einen vollausgebauten Strukturkern und dessen logische Verknüpfung mit der Problemlösungsidee, ihnen fehlen jedoch wiederum Musterbeispiele, ganz zu schweigen von testbaren Hypothesen. Sie sind Theorieversprechen ebenso, wie die verschiedenen Modelle des Unternehmensverhaltens, obwohl letztere gelegentlich bereits Musterbeispiele vorweisen können. Am ehesten kommen dem strukturalistischen Ideal wohl jene Analysen nahe, in denen auf mikroökonomischer Basis gesamtwirtschaftliche Verhaltensfunktionen für institutionelle Rahmenbedingungen unterschiedlicher Wirtschaftssysteme entwickelt und anschließenden empirischen Tests unterzogen werden. Beispiele dafür sind die Geldnachfragestudien von Cagan (1958) und Pickersgill (1970) oder die systemvergleichende Untersuchung des Arbeitsangebotsverhaltens von Frauen und der Geburtenratenentwicklung, die Gregory und andere (1983) auf der Basis der „Neuen Konsumtheorie“ Gary S. Beckers (1981) durchführen (Berliner 1983; Kunianski 1983).

---

<sup>9</sup> Demgegenüber unterstellen das Rand-Modell und das DSA-Modell Maximierungsstrategien unter Nebenbedingungen (Hildebrandt 1985, S. 54ff. und S. 73ff.).

<sup>10</sup> Auf logische Probleme des Transaktionskostenansatzes, die immer dann auftreten, wenn bei der Analyse des Verhältnisses von Institutionen und individuellen Handlungszielen die Kompatibilität von Institutionen und Wirtschaftsordnung vernachlässigt wird, weist Schüller (1986, S. 140f.) hin. Zur Lösung empfiehlt er eine ordnungstheoretische Fundierung der Transaktionskostenökonomie.

Die Neue Konsumtheorie ist auch Paradebeispiel für ein Forschungsprogramm mit progressiver Problemverschiebung im Sinne von Lakatos<sup>11</sup>. Durch Integration des mit dem Konsum materieller Güter und Dienstleistungen verbundenen Zeitaufwands in den Schutzgürtel jener revidierbaren Annahmen, die den harten Kern der neoklassischen Haushaltstheorie umgeben, sowie durch eine Modifikation der traditionellen Nutzenfunktion, ermöglicht die Neue Konsumtheorie die Vorhersage neuer Sachverhalte im Rahmen des neoklassischen Programms (Becker 1981, 1982). Da ein Teil dieser Vorhersagen empirisch gestützt werden konnte, entsteht sowohl eine theoretisch als auch empirisch progressive Problemverschiebung. Sie erhält zusätzliches Gewicht dadurch, daß die empirische Evidenz von unterschiedlichen Wirtschaftssystemen geliefert wird.

Ähnlich könnte der Versuch gewertet werden, die traditionelle Prozeßtheorie durch Integration der eigentumsrechtlichen Analyse von ihrer institutionellen Abstinenz zu befreien und mit dieser Erweiterung zu neuen Erkenntnissen über Verhalten unter verschiedenen institutionellen Arrangements sowie deren Herausbildung und Veränderung zu gelangen (Schenk 1983; Schüller 1983). Demgegenüber scheint sich das traditionelle Forschungsprogramm der Arbeiterselbstverwaltungsunternehmung seit längerem eher in einer degenerierenden Phase zu befinden. In den fünfziger Jahren in einfacher Struktur und mit Blickrichtung auf das jugoslawische Modell konzipiert, wurde das Programm zwar in der Folgezeit erheblich modifiziert und erlebte vor allem in jüngerer Zeit eine — gemessen am Umfang der Publikationen — enorme Ausweitung. Mittlerweile scheint sich die Forschung jedoch weniger auf die Verhaltensanalyse zu konzentrieren als auf den logischen Nachweis jener Bedingungen, die gegeben sein müssen, damit eine anomale Angebotsreaktion nicht eintritt bzw. eine genau spezifizierte Arbeiterselbstverwaltungsunternehmung effizient arbeitet (Browning 1982; Hill, Waterson 1983). Die Formalisierung logischer Probleme ohne Bezug auf reale Verhaltensweisen oder auf die Funktionsprinzipien und institutionellen Beziehungen faktischer Wirtschaftssysteme ist auch Kennzeichen der allgemeinen Gleichgewichtstheorien (Hahn 1973). Zwar können sie Einsichten vermitteln in die Bedingungen, die erfüllt sein müssen, damit ein Gleichgewichtszustand erreicht wird und enthalten erklärende Argumente sogar insofern, als der Gleichgewichtszustand das eigentliche Explanandum bildet. Unter der Bedingung, daß erfolgreiche Forschungsprogramme sich durch

---

<sup>11</sup> Als Forschungsprogramme werden hier kleinere, eindeutig abgrenzbare und in ihrem harten Kern exakt ausformulierte Bereiche übergeordneter Forschungstraditionen verstanden, wie die allgemeine Gleichgewichtstheorie, die Unternehmenstheorie, die Konsumtheorie, die Humankapitaltheorie oder die Property Rights-Theorie als Bestandteile und Fortentwicklung der neoklassischen Tradition. Diese Abgrenzung ist innerhalb der Wirtschaftswissenschaften nicht unumstritten (Cross 1982, S. 328f.), scheint jedoch mit den Intentionen von Lakatos zu korrespondieren, wenn man die von ihm gewählten Beispiele für Forschungsprogramme in der Physik heranzieht (Lakatos 1974, S. 134 ff.).

steigenden Erfahrungsbezug ausweisen müssen, erfüllt Systemvergleich auf ihrer Basis nicht die Kriterien für eine fortschreitende Wissenschaft (Morishima 1984, S. 64 ff.).

## 5. Methodologie des Systemvergleichs

Die Möglichkeit der verschiedenartigen Klassifikation eines identischen Wissensgebietes — hier des Systemvergleichs — mit Hilfe wissenschaftstheoretischer Konzepte ist Ausdruck für den gegenwärtigen Mangel an eindeutigen, allgemein akzeptierten methodologischen Standards. Für den Systemvergleich resultiert daraus die Frage, ob die Beschäftigung mit Wissenschaftstheorie und ihren Methodologien überhaupt sinnvoll sein kann. Zur Erlangung eines sicheren Regelkatalogs offensichtlich nicht; wohl aber, wenn es darum geht, allgemeine Einsichten in den Wissenschaftsprozess zu gewinnen und damit verbunden das Problembewußtsein für bestimmte Sachverhalte zu schärfen<sup>12</sup>. Dabei zeichnet sich der Systemvergleich sogar durch eine besondere Nähe zur Wissenschaftstheorie aus, denn beide Disziplinen haben ähnliche Problemstellungen: den Vergleich von Alternativen und deren Bewertung anhand ihrer Ergebnisse, wozu wiederum die genaue Kenntnis der Alternativen erforderlich ist, weil sonst die eindeutige Zuordnung der Ergebnisse nicht gelingt. Der Unterschied besteht lediglich im Objekt, nämlich darin, daß in einem Falle Theorien bewertend verglichen werden, im anderen Falle dagegen Wirtschaftssysteme. Insofern liegen Methodologie und Systemvergleich wesentlich näher beieinander als dessen methodologische Abstinenz vermuten läßt. Einige dieser Verbindungen sollen abschließend aufgezeigt werden.

(1) Normen sind zwar nicht faktisch begründbar, ihre Verwendung steht jedoch der logischen und empirischen Kritik offen. Das gilt für die Wissenschaftstheorie, wie die kritische Diskussion des Instrumentalismus oder des Falsifikationismus deutlich macht, aber auch für den Systemvergleich. So kann eine Bewertung von Wirtschaftssystemen nicht mit Hilfe solcher Merkmale vorgenommen werden, die in der Systemstruktur logisch überhaupt nicht enthalten sind. Ebenso unzulässig sind Vergleiche von Realsystemen mit dem Idealtyp ihres Konkurrenzsystems und eigentlich auch der bewertende Leistungsvergleich von Realsystemen mit ihren theoretischen Konstrukten, sofern die Funktionsbedingungen von Idealtyp und Realsystem stark differieren. Beispiele dafür sind die Übertragung des allgemeinen Gleichgewichtsmodells und des Coase-Theorems auf reale Marktwirtschaften, obwohl wesentliche Voraussetzungen, wie kostenlose Tauschakte, konvexe Produktionstechniken, vollkommene Konkurrenz oder unendlich schnelle Anpassungsreaktionen in

---

<sup>12</sup> „Methodologie ist kein Mittel, um ‚überflüssige‘ von ‚nicht überflüssigen‘ Theorien zu trennen; ... Methodologie, richtig verstanden, ist bestenfalls ein Theorie-Pflegemittel, kein Verhinderungsmittel gegen das Zustandekommen unfruchtbarer Theorien: Babypuder, keine Pille“ (Schneider 1985, S. 168).

der Realität nicht gegeben sind (Conn 1984, S. 39 ff.; Schüller 1986, S. 139). Seinen besonderen Ausdruck findet diese Vorgehensweise in der Behauptung vom „Marktversagen“. Ausgehend von einer Arrow-Debreu-Walras-Welt, in der private Güter ohne alle Kollektivguteigenschaften und externe Effekte den ausschließlichen Normalfall darstellen, wird für alle anderen — und dies sind die realen — Situationen Marktversagen diagnostiziert. Faktisch versagt jedoch nicht der Markt, sondern das Modell des idealen Gleichgewichtsmarktes ist nicht gegeben. Marktversagen bezeichnet dementsprechend eher eine Art „Denkversagen“ (Tietzel 1985, S. 129) und liefert insofern dann keine hinreichende Begründung für faktische Interventionen. Vielmehr verdeutlicht die „Theorie des Marktversagens“ allenfalls, über welche Informations- und Fähigkeitspotentiale die eingreifenden Instanzen verfügen müssen, um vergleichbare oder bessere Ergebnisse zu erzeugen.

(2) Jeder empirische Vergleich ist unvollständig und vorläufig. Dessen ist sich auch der Systemvergleich häufig bewußt, was sich in einem vorsichtigen Umgang mit statistischen Daten, dem Hinterfragen ihres Sinngelhalts und der Problematisierung empirischer Untersuchungsergebnisse niederschlägt (Gutmann 1983, S. 281 ff.; Nove 1984, S. 47 ff.). Ihm erwachsen jedoch daraus zudem Chancen gegenüber anderen Teilbereichen der Ökonomie, und dies wurde bislang kaum erkannt. Die generelle Problematisierung von Erfahrung nimmt nämlich den einzelnen ökonometrischen Untersuchungen die ihnen vielfach zugeschriebene Funktion des entscheidenden Experiments, das keiner Wiederholung bedarf. Soll nun Erfahrung ihre Eigenschaft als kritische Instanz nicht verlieren, scheint es daher sinnvoll, Tests unter verschiedenen empirischen Konstellationen zu wiederholen. Solche Wiederholungen stärken das Gewicht von Empirie (Blaug 1980, S. 260f.). Gleichzeitig ermöglichen sie eine Bestimmung des Geltungsbereichs von Theorien; nämlich durch deren Anwendung auf verschiedene institutionelle Rahmenbedingungen, und genau dies kann der Systemvergleich leisten (Thieme 1985, S. 6; Hartwig 1985, S. 251). Er wird dann zur Methode.

(3) Wie die Methodologie kann auch der Systemvergleich den Einfluß einzelner Systembestandteile auf Systemergebnisse empirisch nicht identifizieren. Ergebnisse sind die Folge des Zusammenwirkens von Systemstrukturen, institutionellen Voraussetzungen und der jeweiligen Umgebung eines Systems. Nur wenn alle Konstellationen empirisch erfaßt und alle Funktionszusammenhänge aufgedeckt werden, ist eine Zuordnung von Ergebnissen zu den sie bewirkenden Elementen möglich. Voraussetzung dafür sind statistische Verfahren und empirische Theorien. Da Ergebnisse von Systemen aber nichts anderes sind als die Handlungsfolgen der innerhalb ihres Rahmens agierenden Menschen, müssen solche Theorien das Verhalten unter verschiedenen institutionellen Arrangements beschreiben und erklären. Systemvergleich bedarf dann einer stärkeren institutionellen Ausrichtung, die sich nicht in der Kenntnis institutioneller Möglichkeiten erschöpft, sondern vor allem deren Handlungsfolgen,

Entstehungsbedingungen und Zusammenwirken analysieren muß. Ansätze dazu liegen bereits vor (Schenk 1983; Schüller 1983; Leipold, Schüller 1986).

Die Wissenschaftstheorie zeigt, daß solche Analysen nicht ohne Idealisierungen und Modelle auskommen und damit der Anspruch auf adäquate Erklärungen „im Detail“ auf idealisierte Erklärungen „im Prinzip“ reduziert werden muß (v. Hayek 1972, S. 21 ff.; Tietzel 1985, S. 116). Auch bedürfen solche Erklärungen einer Handlungsmaxime, ohne die eine logisch eindeutige Verknüpfung von beobachtbarer Handlung, von Handlungsumfeld und Entscheidung nicht gelingt und Erklärungen beliebig würden (Watkins 1978, S. 36f.). Popper schlägt in diesem Zusammenhang sogar die Verwendung des ökonomischen Rationalprinzips vor, das zwar offensichtlich falsch sei, sich aber in vielen Problemsituationen bewährt habe (Popper 1967, S. 144 ff.)<sup>13</sup>. Die Modelle selbst müßten aber möglichst realistische Anwendungsbedingungen enthalten und dürften bei der Analyse denkbarer realer Ordnungen nur solche Arrangements berücksichtigen, die sich zumindest approximativ realisieren lassen (Albert 1985, S. 59).

(4) Die Forderung nach Erfahrungsbezug des analytischen Systemvergleichs impliziert die empirische Ausrichtung seiner Theorien. Sie muß allerdings nicht für jede nicht-definitive Aussage gelten, sondern nur für den gesamten Aussagenverbund. Soll dabei zwischen konkurrierenden Alternativen diskriminiert werden, reicht die Bestätigung als Verfahren zur empirischen Geltungsfeststellung nicht aus; dann muß ein Scheitern von Theorien möglich sein. Für die institutionell ausgerichtete Systemanalyse bedeutet empirische Überprüfung vor allem die Anwendung experimenteller Labortechniken. Denn institutionenbezogene Analysen können systematisch nur auf mikroökonomischer Basis erfolgen, für die aber entsprechende Daten weitgehend fehlen. Laborexperimente scheinen nun die Möglichkeit zu bieten, genau spezifizierte und voneinander abgegrenzte Handlungsbedingungen herzustellen und bei Bedarf zu verändern. Aus diesem Grund wurden sie bereits mehrfach bei Tests mikroökonomischer Standardtheorien eingesetzt (Wilde 1982; Smith 1982). Zwar lassen sich auch mit solchen Tests bestimmte Probleme nicht vermeiden, so die mangelnde Kontrollierbarkeit individueller Eigenschaften. Auch ist ihr Anwendungsbereich auf weniger komplexe institutionelle Arrangements beschränkt. Ihr Entwicklungspotential wird jedoch im allgemeinen hoch veranschlagt (Conn 1983, S. 76).

Die Entwicklung empirischer Theorien ist eine wichtige Voraussetzung für den Systemvergleich, sie ist aber auch eine anspruchsvolle und schwierige Aufgabe. Die Relativität ihrer Ergebnisse im Vergleich zu dem damit verbundenen Aufwand mag daher zu der Einschätzung führen, daß die Kosten solcher Vorhaben zu groß wären. Dem sind jedoch die Kosten gegenüberzustellen, die

---

<sup>13</sup> Das korrespondiert auch mit seiner Theorie der Wahrheitsnähe, wonach alle Theorien falsch sind und die Wissenschaft sich bemühen muß, die weniger falschen herauszufiltern (Popper 1965, S. 228 ff.). Zur logischen Kritik vgl. u. a. Miller (1974, S. 166 ff. und S. 178 ff.).

dann entstünden, wenn grundlegende politische und gesellschaftliche Entscheidungen über institutionelle Veränderungen ohne eine Analyse ihrer Wirkungen für das Gesamtsystem und dessen Ergebnisse sowie ohne den Vergleich mit entsprechenden Alternativen getroffen würden. Sie dürften wahrscheinlich für die Gesellschaft wesentlich höher ausfallen.

### Literatur

- Albert, H.* (1980), Koreferat zu Willi Meyer, in: E. Streißler, C. Watrin, Hg., *Zur Theorie marktwirtschaftlicher Ordnungen*, Tübingen, S. 111-120.
- (1985), Grundprobleme rationaler Ordnungspolitik. Vom wohlfahrtsökonomischen Kalkül zur Analyse institutioneller Alternativen, in: H. Milde, H. G. Monissen, Hg., *Rationale Wirtschaftspolitik in komplexen Gesellschaften*, Gérard Gäggen zum 60. Geburtstag, Stuttgart u. a., S. 53-63.
- Arrow, K., Hurwicz, L.* (1977), eds., *Studies in Resource Allocation Mechanisms*, London.
- Assenmacher, M., Dobias, P.* (1986), *Zur Methodologie der Analyse sozialistischer Wirtschaftssysteme*, Jahrbuch der Wirtschaft Osteuropas 11, S. 9-36.
- Balassa, B.* (1969), Success Criteria for Economic Systems, in: M. Bornstein, ed., *Comparative Economic Systems*, Homewood Ill., S. 2-18.
- Barone, E.* (1908), Il Ministro della Produzione nello Stato Collettivista, engl. Übers. in: F. A. v. Hayek, ed., *Collectivist Economic Planning*, London 1938, S. 247-290.
- Becker, G. S.* (1981), *A Treatise on the Family*, Cambridge Mass., London.
- (1982), Der ökonomische Ansatz zur Erklärung menschlichen Verhaltens, Übers. a. d. Engl., Tübingen.
- Berliner, J. S.* (1983), Soviet Fertility, Labor-Force Participation, and Marital Instability. *Journal of Comparative Economics* 7, S. 131-157.
- Bettelheim, C.* (1975), *Economic Calculation and Forms of Property*, New York: Monthly Review Press.
- Blaug, M.* (1980), *The Methodology of Economics*, Cambridge u. a.
- Bonin, J.* (1976), On the Design of Managerial Incentive Structures in a Decentralized Planning Environment, *American Economic Review* 66, S. 682-688.
- Bornstein, M.* (1971), The Comparison of Economic Systems. An Integration, in: Eckstein (1971), S. 340-355.
- Boulding, K. E.* (1970), *Economic as a Science*, New York.
- Browning, M. J.* (1982), Cooperation in a Fixed-Membership Labor-Managed Enterprise, *Journal of Comparative Economics* 6, S. 235-247.
- Cagan, P.* (1958), The Monetary Dynamics of Hyperinflation, in: M. Friedmann, ed., *Studies in the Quantity Theory of Money*, Chicago.
- Caldwell, B.* (1985), *Beyond Positivism. Economic Methodology in the Twentieth Century*, London.

- Conn, D.* (1977), Toward a Theory of Optimal Economic Systems, *Journal of Comparative Economics* 1, S. 325-350.
- (1978), Economic Theory and Comparative Economic Systems. A Partial Literature Survey, *Journal of Comparative Economics* 2, S. 355-381.
- (1979), ed., The Theory of Incentives, *Journal of Comparative Economics* 3, No. 3.
- (1983), Comparative Economic Systems Theory: Progress and Prospects, *ACES Bulletin* 25, S. 61-80.
- (1984), The Evaluation of Centrally Planned Economic Systems: Methodological Precepts, in: *Zimbalist* (1984), S. 15-46.
- Cross, R.* (1982), The Duhem-Quine-Thesis, Lakatos and the Appraisal of Theories in Macroeconomics, *The Economic Journal* 92, S. 320-340.
- Duhem, P.* (1906), *The Aim and Structure of Physical Theory*, 2nd edn., New York 1962.
- Eckstein, A.* (1971), ed., *Comparison of Economic Systems*, Berkeley Cal.
- Eucken, W.* (1944), *Grundlagen der Nationalökonomie*, 4. Aufl., Jena.
- Feyerabend, P.* (1972), Von der beschränkten Gültigkeit methodologischer Regeln, *Neue Hefte für Philosophie* 2-3.
- (1974), Kuhns Struktur wissenschaftlicher Revolutionen — ein Trostbüchlein für Spezialisten?, in: Lakatos, Musgrave (1974), S. 191-222.
- (1975), *Against Method. Outline of an Anarchistic Theory of Knowledge*, London.
- Friedman, M.* (1953), The Methodology of Positive Economics, in: ders., ed., *Essays in Positive Economics*, Chicago, S. 3-43.
- (1977), Noble Lecture: Inflation and Unemployment, *Journal of Political Economy* 85, S. 451-472.
- Furubotn, E. G., Pejovich, S.* (1974), eds., *The Economics of Property Rights*, Cambridge Mass.
- Good, I. J.* (1982), Some Logic and History of Hypothesis Testing, in: Pitt (1982), S. 149-174.
- Grandy, R.* (1973), ed., *Theories and Observation in Science*, Englewood Cliffs.
- Granick, D. C.* (1980), The Ministry as the Maximizing Unit in Soviet Industry, *Journal of Comparative Economics* 4, S. 255-273.
- Granik, D.* (1984), Central Physical Planning, Incentives and Job Rights, in: *Zimbalist* (1984), S. 133-157.
- Gregory, P.* (1983), Introduction to the Issue on Soviet Fertility and Labor-Force Behavior, *Journal of Comparative Economics* 7, S. 103-105.
- Groves, T.* (1973), Incentives in Teams, *Econometrica* 41, S. 617-631.
- Gutmann, G.* (1983), Probleme des Vergleichs alternativer Wirtschaftssysteme. Dargestellt am Beispiel Bundesrepublik Deutschland/DDR, in: G. Zieger, Hg., *Recht, Wirtschaft, Politik im geteilten Deutschland*, Festschrift für Siegfried Mampel zum 70. Geburtstag, Berlin u. a., S. 271-295.



- (1987), Methoden und Kriterien des Vergleichs von Wirtschaftssystemen, Beitrag zur 3. Tagung der Fachgruppe Wirtschaftswissenschaft der Gesellschaft für Deutschlandforschung in Tutzing.
- Gutmann, G., Mampel, S.* (1986), Hg., Probleme systemvergleichender Betrachtung, Berlin.
- Haffner, F.* (1986), Ökonomische Methoden der Systemanalyse und ihre Probleme, in: Gutmann, Mampel (1986), S. 83-109.
- Hahn, F.* (1973), On the Notion of Equilibrium in Economics, Cambridge.
- Hamel, H.* (1983), Hg., Bundesrepublik Deutschland — DDR. Die Wirtschaftssysteme, 4. Aufl., München.
- Harrod, R. F.* (1938), Scope and Method of Economics, *Economic Journal* 48, S. 383-412.
- Hartwig, K.-H.* (1977), Kritisch-rationale Methodologie und ökonomische Forschungspraxis. Zum Gesetzesbegriff in der Nationalökonomie, Bern u. a.
- (1985), Theoretische und empirische Ansätze zur Bestimmung der Geldnachfrage in sozialistischen Planwirtschaften, in: Thieme (1985), S. 235-253.
- Hayek, F. A. v.* (1972), Die Theorie komplexer Phänomene, Tübingen.
- Heal, G. M.* (1973), The Theory of Economic Planning, New York.
- Hempel, C., Oppenheim, P.* (1953), Studies in the Logic of Explanation, in: H. Feigl, M. Brodbeck, eds., Readings in the Philosophy of Science, New York, S. 319-352.
- Hensel, K. P.* (1954), Einführung in die Theorie der Zentralverwaltungswirtschaft, Stuttgart.
- (1977), Systemvergleich als Aufgabe, hrsg. v. H. Hamel, Stuttgart, New York.
- Hill, M., Waterson, M.* (1983), Labor-Managed Cournot Oligopoly and Industry Output, *Journal of Comparative Economics* 7, S. 43-51.
- Hildebrandt, G. G.* (1985), ed., Rand Conference on Models of the Soviet Economy, October 11-12, 1984, Washington.
- Howard, D.* (1979), The Disequilibrium Model in a Controlled Economy, Lexington Mass.
- Hurwicz, L.* (1959), Optimality and Informational Efficiency in Resource Allocation Processes, in: K. Arrow u. a., eds., Mathematical Methods in the Social Sciences, Stanford 1959, S. 27-46.
- (1971), Centralization and Dezentralization in Economic Processes, in: Eckstein (1971), S. 79-102.
- (1973), The Design of Mechanisms for Resource Allocation, *American Economic Review, Papers and Proceedings* 63, S. 1-30.
- Hutchinson, T. W.* (1938), The Significance and Basic Postulates of Economic Theory, London.
- Johnson, H. G.* (1973), Die Keynesianische Revolution und die monetaristische Konterrevolution, in: P. Kalmbach, Hg., Der neue Monetarismus, München, S. 196-216.
- Knight, F. H.* (1940), 'What Is Truth' in Economics, *Journal of Political Economy* 48, S. 1-32.

- Knirsch, P.* (1970), Bemerkungen zur Methodologie eines Vergleichs von Wirtschaftssystemen, in: E. Boettcher, Hg., Beiträge zum Vergleich der Wirtschaftssysteme, Berlin.
- Koopmans, T. C., Montias, J. M.* (1971), On the Description and Comparison of Economic Systems, in: Eckstein (1971), S. 27-78.
- Kornai, J.* (1971), Anti-Equilibrium, On Economic Systems Theory and the Task of Research, Amsterdam.
- Kuhn, T. S.* (1970), The Structure of Scientific Revolutions, 2. Aufl., Chicago.
- (1974), Bemerkungen zu meinen Kritikern, in: Lakatos, Musgrave (1974), S. 223-269.
- Kunianski, A.* (1983), Soviet Fertility, Labor-Force Participation, and Marital Instability, Journal of Comparative Economics 7, S. 114-130.
- Kýn, O., Schrettl, W.* (1979), eds., On the Stability of Contemporary Economic Systems, Göttingen.
- Lakatos, I.* (1971), Popper zum Abgrenzungs- und Induktionsproblem, in: H. Lenk, Hg., Neue Aspekte der Wissenschaftstheorie, Braunschweig, S. 83-114.
- (1974), Falsifikation und die Methodologie wissenschaftlicher Forschungsprogramme, in: Lakatos, Musgrave (1974), S. 89-190.
- Lakatos, I., Musgrave, A.* (1974), Hg., Kritik und Erkenntnisfortschritt, Übers. a.d. Engl., Braunschweig.
- Leipold, H.* (1983), Der Einfluß von Property Rights auf hierarchische und marktliche Transaktionen in sozialistischen Wirtschaftssystemen, in: Schüller (1983), S. 185-217.
- Leipold, H., Schüller, A.* (1986), Hg., Zur Interdependenz von Unternehmens- und Wirtschaftsordnung, Stuttgart, New York.
- Lindbeck, A.* (1971), The Political Economy of the New Left, New York.
- Machlup, F.* (1978), Operationalism and Pure Theory in Economics, in: ders., Methodology of Economics and Other Social Sciences, New York.
- Marschak, T.* (1959), Centralization and Dezentralisation in Economic Organisations, *Economica* 27, S. 399-430.
- Marschak, J., Radner, R.* (1972), Economic Theory of Teams, New Haven.
- Masterman, M.* (1974), Die Natur eines Paradigmas, in: Lakatos, Musgrave (1974), S. 59-88.
- Menges, G., Zwer, R.* (1981), Hg., Probleme internationaler wirtschafts- und sozialstatistischer Vergleiche: Rolf Wagenführ zum Gedächtnis, Köln.
- Meyer, W.* (1980), Erkenntnistheoretische Orientierungen und der Charakter des ökonomischen Denkens, in: E. Streißler, C. Watrin, Hg., Zur Theorie marktwirtschaftlicher Ordnungen, Tübingen, S. 80-110.
- Miller, D.* (1974), Popper's Qualitative Theory of Verisimilitude (und) On the Comparison of False Theory, *The British Journal for the Philosophy of Science* 25, S. 166-170 und S. 178-186.
- Montias, J. M.* (1976), The Structure of Economic Systems, New Haven.
- Morishima, M.* (1984), The Good and Bad Uses of Mathematics, in: P. Wiles, G. Routh, eds., Economics in Dissarray, Oxford, S. 51-73.

- Mount, K., Reiter, S.* (1974), The Informational Size of Message Spaces, *Journal of Economic Theory* 8, S. 161-192.
- Neuberger, E., Duffy, W.J.* (1976), *Comparative Economic Systems: A Decision Making Approach*, Boston.
- Nove, A.* (1984), Some Observations on Inter-System Comparisons, in: *Zimbalist* (1984), S. 47-64.
- Pickersgill, J.* (1970), A Long-Run Demand Function for Money in the Soviet Union, *Journal of Money, Credit and Banking* 2, S. 121-131.
- Pitt, J.C.* (1982), ed., *Philosophy in Economics*, Dordrecht u.a.
- Popper, K.R.* (1934), *Logik der Forschung*, 6. Aufl., Tübingen 1976.
- (1965), *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge*, 2nd. edn., London.
- (1967), La rationalité et le statut du principe de rationalité, in: E. M. Claassen, éd., *Les fondements philosophiques de systèmes économiques*, Paris, S. 142-150.
- (1972), Die Zielsetzung der Erfahrungswissenschaft, in: H. Albert, Hg., *Theorie und Realität*, 2. Aufl., Tübingen, S. 29-41.
- (1974), Die Normalwissenschaft und ihre Gefahren, in: *Lakatos, Musgrave* (1974), S. 51-57.
- Portes, R., Winter, D.* (1978), The Demand for Money and for Consumption Goods in Centrally Planned Economics, *The Review of Economics and Statistics* 50, S. 8-18.
- Quine, W. V. O.* (1953), Two Dogmas of Empiricism, in: ders., *From a Logical Point of View*, 2nd edn., Cambridge Mass. 1980, S. 20-46.
- Samuelson, P. A.* (1965), Professor Samuelson on Theory and Realism. A Reply, *American Economic Review, Papers and Proceedings* 53, S. 1134-1172.
- Schenk, K.-E.* (1983), Hg., *Vergleichende System- und Industriestudien — Ein „Institutional Choice“-Ansatz*, Stuttgart.
- Schneider, D.* (1985), *Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Zweite, neubearbeitete und erweiterte Auflage der „Geschichte betriebswirtschaftlicher Theorie“*, München, Wien.
- (1986), Die Erklärung hierarchischer Unternehmensorganisationen aus der Unternehmerfunktion im Wettbewerb, in: *Leipold, Schüller* (1986), S. 41-65.
- Schüller, A.* (1983), Hg., *Property Rights und ökonomische Theorie*, München.
- (1986), Der theoretische Institutionalismus als Methode des Systemvergleichs, in: *Gutmann, Mampel* (1986), S. 131-162.
- Seidl, C.* (1978), Allokationsmechanismen. Ein Überblick über dynamische mikroökonomische Totalmodelle, in: *K.-E. Schenk, Hg., Ökonomische Verfügungsrechte und Allokationsmechanismen in Wirtschaftssystemen*, Berlin, S. 123-205.
- Sláma, J.* (1979), Empirische Überprüfung der Verhaltensmuster von Plan- und Marktwirtschaften, *Jahrbuch der Wirtschaft Osteuropas* 8, S. 363-396.
- Smith, A.* (1811), *The Principles Which Lead and Direct Philosophical Enquiries; Illustrated by the History of Astronomy*, *The Works of Adam Smith* 5, Aalen 1963.

- Smith, V.* (1982), Microeconomic Systems as an Experimental Science, *American Economic Review* 72, S.923-955.
- Thieme, H. J.* (1985), Hg., *Geldtheorie: Entwicklung, Stand und systemvergleichende Anwendung*, Baden-Baden.
- Tietzel, M.* (1985), *Wirtschaftstheorie und Unwissen*, Tübingen.
- Wagener, H. J.* (1979), *Zur Analyse von Wirtschaftssystemen. Eine Einführung*, Berlin u. a.
- Ward, B.* (1972), *What's Wrong with Economics?*, London.
- Watkins, J. W. N.* (1978), Unvollkommene Rationalität, in: ders., *Freiheit und Entscheidung*, Tübingen, S. 29-87.
- Weitzman, M.* (1976), The New Soviet Incentive Model, *Bell Journal of Economics* 7, S. 251-257.
- Wilde, L. L.* (1982), On the Use of Laboratory Experiments in Economics, in: Pitt (1982), S. 137-148.
- Zimbalist, A.* (1984), ed., *Comparative Economic Systems: Present Views*, Boston u. a.



# Über Sinn und Methode des Vergleichs von Wirtschaftssystemen

Von *Hans-Jürgen Wagener\**, Groningen

„Es wäre falsch zu glauben, die Aufgabe der Physik wäre es herauszufinden, was die Natur ist. Die Physik beschäftigt sich mit dem, was wir über die Natur aussagen können.“

*Niels Bohr*

## 1. Einleitung

Komparatistik, der Vergleich von Wirtschaftseinheiten, Nationalwirtschaften, Wirtschaftssystemen, ist nicht nur ein intellektuelles Vergnügen, das den gleichen Motiven entspringt wie der montägliche Griff zur Sportseite, sie trifft auch auf eine ernstzunehmende Nachfrage nach ihren Ergebnissen. Die Politiker, die Systemmanager, die interessierte Öffentlichkeit möchten gerne wissen:

— *Was leistet ein konkretes Wirtschaftssystem?*

und:

— *Was leistet ein konkretes Wirtschaftssystem?*

Der fast vollkommene Gleichlaut der Fragen zeigt, wie eng sie miteinander verbunden sind.

Natürlich interessiert erst einmal die absolute Leistung. Das ist ein Problem von Wägen und Messen. Gefragt wird nach dem Niveau und der Veränderungsrate der Wirtschaftsleistung eines Landes, nach dem Anteil, den einzelne Wirtschaftszweige (Struktur), Personen oder Personen-Gruppen (Verteilung) oder Nachfragekategorien (Verwendung) daran haben. Leistung ist aber auch etwas Relatives: „the price mechanism is the worst possible form of economic system except the others“ (Meade 1975, S. 123). Erst der Vergleich gibt einem das schöne Gefühl, etwas geleistet zu haben.

Doch kann die Komparatistik nicht beim Leistungsvergleich stehen bleiben. Es sind die Umstände zu berücksichtigen. Schauen wir noch einmal in die

---

\* Ich habe J.J. Klant, M. Spechler, J. Pen, F. Seton, G. Fink und V. Vincenz für Kommentar und Kritik zur früheren Fassung der Arbeit zu danken.

Montagszeitung: War die Verletzung der „Leistungsträger“ an der Niederlage schuld? Muß der Trainer entlassen werden? Erklärungen sind gefragt, Erklärungen, die in sich den Ansatz zur Verbesserung enthalten. Komparatistik versucht also, empirische und theoretische Fragen zu beantworten, wobei sich ersteres, wie im weiteren Verlauf zu zeigen sein wird, nie ohne Bezug auf letzteres bewerkstelligen läßt. Ihre Motivation besteht nicht nur darin, Kenntnis zu erwerben über bestimmte reale Zusammenhänge, sondern sie ist auch instrumentell, nämlich diese Zusammenhänge besser beherrschen und, wenn möglich, gestalten zu können.

Das Grundproblem ist einfach: die Identifikation und Spezifizierung der folgenden Beziehung (vgl. Koopmans, Montias 1971, S. 35; Kornai 1971, S. 217; Wagener 1979, S. 312; Vining 1984).

$$\begin{aligned} Y_i &= f_i(E_i; S_i; P_i), \quad i = 1 \dots n, \\ S_i &= \{R_i; O_i\}, \\ W(Y) &= W(Y_{i1} \dots Y_{im}). \end{aligned}$$

Dabei ist  $Y$  ein Vektor numerischer Werte von Variablen, mit deren Hilfe wir die Leistung einer Wirtschaftseinheit  $i$  messen. Die Bewertung der Leistung erfolgt mittels einer Aggregationsfunktion  $W$ , worunter wir eine gesellschaftliche Wohlfahrtsfunktion, aber auch individuelle Nutzenfunktionen verstehen können. Die Leistung  $Y$  wird in Abhängigkeit gesehen von den externen Faktoren, der Systemumgebung  $E$ , dem Wirtschaftssystem  $S$  und den Handlungsstrategien (Politiken)  $P$  der beteiligten Individuen.

Das Wirtschaftssystem  $S$  ist der schwärzeste Winkel jener berühmten *black box*, die individuelle Entscheidungen in Resultate transformiert. Es läßt sich in zwei charakteristische Teilmengen untergliedern: die verhaltensmäßigen und technischen Regelmäßigkeiten  $R$ , die zwar nicht invariant, aber eigenen Veränderungsgesetzen unterworfen sind, und die konstitutionellen und verwaltungstechnischen Spielregeln, die Wirtschaftsordnung  $O$ , die einer ordnungspolitischen Gestaltung zugänglich sind.

Der Vergleich von Wirtschaftssystemen kann sich also auf sehr verschiedenen Ebenen abspielen. Gegeben seien zwei Wirtschaftseinheiten  $i$  und  $j$  und damit:

$$\begin{aligned} Y_i &= f_i(E_i; R_i, O_i; P_i) \quad \text{und} \\ Y_j &= f_j(E_j; R_j, O_j; P_j). \end{aligned}$$

— Der „einfachste“ Vergleich besteht in der Gegenüberstellung und  $Y_i$  und  $Y_j$ . Das setzt allerdings dimensionale Identität voraus und führt nur in den seltensten Fällen zu einem eindeutigen Ergebnis, da in der Regel keiner der beiden Vektoren dominant sein wird (z. B.  $Y_i \leq Y_j$ ), gesetzt den Fall, alle Elemente von  $Y$  erlauben überhaupt eine numerische Ordnung.

- Um zwei nicht dominante Vektoren miteinander vergleichen zu können, benötigen wir eine Bewertungsfunktion  $W$ , die die Leistungen gewichtet und aggregiert derart, daß z. B.  $W(Y_i) < W(Y_j)$ .  
Verfügen wir nicht über eine einheitliche, sondern nur über systemspezifische Bewertungsfunktionen ( $W_i$  und  $W_j$ , z. B. zwei verschiedene Preisvektoren), dann ist ein eindeutiger Vergleich nicht mehr möglich: das Indexzahlenproblem.
- Auf einer anderen Ebene liegt der deskriptive Vergleich der beiden Einheiten, die „detaillierte Nachzeichnung der Strukturen“ (Hamel 1977, S. 10) und der Resultate. Das bedeutet eine Gegenüberstellung der Mengen

$$\{E_i; R_i, O_i; P_i\}; \{Y_i\} \quad \text{und} \\ \{E_j; R_j, O_j; P_j\}; \{Y_j\}.$$

Sie liefert nicht mehr, aber auch nicht weniger, als die Beschreibung der Elemente, die Einfluß auf die Leistung haben, die Mannschaftsaufstellung sozusagen, und eine Aufzählung der jeweiligen Leistungen.

- Der nächste Schritt ist nun natürlich die funktionale Beziehung  $f$  zwischen den Leistungsfaktoren ( $E; R; O; P$ ) und der Leistung  $Y$ . Sie zu bestimmen, ist nicht eigentlich Aufgabe der Komparatistik, sondern der allgemeinen Theorie des Wirtschaftssystems.
- Kenntnis von  $f$  ist allerdings Voraussetzung für eine Aussage wie zum Beispiel „Why growth rates differ“ (Dension 1967). Dies ist wohl das anspruchsvollste Aufgabenfeld des Systemvergleichs, die Bestimmung des Einflusses von Ordnungsunterschieden auf die Leistung:

$$f_o = \frac{\partial Y}{\partial O}.$$

Das impliziert die Variation eines Ordnungselements bei gleichzeitigem Konstanthalten aller übrigen Einflußfaktoren. Wäre das möglich, so würden damit die Systemmanager in die Lage versetzt, eine rationale Ordnungspolitik führen zu können (Koopmans, Montias 1971, S. 37).

Aus dieser Darstellungsweise ergibt sich: Ehe wir das eigentliche Geschäft der Komparatistik, den Leistungsvergleich, betreiben können, haben wir zuerst die Frage zu lösen, wie man Erkenntnisse gewinnt über das „Verhalten“ oder die Funktionsweise von Wirtschaftseinheiten. Das bedeutet, wir müssen auf die eine oder andere Weise (man sollte keine allzu großen Erwartungen in eine exakte Quantifizierung setzen) die Grundbeziehung spezifizieren. Dazu ist als erstes das Wirtschaftssystem mit allen seinen relevanten Aspekten zu identifizieren. Danach kommt die Theorie zu ihrem Recht. Sie hat die Verbindung zwischen Systemleistungen und der Ausgestaltung des Systems hypothetisch zu konstruieren. Der empirischen Forschung obliegt es dann, zwischen alternativen Hypothesen zu diskriminieren, beziehungsweise die Plausibilität der Hypothesen zu



untermauern. Gelingt das, dann ließe sich die ordnungspolitische Kernfrage stellen: Wirtschaftsreformen oder nicht? Doch um sie zu beantworten, muß der Systemmanager erst in der Lage sein, die Leistungen seines Systems zu bewerten, und wissen, ob es produktivere Ordnungen gibt oder nicht. Das ist das eigentliche Feld der Komparatistik, auf deren theoretische und empirische Probleme wir zum Schluß eingehen wollen. Soweit das Programm dieses Beitrags. Er leidet wie so manche methodologische Untersuchung an einer gewissen allesumfassenden Unbestimmtheit. Wir wollen versuchen, so dicht wie möglich auf dem Erdboden der wissenschaftlichen Praxis zu bleiben.

## 2. Die Identifikation des Wirtschaftssystems

Bevor wir zu Einzelheiten kommen, stellt sich die allgemeine Frage: Spielt das Wirtschaftssystem, spielen Institutionen denn überhaupt eine Rolle im Wirtschaftsprozeß? Der Raum, der dieser Frage in der theoretischen Ökonomie gewidmet wird, läßt auf den ersten Blick eine negative Antwort vermuten. Die Wirtschaftsordnung zieht nur dann theoretisches Interesse auf sich, wenn sie suboptimal erscheint. Und Suboptimalität kann praktisch nur auf Grund von politischen Rigiditäten entstehen.

Diese Auffassung hat ihren überzeugendsten Ausdruck im generalisierten *Coase*-Theorem gefunden (Coase 1960, Williamson 1979): Die Organisation der wirtschaftlichen Aktivitäten spielt keine Rolle, da unabhängig von der jeweiligen Ausgangssituation alle denkbaren Vorteile mittels kostenloser Verhandlungen und Verträge zu realisieren sind. Explizite Voraussetzungen dieses Theorems sind die Abwesenheit von Transaktionskosten und die Garantie vollständiger Kontraktfreiheit, womit die institutionellen Randbedingungen bereits erschöpfend behandelt sind. Die impliziten Voraussetzungen des Theorems und der neoklassischen Institutionsabstinenz, nämlich vollständige Kenntnis und die Abwesenheit von Unsicherheit, sollten jedoch nicht übersehen werden (vgl. Hutchison 1984).

Der Vergleich von Wirtschaftssystemen wird dadurch radikal vereinfacht. Denn wir haben nun einen absoluten Standard: Jede institutionalisierte Einschränkung der Kontraktfreiheit oder Verwässerung der Eigentumsrechte führt zu einer Wohlfahrtsminderung, und nur Organisationen, die aus freien (oder implizit freien) Kontrakten entstanden sind, sind zumindest wohlfahrtsneutral. Die Theorie konzidiert einen gewissen ordnungspolitischen Regulierungsbedarf, wo die Marginalbedingungen des Pareto-Optimums verletzt sind, wo z. B. Marktmacht (Monopole) eine Einschränkung des Wettbewerbs und der Kontraktfreiheit nach sich zieht. Trotzdem läßt sich der Eindruck nicht verhehlen, daß die institutionellen Aussagen der neo-klassischen Theorie auf Grund des Postulats der rationalen Erwartungen a priori-Charakter haben. Handelt es sich bei den impliziten Annahmen jedoch nur um analytisch bedingte

Vereinfachungen (Hollis 1984), dann sind auf diesem Abstraktionsniveau keine institutionsrelevanten Aussagen gestattet.

Etwas anders liegt der Fall bei der (neo-)österreichischen Theorie. Sie geht aus von unvollkommener Kenntnis und von Unsicherheit. Damit steht das Wirtschaftssystem im Zentrum ihres Interesses. Nur werden Rivalität und Wettbewerb a priori zu den effizientesten kollektiven Suchstrategien erklärt, und das Kenntnisproblem gilt als der einzig relevante, systembestimmende Aspekt. Damit vertritt die (neo-)österreichische Theorie die absolute ordnungspolitische Abstinenz oder das, was wir in Anlehnung an die Wiener medizinische Schule „therapeutischen Nihilismus“ nennen können (vgl. Johnston 1974, S. 230-6): Jede Abweichung vom uneingeschränkten, wenn auch notwendigerweise unvollkommenen Wettbewerb steht im Widerspruch zur Logik des Handelns. Der Termitenhaufen oder, wie schon bei Mandeville, der Bienenstock sind Modelle der spontanen Organisation von Massenkommunikation (vgl. Lavoie 1985). „Neither economic thinking nor historical experience suggest that any other social system could be more beneficial to the masses than capitalism“ (v. Mises 1949, S. 580). Auf die methodologische Begründung, die v. Mises für seine a priori-Feststellung anführt, werden wir weiter unten noch zurückkommen.

Beide soeben erwähnten Ansätze präjudizieren mit Hilfe einer a priori-Argumentation das Ergebnis eines jeden Vergleichs von Wirtschaftssystemen. Sie kommen damit ebenfalls a priori zu mehr oder minder eindeutigen ordnungspolitischen Empfehlungen. Wir hätten diese Ideen auf sich beruhen lassen können, spielten sie nicht in der Geschichte der modernen Wirtschaftstheorie und -politik eine so eminente Rolle und böten sie nicht eine Möglichkeit, dem mühseligen Geschäft der Analyse von Wirtschaftssystemen aus dem Wege zu gehen.

Sehen wir aber einmal von der Möglichkeit ab, a priori-Erkenntnisse über das Verhalten von Wirtschaftssystemen gewinnen zu können, dann sind wir — ohne daß ich mich nun in den Dschungel der Methodendiskussionen stürzen möchte — auf die Verfahrensregeln des wissenschaftlichen Entdeckungsprozesses angewiesen. Erkenntnisse werden in Theorien hypothetisch vorformuliert und bedürfen der logischen (Konsistenz und Widerspruchsfreiheit) und diskursiven (Plausibilität) Überprüfung sowie einer empirischen Bestätigung.

Nun können wir uns dem Konkreten zuwenden, dem Wirtschaftssystem oder der Wirtschaftsordnung. Denn wenn es darum geht, den Einfluß des Systems auf die Leistung einer Wirtschaft zu bestimmen, dann sollte man sich darüber im klaren sein, was das ist, das Wirtschaftssystem. Grundsätzlich könnte man mit Montias (1977, S. 10) versuchen, „an objective description of an economic system“ zu geben. Doch ist das möglich? Montias hat darauf selbst zusammen mit Koopmans (1971, S. 31 f.) eine indirekte Antwort gegeben: „The total system includes all political, social and economic institutions, organizational structure, laws and rules (and the extent of their enforcement and voluntary observance),

and all the traditions, attitudes, values, taboos, and the resulting systematic and stochastic behavior patterns.“ Das bedeutet,  $\{R, O\}$  enthält das gesamte Universum von Wirtschaft und Gesellschaft, von dem bezweifelt werden kann, daß es eine endliche Menge ist.

Wir brauchen ein Bild dieses realen Totalsystems in einem anderen Maßstab als 1 : 1. Um die Komplexität der historischen Realität zu reduzieren, konstruiert der Beobachter (Komparator) „sein“ System. Dazu benötigt er ein Vorverständnis des Sinns bestimmter Beziehungen: „Der gesamte Prozeß der Aufstellung eines Systems ist dem Ziel, eine bestimmte Aufgabe ... zu lösen, untergeordnet ... Die Aufgabe besteht nicht nur darin, das Objekt ‚zu verstehen‘, sondern auch es *in jedem Fall* ‚zu bauen‘. Der Erkenntnisprozeß ist dem Konstruktionsprozeß, die Analyse der Synthese untergeordnet“ (Černjak 1972, S. 13, Hervorhebung HJW). (Der Leser wird feststellen, daß „System“ hier nicht die Menge der Einflußfaktoren  $S = \{R, O\}$  bedeutet, sondern im systemtheoretischen Sinn als Modell des Totalzusammenhangs verwendet wird. Ich denke, daß die jeweilige Bedeutung aus dem Zusammenhang deutlich wird.) Das ist, gegenüber dem (neo-)österreichischen Kenntnis-Skeptizismus, das andere Extrem: in seinem marxistischen Rationalitätsoptimismus, der dem neoklassischen Rationalitätspostulat nicht allzu entfernt ist, präjudiziert Černjak ein mögliches Ergebnis des Erkenntnisprozesses — die allgemeine Planbarkeit.

Das folgt jedoch nicht zwingend aus dem Versuch, zu verstehen und zu rekonstruieren. Verstehen sucht nach dem Sinn konkreter Beziehungen, den diese als historische (man-made) Phänomene haben. Doch damit wissen wir noch nicht allzuviel. Der nächste Schritt ist die Konstruktion eines Idealtyps, die abstrakte und systematische Rekonstruktion der als relevant verstandenen Bestandteile und Beziehungen des Phänomens. Die theoretische Rekonstruktion dient der Kausalanalyse, welche später an der Empirie getestet wird. Die Modelle der Ökonomie sind ein, aber nicht das einzig mögliche Beispiel für derartige Idealtypen.

Ein System verstehen und es rekonstruieren können, ist nicht das gleiche. Doch sollte deutlich sein, daß zur bewußten Beherrschung eines Phänomens die „erfolgreiche“ Rekonstruktion in einem analytischen System erforderlich ist. Das wird nicht immer möglich sein. Das Plädoyer der (neo-)österreichischen Theorie für „spontane Ordnungen“ beruht unter anderem auf der Überzeugung, diese ihrem Sinn nach zwar verstehen, aber nicht im einzelnen rekonstruieren zu können, womit sich eine bewußte Beherrschung (= Planung) auf Grund mangelnder Kenntnis von selbst verbiete.

Fassen wir das Problem der Identifikation des Wirtschaftssystems kurz zusammen: Wir haben einen Beobachter (Komparator) mit einer bestimmten Aufgabe, einem konkreten Erkenntnisinteresse. Und wir haben ein Objekt, ein reales Phänomen. Um seine Aufgabe lösen zu können, d. h. um einen bestimmten Aspekt des Phänomens zu verstehen und, wenn möglich, zu rekonstruieren,

formuliert der Beobachter ein System (Modell) des relevanten Aspekts. Das bedeutet, das System (Modell)

$$Y = f(E^*; R^*, O^*; P^*)$$

ist jeweils das Produkt eines subjektiven Auswahlprozesses. Die Elemente  $\{R^*, O^*\}$  werden von dem Beobachter aus der beinahe unendlichen Gesamtmenge  $\{R, O\}$  selektiert. Hierfür gibt es keine objektiven Gesichtspunkte, sondern nur die Erfahrung und die Konventionen der Profession.

Es hängt nicht nur von den Kapazitäten des Beobachters, sondern grundsätzlich auch von der Natur der Phänomene, beziehungsweise seiner isolierten Aspekte ab, ob der Versuch einer theoretischen Rekonstruktion „erfolgreich“ ist. Ist der Weg der kausalen Erklärung versperrt, dann bleibt immer noch die Möglichkeit, sich mit dem Verstehen zu begnügen, worin ich aber keine der Kausalerklärung vorzuziehende methodologische Norm (wie Assenmacher, Dobias 1986) sehen kann. Die Frage nach der optimalen Ordnung ergibt sich geradezu zwangsläufig aus der Formulierung der allgemeinen Beziehung

$$Y = f(E; R, O; P).$$

Damit werden die Institutionen den treibenden Kräften des Wirtschaftsprozesses untergeordnet, den Präferenzen, Techniken und der Ressourcenausstattung, die jeweils in  $P$ ,  $R$  und  $E$  enthalten sind. Die Wirtschaftsordnung ist „nur“ eine soziale Maximierungsstrategie. Allein auf Grund der historischen Trägheit und unseres mangelnden Wissens kann sie im Wirtschaftsprozeß ein gewisses Eigenleben führen.

### 3. Die Selektion relevanter Aspekte

Nun stellt sich für die Analyse und für den Vergleich von Wirtschaftssystemen die Frage: Welche Aspekte sind relevant? Dieses Problem kann in zwei Teilfragen unterteilt werden, auf die es sehr unterschiedliche Antworten gibt, nämlich:

- Welche Leistungen (Elemente des  $Y$ -Vektors) interessieren den Beobachter (Komparator)? Das ist die Frage nach der praktischen Relevanz der Problemstellung. Die Antwort darauf wird vom Erkenntnisinteresse bestimmt und ist rein subjektiv, was nicht ausschließt, daß es eine soziale Vermittlung des Erkenntnisinteresses gibt.
- Welche Erklärungsfaktoren (Elemente von  $\{E; R, O; P\}$ ) halten wir für wichtig? Das ist die Frage nach der empirischen Relevanz des Erklärungsansatzes. Die Antwort hierauf wird von der gewählten Theorie bestimmt und ist damit partiell subjektiv. Denn es gibt keine objektiven Kriterien für die Generierung von Hypothesen. Allerdings hat sich die Relevanz der gewählten Erklärungsfaktoren im wissenschaftlichen Diskurs und an der Empirie zu bestätigen.

Die Wahl des relevanten Aspektes wird also in erster Instanz vom Interesse des Beobachters und von seiner Einsicht bestimmt. Seine Einsicht beruht auf seinem Wissen und auf dem Verstehen des Sinns eines Handlungssystems. Unterschiedliche Rekonstruktionen (Interpretationen) eines Handlungssystems sind zumeist das Ergebnis einer unterschiedlichen Interpretation ihres Sinns.

Nehmen wir zum Beispiel den Kapitalismus. Die Marxsche Rekonstruktion dieses Wirtschaftssystems ist nicht nachzuvollziehen, wenn man nicht Ausbeutung als seinen dominanten Sinn akzeptiert. Max Weber fügt zur Klassenmonopolisierung der Macht die Rationalität der bürokratischen Spezialisierung hinzu. Natürlich übersahen Marx und Weber nicht die Tatsache, daß jedes konkrete Wirtschaftssystem eine systemunabhängige Funktion, materielle Reproduktion, besitzt. Doch damit kann, ihrer Meinung nach, das Spezifische des Phänomens nicht verstanden werden. Zwar auch historisch-spezifisch, aber auf einen anderen Aspekt, eine andere Strategie ausgerichtet ist die Kapitalismuserinterpretation von Schumpeter (1950), der den Sinn der Klassendifferenzierung in der Beherrschung von Risiko und Unsicherheit durch den Unternehmer sieht. Er geht dabei davon aus, daß Individuen unterschiedliche Risikobereitschaft aufweisen — ähnlich wie Knight (1921) — und daß die Verarbeitung von Unsicherheit ein historisch kontingentes Problem des Wirtschaftssystems ist.

Offensichtlich spiegeln diese Interpretationen des Kapitalismus ein unterschiedliches Verstehen des realen Phänomens wider. Die Kausalerklärung wird sich somit auf sehr verschiedene Aspekte des Phänomens konzentrieren, und schließlich werden die mit diesen Ansätzen verbundenen praktischen Empfehlungen zur Beherrschung oder Veränderung auf fundamental verschiedenen Theorien beruhen. Im vorliegenden Fall kämpfte Marx für eine radikale Veränderung, erwartete Weber die Evolution des Sozialismus ohne allzu große Hoffnung auf radikale Veränderung, während Schumpeter das bestehende System der gegebenen Situation, die sich allerdings verändern kann, gut angepaßt ansah.

Wenn Wirtschaftsordnungen als soziale Optimierungsstrategien verstanden werden können, dann spielt für ihre Einrichtung nicht nur das Wissen um die zu steuernden Prozesse eine bestimmende Rolle, sondern auch die Zusammensetzung der Gruppen, die diese Strategien formulieren können, kurz das historische Subjekt. Im Marxschen Kapitalismus ist dies eindeutig die Bourgeoisie, und die radikale Veränderung beruht in ihrer Ersetzung durch das Proletariat mit den entsprechenden Folgen für die soziale Optimierungsstrategie. Bei Weber weicht das Klassenmonopol der Macht demokratischen Strukturen und ebnet so den Weg für die rationale Bürokratie. Das bedeutet: Die Relevanz der gewählten Aspekte hängt nicht nur vom Verstehen der zu steuernden Prozesse ab, sondern auch vom Verstehen der jeweils entscheidenden Schichten und ihrer Interessenlagen. Die Wirtschaftsordnung der Maharadschas wird anders aussehen als die des *ancien régime* oder die des modernen Wohlfahrtsstaates.

Es ist nun durchaus denkbar, daß alle drei Sozialwissenschaftler, was ihren „relevanten“ Aspekt des Phänomens Kapitalismus betrifft, zu „erfolgreichen“ Interpretationen, im Sinne von plausiblen, aber noch nicht empirisch belegten Aussagen, gelangt sind. (Es sollte deutlich sein, daß eine solche — hypothetische — Auffassung für Marxisten auf Grund des Totalitätsanspruches ihrer Theorie unakzeptabel ist.) Ebenso ist es jedoch auch möglich, daß jeder einzelne Ansatz in seiner praktischen Relevanz beschränkt ist, weil er entweder auf einer zu schmalen Basis der analysierten Aspekte oder auf einem unzureichenden Verstehen der historischen Subjekte beruht. So hat Marx wesentliche Funktionen des Marktes vernachlässigt, und Schumpeters Unternehmer bleibt eine Fiktion im gesellschaftsfreien Raum.

Die meisten Analysen und Vergleiche von Wirtschaftssystemen wählen jedoch einen anderen Weg. Sie stellen nicht auf das Historisch-Besondere eines Systems ab, sondern gerade auf die allgemeinen Funktionen: „However, I think it is fair to say that most followers of the New Left have never faced up to the fact that we must have *some* mechanism for (1) obtaining *information* about preferences; (2) *allocating* resources to different sectors in accordance with these preferences; (3) deciding which *production technique* to use; (4) creating *incentives* to economize in the use of resources, to invest, and to develop new technologies; and finally, (5) *coordinating* the decisions of millions of individual firms and households to make them consistent“ (Lindbeck 1977, S. 33).

Diese allgemeinen Funktionen sind im Aspekt der allokativen Effizienz zusammengefaßt, für viele der ökonomische Aspekt eines Wirtschaftssystems überhaupt. Es ist dann auch kein Zufall, daß Lindbeck die Funktionen, die zum Aspekt der distributiven Gerechtigkeit gehören und die ebenso allgemein sind, nicht anführt.

Die Wahl unterschiedlicher Aspekte kann zu dem Eindruck führen, verschiedene Welten zu beschreiben: „The biggest difference between Lindbeck and us (die Neue Linke, HJW) is that we see two totally different realities“ (Sweezy 1977, S. 140). Offensichtlich unterstellt Sweezy, daß nur eine dieser beiden total verschiedenen Realitäten real sein kann. Das ist jedoch nicht zwingend: Die unterschiedlichen Realitäten können verschiedene Aspekte ein und desselben Phänomens sein. Als solche mögen sie sich sogar ergänzen.

Fassen wir wieder kurz zusammen. Soziale Phänomene sind komplex. Um sie adäquat, d. h. konform dem Untersuchungsziel, rekonstruieren zu können, muß man mehr als ein Niveau oder einen Aspekt analysieren. Adäquanz ist allerdings schwierig zu bestimmen, da die praktische und empirische Relevanz der Aspekte und ihrer Rekonstruktionen nicht immer evident ist. Allgemein läßt sich jedoch sicher sagen: Je höher der Anspruch an eine mögliche spätere Kontrolle des jeweiligen Phänomens ist, desto mehr Aspekte sind zu berücksichtigen. Oder verkürzt: Für eine Planwirtschaft benötigt man eine umfassendere Kenntnis sozialer Phänomene als für eine Marktwirtschaft.

#### 4. Die empirische Bewertung von Theorien

Über die Theorie, den eigentlichen Kern des Erklärungsvorgangs, ist in diesem Zusammenhang nichts zu sagen. Sie ist für die Komparatistik nicht spezifisch: „There can be no doubt that the desire to evaluate the performance of economic systems has been the great driving force behind the development of economic thought and the source of inspiration of almost every economist in the history of economics“ (Blaug 1985, S. 706).

Die im Rahmen von Systemvergleichen manchmal aufgeworfene Frage (bei Eucken z. B.; vgl. Zinam 1984, S. 48-9), ob man für Verkehrswirtschaften und Zentralverwaltungswirtschaften mit einer einheitlichen Theorie auskomme oder zwei verschiedene Theorien benötige, erweist sich von hier aus gesehen als Scheinproblem. Entsprechend der generellen Beziehung

$$Y = f(E; R, O; P)$$

haben die Institutionen jeweils eigene Auswirkungen auf das Wirtschaftsergebnis, die in Partialanalysen festgestellt und erklärt werden müssen. Die Parameter von  $f$  können von Land zu Land verschieden sein. Das schafft Raum für zahlreiche Theorien. Dann läßt sich nur noch fragen, ob hinter all diesen eine Metatheorie stehe, z. B. die Theorie der Wahlhandlungen oder Praxeologie, die in der Neoklassik ihre eleganteste Ausformulierung erfahren hat. In diesem Punkte sind sich sogar v. Mises (1949) und Lange (o. J.) einig (vgl. auch Wagener 1979, S. 27-9).

An diesem Punkte einmal angelangt, gibt sich die Analyse von Wirtschaftssystemen häufig zufrieden. Sie hat zusammen mit der Theorie ein System (oder mehrere) in seinen für relevant erachteten Aspekten rekonstruiert:

$$Y_i^* = f(E_i^*; R_i^*, O_i^*; P_i^*),$$

wobei

$$\{Y^*\} \subset \{Y\}; \{E^*\} \subset \{E\}; \{R^*\} \subset \{R\}; \{O^*\} \subset \{O\}; \{P^*\} \subset \{P\}.$$

Das heißt, es sind relevante Leistungen und Einflußfaktoren bestimmt, die in eine mehr oder minder exakt spezifizierte Beziehung  $f$  zueinander gesetzt sind. In diesem Stadium sind jedoch alle Theorien, wenn sie gewissen logischen Minimalanforderungen genügen, gleichwertig. Was nun zu erfolgen hat, ist ihre Bewertung, eine Antwort auf die Frage, ob eine konkrete Rekonstruktion erfolgreich war oder nicht.

Dafür gibt es zwei Kriterien. Wissenschaft findet nicht in einem gesellschaftsfreien Raum statt, sondern in einer wissenschaftlichen Gemeinschaft. Das erste Kriterium für den Erfolg einer Theorie ist dann auch der Konsens der Profession oder zumindest die Zustimmung eines qualifizierten Teils derselben. Die Soziologie dieses Betriebes soll uns hier nicht weiter beschäftigen (vgl. aber

Katouzian 1980, S. 114-34). So gewichtig und respektabel das *invisible college* auch sein mag, es kann ohne zusätzliche Kriterien kein objektives Urteil fällen.

Wie man es dreht oder wendet: „The proof of the pudding is in the eating.“ Die Bewertung kann nur an der Empirie erfolgen. Analytische Theorien, aufgestellt im Interesse einer besseren Beherrschung realer Phänomene, könnten folglich unmittelbar instrumentell eingesetzt werden. Ein Beispiel hierfür ist die von Kaldor (1966) inspirierte *employment tax*. Das setzt allerdings ein großes Vertrauen in die Qualität des Theorie-Puddings voraus, das sich im angeführten Beispiel als unberechtigt erwiesen hat. Das in der Wissenschaft übliche Vorgehen ist deshalb die Überprüfung im Experiment, beziehungsweise in experiment-ähnlichen Konstellationen. Statistisch-ökonomische Verfahren sind dabei nur eine von mehreren Möglichkeiten. Sie haben den praktischen Vorzug, daß ihre Verfahrensregeln sich wieder auf einen breiten Konsens berufen können.

Diese empirische Überprüfung ist, wie jede Laborarbeit, ein schmutziges Geschäft, das außerdem im günstigsten Fall nur dazu führt zu bestätigen, was wir theoretisch ohnehin bereits wissen. So ist zwar richtig: „Ein Erkenntnisfortschritt ... ist vor allem nicht von einer ausufernden empirischen Forschung mit ihren ‚Datenschutthalden‘ zu erwarten“ (Assenmacher, Dobias 1986, S. 34-35). Nur dispensiert uns diese Abscheu nicht von der Dreckarbeit der empirischen Forschung. Denn die beiden genannten Autoren geben kein alternatives Verfahren an, mit dessen Hilfe man feststellen könnte, ob eine Theorie wirklich eine Erkenntnis oder gar ein Erkenntnisfortschritt ist.

Das Problem der empirischen Bewertung von Theorien ist nicht nur, daß es ein müheseliges Geschäft ist. Es führt, wie die methodologische Diskussion (vgl. Latsis 1976; Katouzian 1980; Cross 1982; Wiles, Routh 1984) gezeigt hat, auch keineswegs zu eindeutigen Ergebnissen. Das läßt sich in unserem Fall relativ leicht einsehen. Wir möchten gerne wissen, ob

$$Y = f^*(E^*; R^*; O^*; P^*)$$

eine erfolgreiche Rekonstruktion des realen Wirtschaftssystems ist. Das bedeutet auch die Abgrenzung von einer alternativen Theorie

$$Y = f^{**}(E^{**}; R^{**}; O^{**}; P^{**}),$$

wobei sich die Einflußfaktoren  $\{F\} = \{E; R; O; P\}$  und/oder der Erklärungszusammenhang  $f$  unterscheiden können. Nun besteht der jeweilige Gesamtzusammenhang aus zahlreichen Einzelhypothesen ( $H_i$ ), für die das empirische Testverfahren gelten soll, daß nämlich das Nicht-Auftreten einer in  $H_i$  hypostasierten Beobachtung die Hypothese falsifiziert.

Die Einzelhypothesen lauten:

$$\frac{\partial Y}{\partial F} \neq 0 \quad (\text{für den gesamten Argumentbereich}),$$



beziehungsweise für nicht differenzierbare Funktionen

$$Y(F) \neq Y(\sim F)$$

für jedes identifizierte Element der Menge  $F$ . Vor allem sind wir natürlich an den Elementen der Wirtschaftsordnung  $O$  interessiert, da für sie grundsätzlich eine ordnungspolitische Gestaltungsfreiheit angenommen wird.

Die Schwierigkeiten der empirischen Bewertung sind nun unter anderen die Folgenden. Die Empirie ist nicht objektiv gegeben, sondern nur durch Vermittlung von Theorie wahrnehmbar. Ein evidentes Beispiel ist das Bruttosozialprodukt, das häufig absolut, pro Kopf oder mit seinen Wachstumsraten in den  $Y$ -Vektor der Leistungen aufgenommen wird und etwas über reale Zustände aussagen soll. Das Bruttosozialprodukt ist jedoch kein reales Phänomen, kein Schmetterling, den wir aufspießen können. Es ist ein theoretisches Konstrukt auf der Basis von realen Phänomenen, ein Indikator. Selbst wenn wir mit Hilfe des Sozialprodukts eine Einzelhypothese  $H_i$  testen, testen wir sie im Zusammenhang mit Theorien, die die Wahrnehmung des Indikators bestimmen.

Die Unmöglichkeit, eine Einzelhypothese  $H_i$  zu testen, wird noch verstärkt von der Absurdität der *ceteris paribus*-Annahme. Die Elemente des Leistungsvektors  $Y$  verändern sich fortlaufend, und die Elemente der Menge der Einflußfaktoren  $F$  üben simultan ihren Einfluß aus. Die Idee des *experimentum crucis* oder empirisch den Einfluß eines Einzelfaktors

$$\frac{\partial Y}{\partial F_k} = f_{F_k}$$

bestimmen und testen zu können, ist eine Fiktion.

Wir kommen zu dem Schluß, daß die empirische Prüfung bestenfalls in folgender Situation wiederzugeben ist (Hollis 1984, S. 23): Eine Reihe von Hypothesen impliziert eine Reihe von Beobachtungen; treten diese nicht auf, so gilt der Hypothesensatz als falsifiziert. Oder in den Worten von Quine (zit. nach Cross 1982, S. 321): „our statements about the external world face the tribunal of sense experience not individually but only as a corporate body.“

Diesen Sachverhalt hat v. Mises (1949, S. 31) sehr präzise beschrieben: „The experience with which the sciences of human action have to deal is always an experience of complex phenomena. ... We are never in a position to observe the change in one element only, all other conditions of the event being equal to a case in which the element concerned did not change.“ Er schloß daraus: „Complex phenomena in the production of which various causal chains are interlaced cannot test any theory“, und glaubte damit einen fundamentalen methodischen Unterschied zwischen den Naturwissenschaften, in denen das sehr wohl möglich sein sollte, und den Sozialwissenschaften begründen zu können. Diese Feststellung wirft zwei Fragen auf: Wie steht es um ihre logische Konsistenz und wie steht es um ihre faktische Gültigkeit?

v. Mises hat sich hier sehr eng an seinen großen Inspirator J. St. Mill angelehnt, der in seinem „System of Logic“ (Mill 1851, I, S. 458ff.) bereits behauptete, daß ein komplexes Phänomen mit einer Vielzahl von Ursachen nur a priori deduktiv analysiert werden könne. Beobachtung und Experiment seien in diesem Fall nutzlos. Mill führt ein Beispiel aus der Medizin an, die Anwendung von Quecksilber als Medikament. Er verwirft die Möglichkeiten der statistisch-empirischen Analyse als ein „result of very secondary value even as a guide to practice, and almost worthless as a contribution to the theory of the subject“ (ibid., S. 459). Letzteres ist natürlich richtig; denn wenn wir wissen, wie etwas wirkt, brauchen wir noch nicht zu wissen warum, auch wenn das Wissen um die Wirkung sicher für ihre Erklärung hilfreich ist.

Generell hat sich Mill mit dieser Aussage aber gründlich über die Methoden der Pharmakologie geirrt. Der Irrtum beruht auf der logischen Inkonsistenz, oder genauer der logischen Beschränktheit der Aussage, daß dort, wo wir es mit einer Pluralität von Ursachen zu haben, „there remains only the third, — that which considers the causes separately, and computes the effects from the balance of the different tendencies which produce it: in short, the deductive, or a priori method“ (ibid., S. 463).

Voraussetzung ist, wie Mill sogleich deutlich macht, „to know the laws of those tendencies; the law of each of the concurrent causes“ (ibid., S. 464). Doch wo diese nicht a priori bekannt sind, muß man sie aus Beobachtung oder Experiment ableiten. Nun stellte sich für Mill die Kenntnis der Grundgesetze sozialer Phänomene nicht als Problem dar. Denn es kann kein Zweifel darüber bestehen, „where to look for the laws on which the phenomena of life depend, since they must be the mechanical and chemical laws of the solid and fluid substances composing the organised body“ (ibid., S. 464).

Im 6. Buch („On the Logic of the Moral Science“) kommt Mill noch einmal ausführlich auf die Methoden der Sozialwissenschaft zurück und bietet da das vertrautere Bild der Sozialwissenschaft als einer theoretisch-empirischen Wissenschaft. Nur das Zusammenspiel von a priori-Theoriebildung und empirischer Verifikation kann zu verlässlichen Aussagen führen. Die Inkonsistenz mit seiner vorangegangenen Argumentation löst er nicht auf. Ein schönes Beispiel für seine Inkonsistenz gibt Mill (ibid., II, S. 469), wo er die Schule von Bentham kritisiert, die alles auf privates Interesse reduziere, während die Regierenden doch auch nach allgemeinen und klassenmäßig bestimmten Traditionen und Maximen handelte. Das ist zwar plausibel, aber Mill beantwortet nicht die Frage, woher er das wisse, aus der Beobachtung oder der Deduktion der „laws of the nature of the human being“.

Es ist natürlich evident, daß dort, wo wir die Wirkung individueller Ursachen kennen, ein komplexes Resultat deduktiv erklärt werden kann. Aber es geht ja gerade um die Erkenntnis von Ursachen, die in komplexen Zusammenhängen auftreten. Und damit bleibt die Duhem-Quine-Theorie relevant, unter welchem Namen der beschriebene Sachverhalt der Unmöglichkeit, Einzelursachen zu

isolieren, inzwischen firmiert (vgl. z. B. Cross 1982). Nun ist die Duhem-Quine-These von ihren Begründern gerade für die Naturwissenschaften aufgestellt worden. Offensichtlich sind die Unterschiede zwischen den Wissenschaften in diesem Punkte nur graduell, nicht prinzipiell. Und die Konsequenz, die v. Mises daraus gezogen hat, nämlich auf empirischen Test ganz zu verzichten und die ökonomische Theorie, im Gegensatz zur Naturwissenschaft, als a priori-Theorie zu postulieren, ist auch von daher gesehen ein Fall von *non sequitur*.

Die methodologische Schlußfolgerung, die aus der Duhem-Quine-These gezogen werden muß, lautet, daß Einzelhypothesen nicht falsifizierbar sind, sondern höchstens umfangreichere Theorieensembles. Im Falle eines erfolglosen, falsifizierten Theorieensembles mag sich die Geschworenenkammer der wissenschaftlichen Gemeinschaft auf eine Einzelhypothese als Schuldigen einigen, nachweisen kann sie diese Schuld nicht. Das heißt nun aber nicht, daß man den empirischen Schuldnachweis nicht anstreben sollte und sich sein Urteil auf a priori-Argumenten bilden kann, soweit deren Herkunft nicht wiederum empirisch legitimiert ist. Es heißt nur, daß man sich mit einem Indizienbeweis wird begnügen müssen, und der ist in keinem Fall zwingend. Denn darin ist v. Mises (1949, S. 31) zuzustimmen: „Every historical experience is open to various interpretations, and is in fact interpreted in different ways.“

Die Duhem-Quine-These hat, das scheint nun evident, weitreichende Folgen für die Analyse und den Vergleich von Wirtschaftssystemen. Es ist unmöglich, den Einfluß einzelner Systemelemente zu isolieren. Im günstigsten Fall kann man eine beschränkte Elementenmenge ausgrenzen und ihren Einfluß bestimmen. Diese Sachlage ist möglicherweise auch für die Tendenz im Vergleich von Wirtschaftssystemen verantwortlich, die Systemdifferenzen sehr global zu beschreiben und im Extremfall mit dichotomen Schemata zu arbeiten (Kapitalismus — Sozialismus, Marktwirtschaft — Planwirtschaft). Das hat den Nachteil, daß der empirische Gehalt von Hypothesen relativ gering ist.

Man hat nun versucht, einen Ausweg aus dem Dilemma dadurch zu finden, daß in der „Versuchsanordnung“ die *ceteris paribus*-Bedingung explizit berücksichtigt wird. Dabei kommt dem Vergleich von Wirtschaftssystemen eine Rolle als Untersuchungsstrategie für die Analyse von Wirtschaftssystemen zu (vgl. Wagener 1985). Ein Unterschied in der Leistung zweier Wirtschaftssysteme wird auf einen Unterschied in der Konstellation der Ordnungen zurückgeführt:

$$Y_i - Y_j = f(O_i^k - O_j^k, \text{cet. par.}) \quad k = 1 \dots k.$$

Ein solcher Schluß setzt natürlich identische Grundbeziehungen voraus, also vor allem

$$f^i = f^j.$$

Dieses Verfahren verspricht am ehesten Erfolg, wenn man zwei nah „verwandte“ Wirtschaftssysteme miteinander vergleicht. Denn dann kann die *ceteris*

paribus-Annahme auf eine gewisse Plausibilität rechnen. J. St. Mill allerdings, hier wieder grundsätzlich gegen erfahrungswissenschaftliche Methoden in der Sozialwissenschaft gewendet, lehnt das Verfahren, einmal ganz abgesehen von der Absurdität der *ceteris paribus*-Annahme, prinzipiell ab. Sein Argument (Mill 1851, II, S. 456ff.): Nehmen wir zwei Nationen an, die sich in nichts voneinander unterscheiden als in der Tatsache, daß die eine protektionistische Zölle hat und die andere nicht. Können wir nun auf Grund des unterschiedlichen Wohlstandsniveaus nicht auf die Effizienz eines protektionistischen Systems schließen? Nein: „Differences in legislation are not inherent and ultimate diversities; are not properties of Kind. They are effects of pre-existing causes“ (ibid., II, S. 457). Daß dies Unterschiede in der Ausgangssituation, z. B. in der politischen Ideologie, sein müssen und deshalb die *ceteris paribus*-Annahme unzulässig sei, ist allerdings nur unter der Voraussetzung von vollständiger Information und vollständiger Rationalität zwingend. Denn nur, wenn der Effekt einer protektionistischen Politik a priori bekannt ist, müssen wir schließen, daß der angenommene Unterschied *ceteris paribus* nicht bestehen kann. Wenn der Effekt einer protektionistischen Politik jedoch bekannt ist, brauchen wir keine wissenschaftlichen Methoden, um ihn zu bestimmen. Das Urteil von J. St. Mill geht offensichtlich von falschen Voraussetzungen aus. Die Differenzmethode ist logisch nicht grundsätzlich zu verwerfen.

Versuche, die Differenzmethode anzuwenden, sind in großer Zahl unternommen worden, zum Beispiel:

- UdSSR — USA (Bergson 1971, 1978). Angesichts von Geschichte und Geographie dieser beiden Länder fällt es schwer, vergleichbare Randbedingungen zu sehen. Die Wirtschaftsordnung ist deshalb nur einer von vielen wesentlichen Unterschieden. Doch als Führungsmächte unserer Welt und erste Repräsentanten von Kapitalismus und Kommunismus messen sich beide ständig aneinander.
- China — Indien (Malenbaum 1982). Das ist die entsprechende Paarung auf dem Niveau der Entwicklungsländer. Die beiden volkreichsten Länder der Welt haben auf Grund ihrer geographischen Lage auch historische Berührungspunkte. Ihr Entwicklungsziel muß notgedrungen das gleiche sein. Nur in der Strategie unterscheiden sie sich erheblich.
- UdSSR — Japan (Maddison 1969). Die *ceteris paribus*-Annahme beruht hier in der historischen Entwicklungssituation: Beide Länder haben nach einer militärischen Konfrontation mit dem Westen in den sechziger Jahren des letzten Jahrhunderts aus der Situation der historischen Rückständigkeit eine Industrialisierungsstrategie entwickelt.
- Jugoslawien — Griechenland (Ward 1970). Hier geht es um zwei Balkanländer auf ähnlichem Entwicklungsniveau. Als Randstaaten der großen Blöcke in Ost und West haben sie nach dem 2. Weltkrieg unterschiedliche Wirtschaftssysteme ausgebildet, ohne daß sich Jugoslawien jedoch wie die RgW-Länder vom Weltmarkt völlig isoliert hat.

- Kuba—Costa Rica (Elliott 1985). Dies ist wohl im lateinamerikanischen Raum die plausibelste Paarung, solange das System von Nicaragua noch nicht etabliert ist. Natürlich benachteiligt die periphere Position Kuba erheblich, was jedoch durch kräftige sowjetische Unterstützung ausgeglichen wird.
- ČSSR—Österreich (Kosta, Kramer, Sláma 1971). Die Wirtschaftsräume beider Staaten bildeten bis 1918 eine Einheit. Die Lage in Mitteleuropa ohne Zugang zum Meer ist vergleichbar. Die Größenunterschiede sind nicht bedeutend. Also kann die *differentia specifica* im Wirtschaftssystem gesehen werden.

Und vor allem natürlich der Musterfall:

- DDR—BRD (Hamel 1977; Gregory und Leptin 1977; Sturm 1977; und andere).

Da die Annahmen auch bei naher „Verwandtschaft“ der verglichenen Wirtschaften noch immer nur sehr bedingt erfüllt sind, kann dieses Verfahren nicht zu eindeutigen Urteilen führen. Es bleibt ein Indizienbeweis: „It would appear that the ‘pairing’ of economic systems (or any other device) cannot produce scientific evidence of the properties of economic systems, even though it seems probable that the future will not provide a better opportunity to do so than the two Germanies after 1945. Instead, one must observe whatever efficiency evidence is available from actual economic systems, make subjective adjustments for particular circumstances, and then consider deductive theories of the industrial enterprises under alternative systems as tentative explanations for perhaps part of the differential economic phenomena observed“ (Buck 1982, S. 128).

## 5. Die Bewertung der Leistungen

Im letzten Abschnitt haben wir den Systemvergleich als analytische Methode angetroffen, mit deren Hilfe der Einfluß von Ordnungselementen auf die Leistung eingeschätzt werden sollte. Das setzt natürlich voraus, daß die Leistungen kommensurabel sind. Eine wichtige, für viele die Hauptaufgabe des Vergleichs von Wirtschaftssystemen besteht darin, die relativen Meriten unterschiedlicher Wirtschaftsordnungen zu bewerten. Der Beobachter (Komparator) ist nun nicht mehr mit nur einem Phänomen konfrontiert, das er zu verstehen und zu rekonstruieren sucht, sondern mit deren zwei. Verstehen und rekonstruieren allein genügen nicht mehr, um seiner Aufgabe gerecht zu werden. Die beiden Phänomene sind mit Hilfe eines gemeinsamen Standards zu evaluieren. Diesen gemeinsamen Standard zu finden, ist das Kernproblem des Systemvergleichs im engen Sinn.

Es läßt sich in zwei Fragen untergliedern:

- Was betrachten und vergleichen wir als Leistungen, d.h. welche Elemente nehmen wir in den Y-Vektor auf? Diese Frage ist grundsätzlich im dritten

Abschnitt behandelt worden, gewinnt unter komparativen Gesichtspunkten aber noch eine zusätzliche Bedeutung.

- Wie gewichten wir die einzelnen Elemente des  $Y$ -Vektors, d.h. welche Aggregationsfunktion  $W$  findet Anwendung?

Da es sich in beiden Fällen um Werturteile handelt, läßt sich keine objektive Antwort geben. Die Normen können den Wertsystemen der zu vergleichenden Einheiten entnommen werden — das sind bereits zwei unterschiedliche Mengen. Sie können vom Komparator oder auch von einem externen Vierten aufgestellt werden. Die einzige plausible Regel lautet, daß sie explizit gemacht werden und daß sie mit dem beabsichtigten Verwendungszweck des Vergleichs übereinstimmen sollten. Das heißt, will man selbst etwas lernen, nimmt man die eigenen Werte, will man einem anderen etwas zeigen, dann muß man dessen Werte einsetzen.

Die zu vergleichenden Objekte können Modellsysteme oder Realsysteme sein. Der Vergleich von Modellsystemen (z.B. Konkurrenzgleichgewicht vs. Plan­gleichgewicht) war vor allem Gegenstand der sogenannten Sozialismus-Debatte. Der gemeinsame Standard des Vergleichs ist allokativer Effizienz im Sinne von Existenz, Stabilität und Optimalität der erreichbaren Gleichgewichtszustände. Wir können das Ergebnis der Diskussion zusammenfassen und stark verkürzt feststellen, daß die Modellsysteme der vollkommenen Konkurrenz und der perfekten Planung zu identischen Allokationsstrukturen führen (vgl. Wagener 1979, S. 80-119; Buck 1982, ch. 1). Einzelheiten möchte ich hier nicht näher behandeln.

„Der Systemvergleich kulminiert in den Ergebnisvergleichen.“ Er soll „eine objektive Grundlage für Bewertungen von Wirtschaftssystemen und somit letztlich für Urteile liefern“ (Leipold 1985, S. 70f.). Es geht um die Leistungen der Realsysteme. Allzu große Erwartungen an Objektivität müssen wir allerdings nach dem in den vorigen Abschnitten Gesagten dämpfen. Denn die Zurechnung von Leistungsunterschieden auf Ordnungsunterschiede ist zweifelhaft. Und ein archimedischer Punkt des Systemvergleichs, ein objektiver Bewertungsstandard, ist ebenfalls nicht in Sicht.

Verglichen werden soll reales wirtschaftliches Verhalten. Wenn wir den Prinzipien des methodologischen Individualismus folgen, so ist das in erster Instanz individuelles wirtschaftliches Verhalten. Nur wenn wir das individuelle Verhalten aggregieren können, sind wir auch in der Lage Aggregate, z.B. Nationalwirtschaften, miteinander zu vergleichen. Der Vergleich von individuellem Wirtschaftsverhalten ist nun eine zentrale Aufgabe des Wirtschaftssystems. Denn um individuelle Produkte auf geregelte Weise austauschen zu können, muß das individuelle Verhalten, aus dem diese Produkte resultieren, kommensurabel, vergleichbar gemacht werden. Das ist der soziale Sinn jedes geregelten Systems von Austauschraten, das als Institutionalisierung des gemeinsamen Standards anzusehen ist, auf den eine Gesellschaft (als Komparator) sich implizit

oder explizit geeinigt hat. Der Standard kann prozedural sein (wie z. B. beim Marktpreis) oder er kann direkt bestimmt sein (z. B. in Plänen mit ihren impliziten Austauschraten — Schattenpreisen).

Grundsätzlich steht es einer Gesellschaft frei, sich auf jede beliebige Art eines gemeinsamen Standards zu einigen. In den meisten Fällen wird er jedoch auf gewissen objektiven Eigenschaften der individuellen Aktivitäten beruhen: Arbeitswerte, Produktionskosten, Nutzen, Konkurrenzgleichgewicht usw. In der Realität trifft man keinen dieser Typen in reiner Form an. Allerdings ist der vorherrschende Preistyp nicht unabhängig von der Funktion, die den Preisen im jeweiligen Wirtschaftssystem zugewiesen wird: Buchhaltung, Räumen des Marktes, Erfolgskontrolle, Strukturpolitik, Einkommensbildung usw. So unterscheiden sich die Preise zweier Nationalwirtschaften in fast allen Fällen strukturell voneinander. Aber ganz besonders akut wird dieses Problem natürlich zwischen Marktwirtschaften und Planwirtschaften. Das hat zu der Frage geführt, ob ein Ost-West-Vergleich der üblichen Aggregate (z. B. der jeweiligen Volkseinkommen) auf Grund der inkommensurablen systemspezifischen Standards (d. h. der Preise, mit deren Hilfe das Volkseinkommen aggregiert wurde) überhaupt möglich sei.

Eine Lösung dieses Problems wurde zum einen darin gesucht, das Preis- und Bewertungssystem einfach zu umgehen. So sind zum Beispiel unter gewissen Annahmen bestimmte Relationen in einem Input-Output-Modell unabhängig von den Preisen. Das erlaubt intersystemare und intertemporale Strukturvergleiche (vgl. Augustinovic 1970). Von der beschränkten Reichweite dieses Ansatzes einmal abgesehen, ist er auch nicht unbestritten geblieben. Zum anderen hat die Wirtschaftstheorie ihre eigenen, „reinen“ Preissysteme entwickelt, und wir können mit Seton (1985, S. 9) drei verschiedene Grundtypen von Bewertungsstandards unterscheiden:

- Deskriptive — das sind die aktuellen Preise. Sie beschreiben die historischen Austauschprozesse, so wie sie orts- und zeitgebunden ablaufen (z. B. die Notierungen am Rotterdamer Rohölmarkt).
- Funktionale — sie geben Normen an, die, wenn sie im aktuellen Wirtschaftsprozess konsequent verfolgt würden, die Wirtschaft einem wie auch immer definierten Optimum näherbringen (z. B. Konkurrenzgleichgewichtspreise).
- Diagnostische — sie dienen rein analytischen Zwecken, u. a. intertemporalen, interlokalen und intersystemaren Vergleichen (z. B. die Marxschen Arbeitswerte).

In den meisten Fällen sind sowohl die deskriptiven wie auch die diagnostischen Preise mit gewissen Funktionselementen ausgestattet. Aber, wie das Beispiel der Arbeitswerte zeigt, ist das nicht notwendigerweise so (hier liegt u. a. die Wurzel des berüchtigten Transformationsproblems).

Jeder absolute Vergleich von zwei Zuständen (intertemporal, interlokal, intersystemar) macht es notwendig, sich auf *einen* Standard zu einigen. Und das

ist nicht auf eine objektiv eindeutige Weise möglich. Denn offensichtlich weicht der gewählte Standard in mindestens einem Fall von den Normen ab, die für die zu vergleichenden Zustände gültig sind. Das ist das sattsam bekannte Indexzahlen-Problem, von dem Domar (1971, S. 219) treffend bemerkt hat: „There is no doubt that everyone who constructs index numbers transgresses against honesty.“ Alle „Lösungen“ des Problems sind normativer, nicht positiver Natur, auch wenn sich die Profession auf gewisse Kriterien geeinigt hat.

Die einfachsten Lösungen sind die Verfahren von Laspeyres, Paasche und Fisher, bei denen von den aktuellen Werten der zu vergleichenden Zustände ausgegangen wird. Das ist vor allem in Vergleichen von Marktwirtschaften üblich, da man annimmt, daß die Mehrzahl der Preise Marktpreise sind und den implizierten Leistungsnormen von Kostenminimierung und Nutzenmaximierung entsprechen.

Derartiges Vertrauen in ein einheitliches und leistungsnormkonformes Preisbestimmungsverfahren ist bei Planwirtschaften weniger angebracht. Deshalb hat man hier sowohl für Intra-RgW-Vergleiche wie auch für Ost-West-Vergleiche eine Neubewertung der individuellen Leistungen vor der Aggregation und vor dem eigentlichen Vergleich für notwendig erachtet (vgl. z. B. Fink 1981; Drábek 1985). Neubewertungen dienen nicht nur „diagnostischen“ Zwecken, sondern auch dem Ziel, die Produkte einzelner Länder für den internationalen Handel kommensurabel zu machen. Sie sind grundsätzlich normativ und können deshalb nicht zur positiven Analyse von realem Verhalten verwendet werden. Allerdings bieten Neubewertungen bei Akzeptanz der Norm einerseits die Möglichkeit, die Rationalität von realem Verhalten zu bewerten, z. B. die Rationalität der real existierenden Preissysteme (vgl. Rosefielde 1981). Andererseits erlauben sie einen wechselseitig für vorteilhaft erachteten Tausch von Produkten.

Wir treffen in der Praxis folgende Arten von Neubewertung an:

- Welthandelspreise, was immer man für Nicht-Stapelgüter darunter verstehen will. Das ist das theoretisch und praktisch am wenigsten befriedigende Verfahren. Denn es geht von Verhältnissen aus, die nichts mit der zu untersuchenden Wirtschaft zu tun haben (vgl. Fink 1981, S. 20ff.).
- Demgegenüber haben die sogenannten hypothetischen Standards den Vorzug, auf realen Verhältnissen der jeweiligen Einheit aufgebaut zu sein. Ein prominenter Vertreter ist Bergsons (1961) „adjusted factor cost standard“. Es geht hierbei um ein Bewertungsverfahren, das von den Konzepten und theoretischen Anforderungen der neo-klassischen Theorie abgeleitet ist. Ein theoretischer Nachteil dieses Standards ist darin zu sehen, daß der „adjusted factor cost standard“ die Kosten der Produktionsfaktoren (Arbeit, Kapital, Boden) als in Übereinstimmung mit den Präferenzen der Planer gegeben (oder zugerechnet) annehmen muß und daß von langfristigen Gleichgewichtspreisen ausgegangen wird, um Nutzen- und Nachfrageüberlegungen aus dem Wege zu gehen. Sein größter praktischer Nachteil liegt



darin, daß nur Endprodukte neu bewertet und die Produktionsverflechtungen nicht berücksichtigt werden.

- Dieser praktische Nachteil wird von den linearen Kostenpreis-Standards vermieden (vgl. Fink 1981, S. 22-31; Drábek 1985), die auf Input-Output-Modellen basieren. Sie unterscheiden sich theoretisch nicht wesentlich von Bergsons „adjusted factor cost standard“, auch wenn sie in den verschiedensten Variationen (Ein-, Zwei-, Mehrkanalpreise) berechnet werden können.
- Ein fundamentaler theoretischer Einwand gegen Produktions- oder Kostenpreise lautet, daß sie von beliebigen Annahmen über die Kosten der Faktoren ausgehen müssen. Diesem Einwand hat Seton (1985) dadurch zu begegnen versucht, daß er in seinen Eigenpreisen ein System von Bewertungen konstruiert, in dem Güterpreise und Faktornormen simultan bestimmt werden. Damit wird in einem Standard sowohl den Kosten- als den Nutzenaspekten Rechnung getragen. Eigenpreise versuchen folglich, Konkurrenzgleichgewichtspreise für ein gegebenes Transaktionsmuster wiederzugeben. Damit implizieren sie Rationalitätsannahmen bezüglich des Endproduktvektors.

Fassen wir kurz zusammen. Der Vergleich zweier Zustände oder Systeme setzt voraus, daß ihre Eigenschaften (Leistungen) kommensurabel sind, oder kommensurabel gemacht werden können. Hierfür gibt es kein logisch zwingendes Verfahren. Die empirische Wirtschaftsforschung hat jedoch theoriegestützte Normierungsverfahren entwickelt, die zumindest in ihren Annahmen eindeutig sind. Sie sind jedoch nicht frei von theoretischen und praktischen Einwänden. Die resultierende Inkommensurabilitätsthese sollte man jedoch nicht überinterpretieren. Leistungsvergleiche geben vielleicht kein genaues Bild der realen Verhältnisse, als Indiz sind sie sicher brauchbar.

## 6. Schluß: Der Vergleich von Wirtschaftssystemen

Vergleiche liefern also die Indizien. Letztlich geht es aber um Urteile, wie wir sahen. Wie steht es nun damit? Ein sehr instruktives Beispiel für die damit verbundenen Probleme ist die Entwicklung der Aussagen, die Bergson auf Grund seiner umfangreichen empirischen Untersuchungen zu machen bereit ist.

Das Forschungsprogramm Bergsons ist in der Tradition der v. Mises- v. Hayek-Lange-Lerner-Debatte über den Sozialismus angesiedelt (vgl. Bergson 1966; Wagener 1979, S. 106-119). Dabei versucht er, die theoretisch hypostasiierte Ineffizienz einer sozialistischen Wirtschaftsordnung am praktischen Beispiel der Sowjetökonomie zu bestätigen. Drei Schlußfolgerungen aus seinen empirischen Vergleichen scheinen mir charakteristisch für die Entwicklung des Arguments (wobei es uns hier um die Methode und nicht um den Inhalt der Aussage geht):

- „Socialism is by no means a superior system from the standpoint of static efficiency“ (Bergson 1968, S. 30).
- „We may at least conclude, that socialism, as exemplified by the USSR, is markedly less efficient than capitalism, as exemplified by the USA, though perhaps about as efficient as capitalism as exemplified by Italy, a country at a broadly similar stage of development“ (Bergson 1971, S. 239).
- „At least the Soviet variant of socialism seems neither colossaly wasteful nor extraordinarily efficient but well within the extremes that are so familiar in polemics on socialist economies“ (Bergson 1978, S. 111).

Wir stellen fest: Der Schluß von der Empirie auf ein Modellsystem ist unzulässig. Die Empirie der Sowjetökonomie kann höchstens theoretische Erwartungen aus der idealtypischen Rekonstruktion der Sowjetwirtschaft stützen oder falsifizieren. Eine konsequente Anwendung der *ceteris paribus*-Annahme, wie sie von der komparativen Statik der neo-klassischen Theorie impliziert wird, führt zur Vernachlässigung der historischen Entwicklung. 1968 ging Bergson noch davon aus, daß Technologie zu einem bestimmten Zeitpunkt nicht nur informationstechnisch, sondern auch ökonomisch ubiquitär ist. Effizienzunterschiede sind deshalb nicht auf Entwicklungsunterschiede, sondern auf Ordnungsunterschiede zurückzuführen. Auch Westeuropa wies damals einen erheblichen Effizienzrückstand zu den USA auf. Das veranlaßte Bergson (1968, S. 48) zu dem Schluß, daß Europas kapitalistische Ordnung eine Art Kapitalismus ist „when it is not nearly at its best“.

Natürlich schließt sich daran unmittelbar die Frage an, warum rationale Systemmanager die effizientere amerikanische Ordnung nicht adoptieren (vgl. Domar 1971, S. 228). Die Antwort hierauf muß lauten — wenn wir von ideologisch bedingter Irrationalität einmal absehen —, daß statische Effizienz nur ein Aspekt des Wirtschaftssystems ist und daß der *Y*-Vektor noch mehr, möglicherweise auch außerökonomische Leistungen enthält, die in den USA anders gewichtet werden als in Westeuropa oder auch der Sowjetunion.

Lockert man schließlich die *ceteris paribus*-Annahme oder berücksichtigt man mehr als nur einen Aspekt des Systems, dann sind nur noch „milde“ Urteile möglich. Das bedeutet nicht, daß die statische Effizienz der Sowjetwirtschaft sich mit einem Mal verbessert hätte. Es bedeutet nur, daß Gesamturteile auch die Komplexität des Gesamtzusammenhangs berücksichtigen müssen: „The choice of systems lies only among various ‚package deals‘. It is not possible to pick out from the different ‚packages‘ the components we like and exclude what we dislike“ (Kornai 1980, S. 156).

Damit sind wir bei der abschließenden Frage angelangt: Was ist nun die praktische Relevanz von Systemvergleichen? Wer erwartet hat, auf der Basis des Vergleichs von Wirtschaftssystemen eine rationale Ordnungspolitik oder Reformpolitik entwickeln zu können (wie z.B. Vining 1984), muß vom Ergebnis unserer Überlegungen enttäuscht sein. Rationale Erwartungen über die Konse-

quenzen konkreter ordnungspolitischer Maßnahmen sind beim augenblicklichen Entwicklungsstand unseres Wissens und Könnens nicht möglich. Vor allem unser Unvermögen, Leistungsunterschiede exakt zu messen und sie individuellen Ordnungsselementen zuzuschreiben, führt dazu, daß nur mehr oder minder „holistische“ Aussagen gemacht werden.

Damit ist den Systemmanagern jedoch nicht gedient. Sicher, es gibt Hinweise auf technologische Rückstände, auf Effizienzunterschiede, auf Preisverzerrungen. Und diese Hinweise sind wichtig zur Bestimmung der Richtung potentieller Reformen. Aber ein umfangreiches und tiefgreifendes Reformvorhaben, wie z. B. die Einführung des „Neuen Wirtschaftsmechanismus“ in Ungarn, ist, trotz der ausführlichen wissenschaftlichen Diskussionen, die sie vorbereitet haben (vgl. Szamuely 1984), eine Innovation im Sinne Schumpeters. Das bedeutet, eine Gruppe politischer „Unternehmer“ führt ordnungspolitische Neuerungen ein, deren Erfolg nicht im vorhinein zu berechnen, d. h. unsicher ist. Ganz abgesehen von den politisch bedingten Korrekturen (die „Unternehmerposition“ ist umstritten), muß das zu einem ständigen Anpassungsprozeß führen. Die Analyse und der Vergleich von Wirtschaftssystemen kann im günstigsten Fall die damit verbundenen Unsicherheiten reduzieren, mehr nicht.

### Literatur

- Assenmacher, M., Dobias, P.* (1986), Zur Methodologie der Analyse sozialistischer Wirtschaftssysteme, Jahrbuch der Wirtschaft Osteuropas 11-2, S. 9-36.
- Augustinovic, M.* (1970), Methods of international and intertemporal comparisons of structure, in: A. P. Carter, A. Brody (eds.), Contributions to Input-Output Analysis, Amsterdam, S. 249-69.
- Bergson, A.* (1961), The real national income of Soviet Russia since 1928, Cambridge, Mass.
- (1966), Essays in normative economics, Cambridge Mass.
- (1968), Planning and productivity under Soviet socialism, New York.
- (1971), Comparative Productivity and Efficiency in the Soviet Union and the United States, in: Eckstein (1971), S. 161-218, 233-40.
- (1978), Productivity and the social system — The USSR and the West, Cambridge Mass.
- Blaug, M.* (1985), Economic theory in retrospect, 4th ed., Cambridge.
- Buck, T.* (1982), Comparative industrial systems, London.
- Černjak, J. I.* (1972), Analyse und Synthese von Systemen in der Ökonomie, Berlin.
- Coase, R.* (1960), The problem of Social Cost, Journal of Law and Economics 3, S. 1-44.
- Cross, R.* (1982), The Duhem-Quine Thesis, Lakatos and the Appraisal of Theories in Macroeconomics, Economic Journal 92, S. 320-40.
- Denison, E. F.* (1967), Why growth rates differ — Postwar experience in nine Western countries, Washington.

- Domar, E. D.* (1971), On the Measurement of Comparative Efficiency, in: *Eckstein* (1971), S. 219-33.
- Drábek, Z.* (1985), Input-Output Price Models and Their Use in Intercountry Comparisons, *Jahrbuch der Wirtschaft Osteuropas* 11-1, S. 20-53.
- Eckstein, A.* (1971), ed., *Comparisons of economic systems*, Berkely.
- Elliott, J. E.* (1985), *Comparative economic systems*, 2nd ed., Belmont.
- Fink, G.* (1981), Preisverzerrungen und Unterschiede in der Produktionsstruktur zwischen Österreich und Ungarn, Wien.
- Gregory, P., Leptin, G.* (1977), Similar Societies Under Differencing Economic Systems: The Case of the Two Germanies, *Soviet Studies* 29, S. 519-41.
- Hamel, H.* (1977), Hg., BRD—DDR. Die Wirtschaftssysteme, München, 4. Aufl. 1983.
- Hollis, M.* (1984), In Defence of Two Demons, in: *Wiles, Routh* (1984), S. 22-9.
- Hutchison, T.* (1984), Our Methodological Crisis, in: *Wiles, Routh* (1984), S. 1-21.
- Johnston, W. M.* (1974), Österreichische Kultur- und Geistesgeschichte, Wien.
- Kaldor, N.* (1966), Cause of the slow rate of economic growth of the United Kingdom, Cambridge.
- Katouzian, H.* (1980), *Ideology and method in economics*, London.
- Knight, F. H.* (1921), *Risk, uncertainty, and profit*, Boston.
- Koopmans, T. C., Montias, J. M.* (1971), On the Description and Comparison of Economic Systems, in: *Eckstein* (1971), S. 27-78.
- Kornai, J.* (1971), *Anti-Equilibrium: On economic systems theory, and the tasks of research*, Amsterdam.
- (1980), *The Dilemmas of a Socialist Economy: The Hungarian Experience*, *Cambridge Journal of Economics* 4, S. 147-57.
- Kosta, H. G. J., Kramer, H., Sláma, J.* (1971), *Der technologische Fortschritt in Österreich und in der Tschechoslowakei*, Wien.
- Lange, O.* (o.J.), *Politische Ökonomie*, Bd. I, Frankfurt.
- Latsis, S. J.* (1976), ed., *Method and appraisal in economics*, Cambridge.
- Lavoie, D.* (1985), *National economic planning: what is left?* Cambridge Mass.
- Leipold, H.* (1985), *Wirtschafts- und Gesellschaftssysteme im Vergleich*, 4. Aufl., Stuttgart.
- Lindbeck, A.* (1977), *The political economy of the New Left*, 2nd ed., New York.
- Maddison, A.* (1969), *Economic growth in Japan and the USSR*, London.
- Malenbaum, W.* (1982), *Modern Economic Growth in India and China: The Comparison Revisited*, *Economic Development and Cultural Change* 31, S. 45-84.
- Meade, J. E.* (1975), *The intelligent radical's guide to economic policy: The mixed economy*, London.
- Mill, J. St.* (1851), *A system of logic, ratiocinative and inductive, being a connected view of the principles of evidence, and the methods of scientific investigations*, 2 Vol., 3rd. ed., London.

- Mises*, L. von (1949), *Human action: A treatise on economics*, New Haven.
- Montias*, J. M. (1977), *The structure of economic systems*, New Haven.
- Rosefielde*, St. (1981), *Knowledge and Socialism: Deciphering the Soviet Experience*, in: St. Rosefielde, ed., *Economic Welfare and the economics of Soviet socialism*, Cambridge, S. 5-23.
- Schumpeter*, J. A. (1950), *Capitalism, socialism and democracy*, 3rd. ed., New York.
- Seton*, F. (1985), *Cost, use and value*, Oxford.
- Sturm*, P. H. (1977), *The System Component in Differences in Per Capita Output Between East and West Germany*, *Journal of Comparative Economics* 1, S. 5-24.
- Sweezy*, P. M. (1977), *Comment*, in: Lindbeck (1977), S. 138-47.
- Szamuely*, L. (1984), *The Second Wave of the Economic Mechanism Debate and the 1968 Reform in Hungary*, *Acta Oeconomica* 33, S. 43-67.
- Vining*, R. (1984), *On appraising the performance of an economic system*, Cambridge.
- Wagener*, H.-J. (1979), *Zur Analyse von Wirtschaftssystemen*, Berlin.
- (1985), *Structural Change and International Economic Comparisons*, in G. Fink, ed., *Socialist economy and economic policy*, Wien, S. 83-95.
- Ward*, B. N. (1970), *Capitalism vs. Socialism: A Small Country Version*, in: G. Grossman, ed., *Essays in socialism and planning in honour of Carl Landauer* Englewood Cliffs.
- Wiles*, P., *Routh*, G. (1984), *Economics in disarray*, Oxford.
- Williamson*, O. E. (1979), *Transaction-Cost Economics: The Governance of Contractual Relations*, *Journal of Law and Economics* 22, S. 233-61.
- Zinam*, O. (1984), *Toward a General Theory of Comparative Economics*, in: B. Mieczkowski, O. Zinam, eds., *Bureaucracy, Ideology, Technology*, Charleston Ill., S. 47-61.

# Zu den Methoden in der quantitativen systemvergleichenden Forschung\*

Von *Gerhard Fink*, Wien

Systemvergleiche gehen davon aus, daß es verschiedene Wirtschaftssysteme gibt. Nachdem verschiedene Wirtschaftssysteme nur in verschiedenen Staaten gleichzeitig praktiziert werden können, ist der Systemvergleich mit denselben Problemen konfrontiert, die sich im internationalen Vergleich einstellen, und darüber hinaus mit Problemen, die sich aus den Systemunterschieden ergeben.

Mit Hilfe des Systemvergleichs versucht man gesellschaftliche Spezifika und unterschiedliche Produktionsweisen zu identifizieren und zu evaluieren, wobei vorauszusetzen ist, daß gewisse Erscheinungen und Zusammenhänge in allen Wirtschaftssystemen gelten: Es werden Güter produziert und verbraucht, jeder Ausgabe steht eine Einnahme gegenüber u. dgl.

Im internationalen Vergleich von ähnlichen Wirtschaftssystemen (z. B. Marktwirtschaften) geht man im Prinzip davon aus, daß Verhaltensweisen und gesellschaftliche Normen in den Vergleichswirtschaften einander sehr ähnlich sind. Man kann allerdings nicht erwarten, daß Mengenrelationen und relative Preise dieselben sind. Darüber hinaus muß man auch damit rechnen, daß Erfassungstechniken beim Aufbau primärer Statistiken verschieden sein können und damit auch die Erfassungsgenauigkeit.

Im internationalen Systemvergleich gilt zunächst ebenfalls, daß Mengen und Preise verschieden sind, darüber hinaus ist aber zu erwarten, daß infolge der Systemunterschiede andere gesellschaftliche Normen gelten und deshalb auch die Erfassung statistischer Daten prinzipiell verschieden ist. Daher ist es die vordringliche und auch schwierigste Aufgabe des Wirtschaftsforschers, vergleichbare und repräsentative Statistiken herzustellen, bevor er überhaupt zu vergleichen beginnt. Bei den statistischen Problemen wird noch immer am meisten gesündigt bzw. werden die meisten Kompromisse eingegangen. Aus diesem Grund besteht die vorliegende Arbeit aus zwei Abschnitten: ein längerer mit einer Auseinandersetzung mit der Statistik und ein kürzerer über die Art der angestellten Vergleiche. In unserer Darstellung der wichtigsten Probleme mit der Statistik und der Methode des internationalen Systemvergleichs stützen wir

---

\* Ich danke sehr herzlich Raimund *Dietz*, Alfred *Schüller*, Jan *Stankovsky* und Hans-Jürgen *Wagner* für die kritische Durchsicht einer ersten Fassung dieser Arbeit. Ihre Anregungen waren sehr wertvoll, auch wenn ich ihnen nicht immer gefolgt bin.

uns im folgenden auf die Erfahrungen in Ost-West-Vergleichen. Andere Wirtschaftssysteme werden nicht berücksichtigt.

## 1. Grundlegende Probleme mit der Statistik

### 1.1 Generelle Probleme und Unterschiede in den Konzepten der statistischen Systeme<sup>1</sup>

Die im Rahmen dieses Abschnittes aufgezeigten wichtigsten Probleme mit der Statistik gelten im Prinzip für jeden internationalen Vergleich. Im Systemvergleich bekommen diese Probleme wegen der unterschiedlichen gesellschaftlichen Normen allerdings häufig eine besondere Qualität. Relativ systemneutral sind die Problembereiche Industrieklassifikation und statistische Einheit. Die Definition des Output, die Preisprobleme und die damit verbundenen Probleme mit der Außenhandelsstatistik sind auch von Systemunterschieden beeinflusst. Ein besonderes Problem entsteht durch die in Ost und West verschiedenen Normen bei der Erstellung der Volkseinkommensrechnung.

#### *Industrieklassifikation*

Vor der Durchführung von Vergleichen ist zu prüfen, ob die Klassifikation nach einem Industrie- oder nach einem Güterkonzept aufgebaut wurde. Unterschiede in der Grobklassifikation von Wirtschaftszweigen kann man relativ schnell erfassen. Im Detail steckende Schwierigkeiten können oft nur mit sehr schwachen Annahmen ausgeräumt oder durch das Zusammenfassen mehrerer Sektoren überwunden werden. Z.B. elektrischer Strom wird in Wasser-, Wärme- und Atomkraftwerken produziert. Wird die Abwärme von thermo-elektrischen Kraftwerken auch für Fernwärmeversorgung eingesetzt, so wird die Trennung in einen Wärme- und einen Elektrizitätssektor immer nur mit willkürlichen Annahmen (z. B. proportional zum Umsatz) möglich sein. Dieselbe Problematik ist überall dort zu lösen, wo Kuppelprodukte mit verschiedenen Einsatzmöglichkeiten anfallen oder dieselben Produkte mit verschiedenen Technologien hergestellt werden.

#### *Statistische Einheit*

Das Zuordnungsproblem ist auch dort gegeben, wo die Berichtseinheit verschiedene Produkte herstellt. Gilt als statistische Einheit der Betrieb, dann kann die sektorale Zuordnung der Produktionsleistungen anders ausfallen als bei der statistischen Einheit Unternehmen, wenn die Berichtseinheiten den Wirtschaftssektoren nach der überwiegenden Produktion zugeordnet werden.

---

<sup>1</sup> Dieser Abschnitt beruht überwiegend auf einem Teil einer früheren Arbeit: *Fink* (1981).

Gelegentlich (z. B. in Input-Output-Tabellen) wird ein ganzer Wirtschaftsbe- reich (z. B. die Landwirtschaft) als Berichtseinheit aufgefaßt. Dies hat Auswir- kungen auf die Vergleichbarkeit der Bruttonproduktion, die in diesem Fall um die zwischenbetrieblichen Lieferungen innerhalb des Wirtschaftszweiges kleiner ist als bei Aggregation nach der statistischen Einheit Betrieb bzw. Unternehmen. Es ist aber anzumerken, daß die aggregierte Bruttonproduktion nach der statisti- schen Einheit Unternehmen ebenfalls kleiner ist als nach der statistischen Einheit Betrieb.

#### *Definition des Output*

Nicht immer ist klar definiert, was unter „Output“ verstanden wird. In manchen sozialistischen Ländern wurde im Laufe der Zeit, meist bei Wirt- schaftsreformen, die Definition geändert. Da der Bruttonproduktionswert als Planziel für die Betriebe zur Herstellung immer größerer Mengen unverkaufbar- er Güter geführt hatte, wurde der Begriff „realisierte Produktion“ eingeführt, was dem Begriff des Umsatzes in westlichen Wirtschaften nahekommt. „Reali- sierte Produktion“ und „Bruttonproduktion“ sind nur dann identisch, wenn die Lagerbestände an Zwischen- und Endprodukten unverändert bleiben.

Sieht man von diesen und einer Reihe von weiteren Abgrenzungsproblemen (z. B. die Behandlung von in Eigenregie erstellten Anlagen) ab, so ist der Output von güterproduzierenden Sektoren definitorisch relativ problemlos. Die Defini- tion des Output für Handel und Transport nach Sektoren hängt aber auch von der gewählten Preisbasis ab. Global betrachtet wird die Bruttonproduktion des Handels berechnet als Handelsumsatz abzüglich der Einstandskosten der gehandelten Güter (Handelsspanne). Werden Produktionsleistungen zu Produ- zentenpreisen bewertet, dann werden die Handelsspannen auf die Inputs der einzelnen Wirtschaftsbereiche als Handelsleistungen an die gewerblichen Berei- che verbucht, bei Bewertung zu Käuferpreisen werden die Handelsspannen auf die Outputs als Handelsleistungen an die einzelnen Bereiche verbucht.

Prinzipiell in gleicher Weise sollten die Verkehrsspannen in der Volkseinkom- mensrechnung verbucht sein. Da aber meist eine Identifikation von Eingangs- und Ausgangsfrachten nicht präzise möglich ist, dominieren in den meisten statistischen Systemen Mischformen, die eine Interpretation (z. B. die Berechnung von Transportfunktionen) sehr schwierig machen.

#### *Preise*

Makroökonomische Indikatoren sind nicht direkt vergleichbar, wenn die statistischen Daten in verschiedenen relativen Preisen ausgedrückt sind. Im allgemeinen nimmt man an, daß Vergleichbarkeit dann gegeben ist, wenn Güter und Produktionsfaktoren der Vergleichsländer zu denselben Preisen bewertet werden; dann wäre in einem internationalen Vergleich nur noch das Indexzah- lenproblem zu berücksichtigen, das sich aus den verschiedenen Mengenrelatio-



nen herleitet. Diese leichthin formulierte Bedingung erweist sich in ihrem Anspruch als zu streng. Es können nur die Güterpreise dieselben sein, dann nicht die Faktorpreise und vice versa.

Der Nachweis für diese Behauptung wurde an anderer Stelle erbracht (Fink 1982), er wird hier verkürzt wiedergegeben. Ausgangspunkt der Überlegungen ist ein willkürliches Preismodell:

$$(1) \quad p' = p'A + f'B,$$

wobei ist:

$p'$  — ein  $1 \times n$  Zeilenvektor der Outputpreise

$f'$  — ein  $1 \times m$  Zeilenvektor der Faktorpreise

$A$  — eine  $n \times n$  Matrix der Inputkoeffizienten

$B$  — eine  $m \times n$  Matrix der Faktorinput-Koeffizienten.

Durch Umformen von (1) erhalten wir für ein Land  $A$

$$(2) \quad p'_A(I - A_A) = f'_A B_A$$

und für das Land  $B$

$$(3) \quad p'_B(I - A_B) = f'_B B_B.$$

Wenn die Produktpreise in beiden Ländern dieselben sind  $p' = p'_A = p'_B$ , die Technologien aber verschieden  $A_A \neq A_B$ , dann sind die Faktoreinkommen verschieden  $f'_A B_A \neq f'_B B_B$ .

Sind die Faktoreinkommen dieselben und die Technologien verschieden, dann sind auch die Produktpreise verschieden. Die Faktorpreise und die Produktpreise können nur dann in beiden Ländern dieselben sein, wenn folgende Bedingung erfüllt wird:

$$(4) \quad B_A = B_B(I - A_B)^{-1}(I - A_A).$$

Es gibt aber kein Argument, warum diese Bedingung erfüllt sein sollte. D.h. wenn man berechtigt annehmen kann, daß in zwei Ländern verschiedene Produktionstechnologien verwendet werden, dann können entweder die Produktpreise oder die Faktorpreise in beiden Ländern dieselben sein, aber nicht beide!

Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen können daher immer nur in Teilbereichen vergleichbar gemacht werden. Die Aufgabe des vergleichenden Wirtschaftsforschers liegt somit in der Herstellung einer für seinen Untersuchungszweck hinreichenden Vergleichbarkeit. Er hat zu prüfen, für welche Fragestellung gleiche Güterpreise und für welche gleiche Faktorpreise zur Gewichtung in internationalen Vergleichen heranzuziehen sind.

Im Ost-West-Vergleich kommen noch weitere Probleme dazu. Da die Planwirtschaften anderen Regelungsmechanismen unterliegen, sind auch die

Preissysteme andere. Die im Inland geltenden Preise werden von den Behörden nach eigenen Regeln, z. B. Kosten plus (differenziertem) Gewinnaufschlag, oder nach anderen Gesichtspunkten festgelegt (vgl. z. B. Gluschkow 1985). (Die Behörden sind dabei von Informationen abhängig, die ihnen die Unternehmen überlassen.) In manchen Fällen werden Subventionen bei der Preisfestsetzung explizit vorgesehen, z. B. weil die Nahrungsmittelpreise stabil bleiben sollen oder weil ein Produkt (z. B. Rohstoffe oder moderne Technologie) für den Verwender billiger sein soll. Die Preise sind also nicht an Angebot und Nachfrage orientiert.

Infolge der andersartigen Organisation der geplanten Wirtschaften kann man in gewissen Bereichen auch andere Preisebenen als in Marktwirtschaften unterscheiden: z. B. Betriebsabgabepreise, Großhandelspreise, (landwirtschaftliche) Ankaufpreise, Einzelhandelspreise (und diese oft noch differenziert nach Art des Verkaufs: z. B. verschiedene Formen des staatlichen Verkaufs, genossenschaftlich, privat).

Die Entwicklung dieser Preissysteme im Zeitverlauf wird durch entsprechende Indexreihen dargestellt. Neben den allgemeinen üblichen Verfahren (Paasche-, Laspeyre-, Fischer-Index) haben die Planwirtschaften auch noch ein eigenes Konzept entwickelt, das der „vergleichbaren Preise“. Hier werden neue Produkte in eine bestehende Indexreihe integriert, als wären sie schon früher produziert worden. Z. B. ein spezifischer Farbfernseher, der 1980 das erste Mal verkauft wurde, wird mit seinem Preis von 1980 in die Indexreihe „vergleichbare Preise 1975“ aufgenommen, als wäre er schon 1975 zu diesem Preis angeboten worden. Dieses Konzept mag für gewisse planerische Zwecke durchaus seine Meriten haben (Kushnirsky 1985), im Systemvergleich bereitet es einiges Kopfzerbrechen.

### *Außenhandel*

Vor einem internationalen Vergleich ist zu prüfen, nach welchem Konzept eine Außenhandelsstatistik erstellt wurde: Generalhandel oder Spezialhandel, Ursprungs- und Letztverwenderland oder Handelspartner, Exporte fob/Importe cif oder fob/fob usw.

In westlichen Marktwirtschaften mit konvertiblen Währungen werden Exporte und Importe, sofern sie in ausländischen Währungen verrechnet werden, mit Hilfe des auf dem Markt gebildeten Wechselkurses in Werte heimischer Währung umgerechnet. Die Abweichung des Wechselkurses von der Kaufkraftparität spielt nur bei speziellen Fragestellungen eine Rolle.

In den sozialistischen Ländern sind wir in der Außenhandelsstatistik mit spezifischen Bewertungsproblemen konfrontiert (vgl. Havlik 1985). Einerseits sind in den meisten Planwirtschaften zwei Währungskreise zu unterscheiden: die Binnenwährung und die Außenwährung (Valuta- oder Devisenwährung), die nur in den seltensten Fällen (in Ungarn und in gewissem Maße auch in Polen) miteinander in einer eindeutigen Beziehung (einheitlicher Wechselkurs +

Grenzabgaben) stehen. Meistens sind die Binnenpreise von den Außenhandelspreisen verschieden und werden auch nicht durch Veränderungen in den Außenhandelspreisen beeinflusst. Allein dadurch ist die Ermittlung vergleichbarer Kennziffern (Importabhängigkeit, Exportquoten etc.) nur nach umfangreichen Berechnungen oder unter sehr vereinfachenden Annahmen möglich.

Andererseits ist auch innerhalb der Außenhandelsstatistik die Konsistenz der Bewertung nicht gegeben. Den Teil des Außenhandels, der in konvertiblen Währungen abgewickelt wird, kann man leicht in eine einheitliche westliche Währung (z.B. in Dollar) umrechnen. Die in den einzelnen RGW-Ländern angewendeten Wechselkurse gegenüber dem Rubel sind jedoch relativ zum Dollar sehr stark verschieden. Rechnet man Exporte und Importe im Intra-RGW-Handel zuerst aus den nationalen Valuta-Währungen der Außenhandelsstatistik in Transferrubel um und diese Beträge mit dem Transferrubel-Dollar-Kurs in Dollar, so erhält man völlig andere Dollarwerte als bei einer direkten Umrechnung der nationalen Angaben in Valutawährung mit dem Dollar/Valutawährungs-Kurs. Durch die Unterschiede in den Kreuzparitäten zwischen nationaler Außenhandelswährung, Transferrubel und Dollar sind die Anteile des Westhandels und des Intra-RGW-Handels am gesamten Außenhandel der einzelnen RGW-Länder in den offiziellen Außenhandelsstatistiken international (und manchmal auch über die Zeit) nicht vergleichbar.

#### *Volkseinkommensrechnung: SNA versus MPS*

Nachdem sich das Vorverständnis über die „Produktivität“ von Wirtschaftsleistungen in den heutigen sozialistischen und marktwirtschaftlichen (kapitalistischen) Systemen voneinander unterscheidet, ist auch die Volkseinkommensrechnung konzeptionell verschieden. In den sozialistischen Ländern gilt prinzipiell das Vorverständnis: Produktiv ist, was zur Produktion von physischen Gütern führt. Das MPS (material product system) erfaßt daher als Volkseinkommen nur die Produktion jener Güter und Leistungen, die unmittelbar mit der Güterproduktion zusammenhängen. Allerdings ist auch das Kriterium „unmittelbar mit der Güterproduktion zusammenhängend“ nicht eindeutig, und in verschiedenen Ländern werden manche Leistungen verschieden behandelt: In der UdSSR wird als produktiver Transport nur der Gütertransport angesehen, während in der DDR und in Ungarn der gesamte Transport (einschließlich Personentransport) in die Volkseinkommensrechnung eingeht.

In den marktwirtschaftlich orientierten Ländern westlicher Prägung wird dagegen im SNA-Konzept (system of national accounts) alles, was einen Preis auf dem Markt findet, als „produktiv“ eingestuft. Obwohl dieses Konzept ein klares Abgrenzungskriterium liefert, ist es nicht frei von unerwünschten Nebeneffekten. Es werden gleiche Leistungen nicht gleich behandelt. Das in Lehrbüchern beliebteste Beispiel ist noch immer die vom Hausherrn geheiratete Köchin. Nach der Heirat kocht sie zwar weiter für ihn, bezieht aber kein Gehalt

mehr, und ihre Leistung wird daher in der Volkseinkommensrechnung nicht mehr erfaßt. Um solchen Problemen zu begegnen, wird in gewissen Teilen der Volkseinkommensrechnung vom ursprünglichen Prinzip der Vermarktung abgegangen, und es werden auch nicht vermarktete Leistungen erfaßt, z. B. private Bauleistungen, imputierte Miete usw.

Abgesehen von den Unterschieden zwischen *Brutto-* (einschließlich Abschreibungen) und *Nettovolkseinkommen* kann man die Unterschiede zwischen beiden Arten der Volkseinkommensrechnung kurz so zusammenfassen: Im östlichen Konzept werden die materiellen Inputs der „nicht-produktiven Sektoren“ als öffentlicher Konsum verbucht. Die von den produktiven Sektoren in Anspruch genommenen Dienstleistungen (Zinszahlungen, Versicherungsprämien etc.) werden im östlichen Konzept nicht als Kosten, sondern als Bestandteil der Wertschöpfung der Sektoren der materiellen Produktion behandelt. Die Wertschöpfung der nicht-materiellen Sektoren sowie die für Konsum und Investitionen erbrachten Leistungen dieser Sektoren werden im östlichen Konzept nicht in der Volkseinkommensrechnung erfaßt.

Von der unterschiedlichen Behandlung der nicht-produktiven Sektoren werden daher die statistischen Angaben über Konsum, Wertschöpfung und die Anteile der Vorleistungen am Output auch auf der Ebene der Sektoren beeinflußt. Nicht beeinflußt wird dagegen die Statistik über die Bruttonotproduktionswerte der produktiven Sektoren, diese Daten sind unabhängig vom Volkseinkommenskonzept vergleichbar (sofern die statistische Einheit dieselbe ist, vgl. oben).

## 1.2 Systematische Verzerrungen und Lücken in statistischen Systemen

Die Ursachen für Verzerrungen in statistischen Systemen können einerseits in der systembegründenden normativen Theorie liegen, z. B.: „Im Sozialismus gibt es keine Inflation“. Dies führt dazu, daß die veröffentlichten Verbraucherpreisindizes meistens nach überholten und kaum mehr repräsentativen Warenkörben berechnet werden. Gewisse Index-Waren werden nur noch in wenigen Einheiten produziert und sind am Markt nicht mehr zu finden. Der Verbraucher mußte längst auf teurere Substitute ausweichen.

Andererseits führte das System zu Verhaltensweisen, die zu einer Verzerrung (Aufblähung) gewisser statistischer Informationen führen. Hier ebenfalls ein Beispiel aus Planwirtschaften: Solange die Bruttonotproduktion die entscheidende Kennzahl für die Planerfüllung ist, neigen die Betriebe dazu, die Inputs zu maximieren. Sie streben nicht an, ein Endprodukt aus Rohstoffen herzustellen, sondern versuchen, bereits wenig verarbeitete Zwischenprodukte zu verkaufen und aus anderen Unternehmen als Inputs zur Weiterverarbeitung zu kaufen, weil dadurch der Umsatz größer wird und der Plan ohne zusätzliche Produktionsanstrengung leichter erfüllt werden kann. Diese Verhaltensweise führt natürlich auch zu einer unwirtschaftlichen Ausweitung des zwischenbetriebli-

chen Transports. Wird „Input-sparen“ zu einer Leitmaxime, so werden Unternehmen dazu neigen, alle möglichen Vorprodukte innerhalb des eigenen Unternehmens herzustellen. Dies reduziert den zwischenbetrieblichen Transport und kann zu einer absoluten Vergrößerung der Wertschöpfung auf Betriebsebene führen, während die Anzahl der hergestellten Endprodukte gleich bleibt und die Arbeitsproduktivität je Endprodukt sinkt.

Als dritte mögliche Ursache für Verzerrungen und Mängel in der Statistik ist auch noch sachliche Inkompetenz anzuführen. In manchen Ländern hat man den Eindruck, daß man dort einfach aus mangelnder Sachkenntnis nicht imstande ist, eine brauchbare Statistik herzustellen.

Auch Lücken im statistischen System können verschiedene Ursachen haben: einerseits Vernachlässigung, weil bisher keine Theorie solche Daten für relevant gehalten hat (man vergleiche die Entstehung des Systems von Input-Output-Tabellen); andererseits Geheimhaltung, weil eine Veröffentlichung einem Staat oder Unternehmen Nachteile bringen würde.

Es gibt praktisch kein statistisches System, das alle interessanten Informationen erfaßt. Mir ist kein westliches Land bekannt, das eine umfassend und systematisch aufgebaute Statistik über das Anlagevermögen unterhält und veröffentlicht. Während diese Statistik in Osteuropa meist in hinreichender Qualität zur Verfügung steht, werden dort oft andere Informationen nicht in ausreichendem Maße oder in ausreichender Qualität publiziert.

Versucht man in kurzen Worten die Statistiken der sozialistischen Länder Osteuropas nach Vollständigkeit, Zeitgerechtigkeit und Zuverlässigkeit zu beurteilen, so muß man sich notgedrungen auf Pauschalurteile einlassen. Ein hoher Grad an Zuverlässigkeit kann demnach nicht heißen, daß alle Daten, die in diesem Land produziert werden, die Realität hinreichend widerspiegeln, sondern eben nur ein Großteil der verfügbaren Daten.

Die hier wiedergegebene Einschätzung beruht auf eigener Erfahrung des Autors und seiner Kollegen an verschiedenen Forschungsinstituten, auf Analysen der Statistiken Osteuropas im Auftrag des US Congressional Research Service<sup>2</sup>, und schließlich auch auf kritischen Untersuchungen von Wirtschaftsforschern in den RGW-Ländern (z. B. Valtuch, Lavrovski 1986).

Am umfassendsten sind die Statistiken der Länder Ungarn, Polen und Jugoslawien. Ein mittleres Niveau nehmen die Tschechoslowakei und die UdSSR ein, in beiden Ländern werden keine Leistungsbilanzen veröffentlicht. Größere Lücken muß man in den Statistiken der Länder Bulgarien, Rumänien und der DDR hinnehmen. In allen drei Ländern ist insbesondere die Außen-

---

<sup>2</sup> Basket two compliance, East European Economic Statistical Quality, Coordinated by the Congressional Research Service, May 1982. Mitgewirkt haben Th. Alton, Z. Fallenbuchl, D. Green, E. Hewett, M. Jackson, F. Levčík, H. Machowski, Laura Tyson, J. Vanous.

handelsstatistik unzureichend. Nur Rumänien gibt Daten über die Leistungsbilanzen bekannt.

Auch in der Zeitgerechtigkeit rangieren Ungarn und Polen an erster Stelle. In gewissen Teilbereichen der Statistik gibt es gelegentlich Verzögerungen in den Statistiken Jugoslawiens, der Tschechoslowakei und der UdSSR, vor allem bei unterjährigen Statistiken. Wenig brauchbare Daten über die unterjährige Entwicklung (Quartalsstatistik, Monatsstatistik) gibt es in Bulgarien (die Quartalsstatistik über den Außenhandel ist eine Ausnahme), Rumänien und der DDR.

Die Zuverlässigkeit der Statistiken ist in Ungarn am größten (vor allem was Daten in Forint und die Preisstatistik anbelangt) und noch besser als in Polen. In eine mittlere Gruppe können die UdSSR, die Tschechoslowakei und Jugoslawien eingeordnet werden, wobei es in jedem dieser Länder spezielle Probleme gibt. Eher mäßig ist die Zuverlässigkeit der Statistik der DDR und Bulgariens, während die rumänische Statistik sichtlich mangelhaft ist.

Die Statistiken internationaler Organisationen leiden unter denselben Problemen wie die nationalen Statistiken, denn die internationalen Organisationen müssen jene Angaben veröffentlichen, die ihnen die Mitgliedsländer zur Verfügung stellen. Manchmal beruhen die internationalen Statistiken auf groben Schätzungen (z. B. die Warenstruktur des Handels Osteuropas mit dem Westen in den UNCTAD-Publikationen), die bestenfalls vage Orientierung geben können, und manchmal finden sich auch inkonsistente Angaben in derselben Veröffentlichung (z. B. die geschätzte Leistungsbilanz der UdSSR im Economic Survey of Europe, ECE/UN Genf 1986, ist nicht vereinbar mit der OECD/BIZ-Schätzung der Hartwährungsverschuldung, die in derselben Studie verwendet wird), ohne daß die Inkonsistenz der beiden Angaben auch nur erwähnt wäre.

### 1.3 Methoden zur Überprüfung und zur Schließung von Lücken in statistischen Systemen

Lücken in der statistischen Information versucht man durch Schätzungen zu schließen, wobei saldenmechanische Zusammenhänge, Plausibilitätsüberlegungen und Analogieschlüsse als Methode in Frage kommen. Alle Methoden werden auch zur Prüfung eingesetzt, wenn man hinter veröffentlichten Angaben systematische Verzerrungen vermutet.

Für jede dieser Methoden zumindest ein Beispiel: saldenmechanische Überlegungen zur Schätzung der Verschuldung Osteuropas, Plausibilitätsüberlegungen zur Schätzung des Anlagevermögens sowie Untersuchungen über versteckte Inflation und als Beispiel für Analogieschlüsse die „Physical Indicator Global“-Methode der Sozialproduktschätzung für sozialistische Länder.

Bei der Schätzung der *Verschuldung Osteuropas* geht das Wiener Institut für Internationale Wirtschaftsvergleiche (WIIW) von der Überlegung aus, daß der

Saldo der Leistungsbilanz definitorisch gleich groß ist wie der Saldo aus der Kapitalbilanz und die Änderung der Währungsreserven. Kann man den Leistungsbilanzsaldo schätzen, so hat man, bei Berücksichtigung der Bewertungsdifferenzen wegen Wechselkursänderungen, auch eine hinreichende Information über die Veränderung der Nettoverschuldung gewonnen.

Im einzelnen geht man so vor (vgl. Fink, Mauler 1984, 1985): Zunächst ermittelt man die Handelsbilanz in konvertiblen Währungen. Die meisten RGW-Länder veröffentlichen eine einigermaßen brauchbare Außenhandelsstatistik. Die Plausibilität der veröffentlichten Daten kann durch Gegenüberstellung der Spiegelstatistik der westlichen Handelspartner geprüft werden, wobei allerdings auf die Konzepte der Außenhandelsstatistik besonders zu achten ist und man den im Osten überwiegenden Handelslandstatistiken nicht die westlichen Ursprungs- und Letztverwenderstatistiken gegenüberstellen darf, sondern ebenfalls Handelslandstatistiken bzw., wo diese nicht verfügbar sind, zu den westlichen Statistiken nach Ursprungs- und Letztverwenderland noch die Transithandelsstatistiken zu addieren hat (vgl. Dietz 1985).

Im Bereich der Dienstleistungsbilanzen kann man die Nettozinszahlungen aus der geschätzten Nettoverschuldung der Vorperiode ableiten und die Tourismusbilanz mit Hilfe der Statistiken über Grenzübertritte oder Übernachtungen einigermaßen verlässlich schätzen. Größere Probleme bestehen bei Schätzung der Transportbilanz und der Transferbilanz. In beiden Fällen ist man überwiegend auf Informationen aus westlichen Spiegelstatistiken angewiesen, z. B. bei den Transfers aus dem Westen in die DDR auf die Veröffentlichungen des Deutschen Bundestages über Zahlungen an die DDR nach verschiedenen bilateralen Abkommen. Schließlich müssen bei der Schätzung der Nettoverschuldung noch Veränderungen in den Wechselkursen berücksichtigt werden. Hier arbeitet man mit Analogieschlüssen (z. B. wir nehmen an, der Dollaranteil an der Verschuldung in Bulgarien ist gleich hoch wie in Ungarn) oder versucht mit Hilfe der Kenntnis über die Regional- und Warenstruktur des Außenhandels zu einem Ergebnis zu gelangen (z. B. Erdölgeschäfte werden in Dollar verrechnet, Anlagenkäufe in der Währung des westlichen Lieferlandes etc.).

Zur Ermittlung der Bruttoverschuldung werden zur geschätzten Nettoverschuldung die Guthaben der sozialistischen Länder bei westlichen Banken addiert. Da nicht alle Guthaben der sozialistischen Länder im Westen erfaßt werden können, unterschätzt diese Methode tendenziell die Bruttoverschuldung. Eine Überschätzung kann aber nicht völlig ausgeschlossen werden, weil ja Irrtümer in der Schätzung der Leistungsbilanz möglich sind. Zur Überprüfung der Schätzungen nach der WIIW-Methode sind daher andere Verfahren heranzuziehen.

In jüngsten Jahren hat die OECD in Zusammenarbeit mit der Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (BIZ) und dem Internationalen Währungsfonds (IWF) ein Verfahren zur direkten Schätzung der Bruttoverschuldung entwickelt (OECD 1985). Diese drei Organisationen versuchen, in westlichen

Geldgeberländern Informationen über den Stand an gewährten Bank-, Zentralbank- und Lieferantenkrediten zu sammeln und zu aggregieren. Da ein nicht unbeträchtlicher Teil westlicher Kredite mehrfach in verschiedenen statistischen Systemen erfaßt wird (z.B. staatlich garantierte Bankkredite sowohl unter staatlichen Garantien als auch unter Bankkrediten), führt diese Methode tendenziell zur Überschätzung der Bruttoverschuldung. Eine Unterschätzung kann ebenfalls nicht völlig ausgeschlossen werden, es könnten wichtige Informationen unzugänglich sein oder übersehen werden. Es ist daher für das WIIW und für die OECD sehr befriedigend, wenn ihre Methoden, die in der Tendenz einen gegenläufigen Bias haben, annähernd dieselben Ergebnisse liefern. Größere Diskrepanzen wie z.B. im Falle der Schätzung der Verschuldung der UdSSR legen in beiden Fällen eine Überprüfung der Annahmen im Schätzverfahren nahe.

Die Schätzverfahren zur Ermittlung des Gesamtwertes des *Anlagevermögens* westlicher Länder stützen sich auf Plausibilitätsüberlegungen — nicht etwa auf Analysen östlicher Statistiken über das Anlagevermögen. Im wesentlichen geht man davon aus, daß ein Anlagegut nur eine begrenzte ökonomische Nutzungsdauer hat. Da aber auch keine statistische Information über alle einzelnen Anlagegüter von den statistischen Ämtern veröffentlicht wird, sondern bestenfalls über Investitionen nach breiten Kategorien (z.B. Bauten, Ausrüstungen, Fahrzeuge), so nimmt man für jeden Investitionsjahrgang eine gewisse Abgangsordnung an (vgl. Schenk, Fink 1976), oder man nimmt als plausibel an, daß immer ein gewisser Prozentsatz der Anlagegüter abgeschrieben wird und ein gewisser Prozentsatz der bereits abgeschriebenen Anlagegüter jedes Jahr aus dem Produktionsprozeß ausscheidet (vgl. Hahn 1983). Obwohl die Ergebnisse beider Methoden relativ nahe beisammen liegen, stützen sich die Methoden nicht wechselseitig. Was für manche plausibel scheint, muß für andere nicht auch als plausibel gelten. Jedenfalls tritt die Plausibilität an die Stelle der Kenntnis über die tatsächliche Entwicklung.

Die Methoden zur Einschätzung *versteckter Inflation* in sozialistischen Ländern scheinen besser fundiert zu sein als die Methoden der Kapitalstockschätzung für westliche Wirtschaften. Wenn z. B. von den statistischen Ämtern in Polen und Österreich in gemeinsam erarbeiteten Kaufkraftvergleichen (Comparison 1982, ECE 1977, 1968) festgestellt wurde, daß im Jahre 1964 der Konsum pro Kopf in Polen ca. 62% des Konsums in Österreich ausmachte und 1978 nur noch 55%, dann kann man schwer aufrechterhalten, daß in Polen der Konsum je Einwohner in der in Frage stehenden Periode rascher gewachsen wäre als in Österreich, wie dies aus dem Vergleich der offiziellen Angaben über das Wachstum des Konsums in beiden Ländern hervorgeht. Da man nicht davon ausgehen kann, daß die Wachstumsrate des Konsums in Österreich systematisch zu niedrig ausgewiesen würde (man hält eine Überschätzung für wahrscheinlicher), kommt man zu dem Schluß, daß diese Wachstumsrate in Polen zu hoch ausgewiesen wird, wobei sich allerdings die Größenordnung der Überschätzung in Polen bzw. der Unterschätzung in Österreich relativ gut eingrenzen



läßt und die Plausibilität der Überschätzung des Konsumwachstums in Polen durch entsprechende parallele Vergleiche zwischen Österreich und anderen westlichen Ländern sowie zwischen Polen und anderen Ländern erhärten läßt (Askanas, Laski 1983).

Ähnliche Überlegungen kann man auch in anderen Relationen anstellen. Wenn z.B. die Kaufkraftparitätsschätzungen des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW) für DM-Ost und DM-West stimmen, dann müßte die Inflationsrate in der DDR um die Veränderungsrate der Kaufkraftparität niedriger sein als in der Bundesrepublik. Die Differenz zwischen der indirekt ermittelten und der offiziell ausgewiesenen Inflationsrate kann als versteckte Inflation in der DDR interpretiert werden. Wie sensitiv dieses Verfahren jedoch sein kann, zeigt die Erfahrung mit dieser Analyse für den Zeitraum 1977-1981. Legt man der Untersuchung den Warenkorb der DDR zugrunde, dann liegt die geschätzte versteckte Inflation in der DDR bei 0,5% p.a., nimmt man dagegen den Warenkorb der Bundesrepublik, errechnet man 6,5% p.a. versteckte Inflation<sup>3</sup>. Man kann also trotz einer relativ klaren Ausgangshypothese nur unsichere Ergebnisse erhalten und steht am Ende solcher Berechnungen eher vor der Frage, wie repräsentativ die Warenkörbe der DDR bzw. der BRD für die DDR-Konsumgewohnheiten sind.

Als letztes Beispiel möchte ich Arbeiten zur *Schätzung des Bruttoinlandsproduktes* sozialistischer Länder anführen. Die meisten RGW-Länder veröffentlichen keine Angaben über das Volkseinkommen nach westlichem Konzept. Während es aber mit relativ geringen Fehlern möglich ist, das Bruttoinlandsprodukt nach SNA in heimischer Währung der einzelnen RGW-Länder zu schätzen, ergeben sich bei der Ermittlung eines Wechselkurses zur Umrechnung der Schätzungen von nationalen Währungen in Dollar unüberwindbare Probleme. In einer der letzten von der Weltbank initiierten Untersuchungen liegen die höchsten Werte meist um mehr als doppelt so hoch wie die niedrigsten Schätzungen (Marer 1985).

Kompliziert wird das Problem durch unmittelbar erkennbare ökonomische Interessen, die mit der Größe des BNP pro Kopf direkt verbunden sind. Waren früher die RGW-Länder interessiert, ein relativ hohes Bruttosozialprodukt auszuweisen, um die Leistungsfähigkeit ihres Systems zu betonen, so sind zumindest die Mitglieder des Internationalen Währungsfonds heute am Ausweis eines relativ niedrigen Bruttosozialprodukts interessiert, damit sie Zugang zu günstigen Finanzierungsmöglichkeiten erhalten bzw. bewahren (vgl. Csikós-Nagy 1985).

Auf Grund der geänderten Interessenlage kann man immer weniger erwarten, daß sich alle RGW-Länder am ICP (International Comparison Project) der

---

<sup>3</sup> Berechnet auf Basis der Kaufkraftparitäten für den Vier-Personen-Arbeitnehmerhaushalt, 1977 nach DDR-Handbuch, 2. Auflage, Verlag Wissenschaft und Politik, Köln 1979; 1981 nach DIW-Wochenbericht 3/1982.

Vereinten Nationen beteiligen. Die ICP-Methode kann ohne Beteiligung der jeweiligen Statistischen Zentralämter nicht bewältigt werden. Das Bruttoinlandsprodukt in heimischer Währung wird in ungefähr 300 Komponenten zerlegt, für jede dieser Gruppen wird in bilateralen Vergleichen eine Kaufkraftparität ermittelt und der Wert in heimischer Währung entsprechend in Dollar konvertiert. Da sich relativ viele Länder an dem Projekt beteiligen, wurde es hierarchisch aufgebaut. Die osteuropäischen Länder (Ungarn, Polen) sind mit Österreich verknüpft, Österreich mit Westeuropa, Westeuropa mit den USA. Ähnliche Hierarchien gibt es für andere Weltregionen (Kravis, Heston, Summers 1982; Kravis 1984; Marris 1984).

Unabhängige westliche Wirtschaftsforscher sind daher auf Verfahren zur Schätzung des Bruttosozialprodukts der RGW-Länder angewiesen, die keine enge Kooperation mit den statistischen Ämtern dieser Länder voraussetzen und die das Wechselkursproblem gleichermaßen zufriedenstellend überwinden.

Eine der in Frage kommenden Methoden ist die PIG-Schätzung (Physical Indicators Global), die von Ferenc Janossy entwickelt, von Eva Ehrlich und P. Havlik weitergeführt wurde (vgl. Havlik 1986). Diese Methode arbeitet mit Analogieschlüssen, die a) auf statistisch überprüfbareren Zusammenhängen zwischen BSP pro Kopf und Verbrauch von (bzw. Produktion von/der Ausstattung mit) physisch erfaßbaren Gütern und Leistungen pro Kopf der Bevölkerung beruhen und b) annehmen, daß solche Zusammenhänge von westlichen Gesellschaften, in denen man sie messen kann, auf osteuropäische übertragbar sind.

Obwohl diese Methode vermutlich die einzige ist, die zur Zeit von westlichen Ökonomen ohne Unterstützung aus Osteuropa einigermaßen sinnvoll eingesetzt werden kann, steht sie schon in ihrer Ausgangshypothese vor einem Dilemma: Man muß zur Erklärung des Sozialprodukts in verschiedenen Systemen annehmen, daß die Relationen zwischen physischen Indikatoren und Sozialprodukt in den verschiedenen Systemen so ähnlich sind wie innerhalb des marktwirtschaftlichen Systems.

In der Tat zeigen sich bereits nach wenigen Versuchen systematische Unterschiede im Erklärungswert der Kennzahlen. Kennzahlen, die physische Inputs in der Produktion widerspiegeln, führen zu systematisch höheren Schätzungen des Bruttosozialprodukts der sozialistischen Länder als Kennzahlen, die sich auf den privaten Konsum beziehen. Der Analogieschluß kann daher für einzelne physische Indikatoren nicht aufrechterhalten werden. Unkritische Analogieschlüsse würden unter Umständen infolge der auch aus anderen Untersuchungen bekannten Ineffizienz der sozialistischen Systeme (hoher Materialverbrauch) zu einer Überschätzung der Leistungskraft (größeres BIP) führen. Gilt der Analogieschluß dennoch für den (arithmetischen, geometrischen, gewogenen) Durchschnitt über eine größere Anzahl von Kennzahlen für verschiedene Kategorien quantitativer Indikatoren? Die Antwort fällt in den Bereich von Plausibilitätsüberlegungen: sehr wahrscheinlich ja! Denn das BIP

wird zwar durch die Materialverbrauchsindikatoren überschätzt, aber durch Konsumindikatoren unterschätzt.

## 2. Quantitative Vergleiche

Wenn der vergleichende Forscher seine statistischen Probleme gelöst hat, wofür er oft den größten Teil der Arbeit aufwenden muß, kann er mit seinem Vergleich beginnen. Meist interessieren ihn Unterschiede im Potential, in der Effizienz, in den Abhängigkeiten der untersuchten Wirtschaften und auch Wechselwirkungen zwischen Vergleichsländern.

Im einfachsten Fall hat der Forscher mit der Lösung seiner statistischen Probleme auch schon das Ergebnis seines Vergleichs verfügbar. Er vergleicht z. B. unmittelbar die geschätzten und verfügbaren Angaben über das Bruttosozialprodukt pro Kopf und stellt fest, welche Länder ein höheres und welche ein niedrigeres Entwicklungsniveau erreicht haben, er berechnet durch einfache Multiplikation des BSP pro Kopf mit der Anzahl der Einwohner das Wirtschaftspotential.

Wie schwierig es aber oft ist, vergleichbare Statistiken für Struktur- und Wachstumsvergleiche herzustellen, ist allein schon daraus erkennbar, daß zwar in großen Studien der Vereinten Nationen zu diesem Thema (z. B. *Structure and Change in European Industry*, ECE-Geneva 1977) ein umfassendes und vorbildliches Instrumentarium von Strukturdaten, Anteilen, Veränderungsgraten, Elastizitäten, Regressionen usw. über Vergleichsländer eingesetzt wurde, aber die Vergleiche getrennt für 17 Marktwirtschaften und 7 Planwirtschaften durchgeführt wurden, weil die Daten nur innerhalb des jeweiligen Systems vergleichbar gemacht wurden. Der Ost-West-Vergleich konnte daher nur unvollkommen, annäherungsweise durchgeführt werden.

Der enorme Aufwand für die Herstellung vergleichbarer Datensätze für Markt- und Planwirtschaften führt dazu, daß nur eine begrenzte Auswahl von Ländern verglichen wird. Jan Boguszewski und Hans-Jürgen Wagener (1975) haben in der ersten Hälfte der siebziger Jahre die Industriestatistiken für vier Länder vergleichbar gemacht: Bundesrepublik Deutschland, Österreich, Polen und Ungarn. Diese Vorarbeiten haben sich damals als äußerst fruchtbar erwiesen und eine Reihe von Struktur- und Wachstumsanalysen ausgelöst (Wynnyczuk 1975; Boguszewski 1976, 1979; Varga 1978).

In ähnlicher Weise versuchte Gabriele Tuitz (1982), die Statistik über Struktur und Wachstum des Nationaleinkommens in acht weniger entwickelten Ländern Europas vergleichbar zu machen. Die Vergleichsländer Spanien, Portugal, Griechenland, Türkei, Jugoslawien, Rumänien, Bulgarien und Ungarn wurden anhand der ECE-Schätzungen (Janossy-Ehrlich)<sup>4</sup> als Länder mit dem niedrigsten BSP pro Kopf in Europa ausgewählt.

<sup>4</sup> *Economic Survey of Europe in 1969, Part I, Chapter 4, New York 1970.*

Bei detaillierten Vergleichen, z.B. einem Strukturvergleich mit Hilfe von Input-Output-Methoden, der eine Identifikation der Ursachen von Strukturunterschieden erlaubt (unterschiedliche Technologie, Konsum, Investitionen, Exporte), oder bei detaillierten Konsumvergleichen beschränkt man sich meist auf bilaterale Vergleiche zweier Länder (vgl. Fink 1981). Diese Vergleiche haben den Vorteil, daß die Statistiken wirklich so weit wie möglich vergleichbar gemacht werden konnten. Sie haben aber für sich genommen einen Nachteil. Sie liefern als Ergebnis, daß eine Kennziffer, der Anteil etc., im Land A größer ist als im Land B. Es ist nicht möglich, statistisch signifikant festzustellen, ob dieser Unterschied auf den Systemunterschied zurückgeführt werden kann. Erst eine Serie von Vergleichen mit ähnlichen Ergebnissen erlaubt eine heuristische Auswertung, die z. B. zu dem Schluß führt, daß in sozialistischen Planwirtschaften der Materialeinsatz weniger effizient ist als in Marktwirtschaften, der Anteil der Maschinenindustrie an der gesamten Industrie größer ist, der private Konsum niedriger ist als in Marktwirtschaften mit vergleichbarem Entwicklungsniveau.

Arbeiten, die mit statistischen Methoden zu zeigen versuchen, daß das Wirtschaftssystem als erklärende Variable von identifizierbaren Unterschieden angesehen werden kann, müssen eine größere Anzahl von Vergleichsländern umfassen. Da in diesem Fall detaillierte Analysen einen enorm großen Datenaufwand mit sich bringen würden, der für einen einzelnen Wissenschaftler kaum mehr handhabbar ist, werden Analysen dieser Art eher auf spezielle Aspekte der Vergleichswirtschaften beschränkt. Zur Illustration können hier die Arbeiten von Jiří Sláma (1985) über die Patentanmeldungen zitiert werden. In solchen Arbeiten werden in den Schätzgleichungen Dummy-Variable eingesetzt, die für Planwirtschaften den Wert 1 und für Marktwirtschaften den Wert 0 erhalten. Liefert das Schätzverfahren einen hinreichend signifikanten Koeffizienten für die Dummy-Variable, so nimmt man an, daß der Systemunterschied verschiedene Verhaltensweisen erklärt.

### 3. Nachwort

Es war nicht die Absicht des Autors, eine Literatur- und Methodenübersicht über die Arbeiten in den Hauptgebieten der quantitativen systemvergleichenden Forschung zusammenzustellen, wie Sozialprodukts-, Produktivitäts-, Struktur-, Steuer-, Sozialsystem-, Außenhandels- und Leistungsbilanzvergleiche usw. Das Schwergewicht in diesem Beitrag wurde auf die allen internationalen und im besonderen den intersystemaren Vergleichen zugrundeliegenden Probleme mit der Vergleichbarkeit der Statistiken gelegt, weil hier am meisten gesündigt wird und oft vermeidbare Kompromisse eingegangen werden. Erst wenn diese Probleme zufriedenstellend gelöst sind, kann man mit dem Vergleichen beginnen und Überlegungen anstellen, ob ein Ergebnis schon zur Identifizierung von Systemunterschieden ausreicht oder bestenfalls vorgefaßte Meinungen über Systemunterschiede nicht stört.

Ausgangspunkt der Arbeit eines vergleichenden Wirtschaftsforschers ist ein Erkenntnisproblem. Selbstverständlich mag es auch darüber Auffassungsunterschiede geben, was ein Problem ist. So wird eine hohe Staatsverschuldung erst dann zum Problem, wenn man merkt, daß Schulden auch bedient werden müssen. Für die Betriebe in sozialistischen Ländern ist ein permanenter Verlust meist kein Problem, weil diese Verluste regelmäßig durch Subventionen gedeckt werden.

Der vergleichende Wirtschaftsforscher muß gewahr sein, daß er selbst bei besten statistischen Unterlagen Vergleichbarkeit immer nur in Teilbereichen herstellen kann. Er muß daher von vornherein die Vergleichbarkeit seinem Untersuchungszweck unterordnen. Bei unvollständiger oder unzuverlässiger Statistik stehen dem Wirtschaftsforscher verschiedene Methoden zur Überwindung seines Informationsproblems zur Verfügung. Während saldenmechanische Überlegungen meist relativ gute Ergebnisse liefern, bergen Plausibilitätsüberlegungen die Gefahr, daß das Untersuchungsergebnis vom theoretischen Vorverständnis (vom ideologischen Vorurteil) prädeterniert wird. Analogieschlüsse zwischen Systemen können ebenfalls sehr leicht zu Fehlschlüssen im Systemvergleich führen, weil man von der Annahme ähnlicher oder identer funktionaler Zusammenhänge in den verschiedenen Systemen ausgeht. Dem vergleichenden Wirtschaftsforscher ist daher anzuraten, mit Plausibilitätsüberlegungen und Analogieschlüssen äußerst sparsam und kritisch umzugehen.

Noch mehr ist aber davor zu warnen, wegen der statistischen Probleme quantitative Vergleiche überhaupt zu umgehen. Nur durch wiederkehrende Konfrontation von Hypothesen mit dem gemessenen Abbild der Realität kann ein Erkenntnisfortschritt erzielt werden und wird die Theorie vorangetrieben. Gäbe es diese Konfrontation nicht, so könnte man, ausgehend von idealistischen Vorstellungen über die planerische Rationalität, noch immer behaupten, Planwirtschaften wären effizienter als Marktwirtschaften und würden sich zyklensfrei entwickeln. Die Realität hat dies hinreichend widerlegt.

## Literatur

*Askanas, B., Laski, K.* (1983), Verbraucherpreise und privater Konsum in Polen und Österreich, WIIW-Forschungsberichte 88.

*Boguszewski, J.* (1976), Entwicklungstendenzen und Strukturwandel in der BRD, Österreich, Polen und Ungarn im Zeitraum 1950-72, WIIW-Forschungsberichte 33.

— (1979), Wachstum und Produktivität in der Industrie und ihren Hauptbereichen in der BRD, Österreich, Polen und Ungarn im Zeitraum 1960-1972, WIIW-Forschungsberichte 53.

*Boguszewski, J., Wagoner, H.-J.* (1975), Zur Industriestatistik der BRD, Österreichs, Polens und Ungarns, WIIW-Forschungsberichte 24.

- Comparison (1982) of Prices and of Gross Domestic Expenditure between Austria and Poland 1975 and 1978, ed. by Austrian Central Statistical Office and Central Statistical Office of Poland, Vienna, Warsaw.
- Csikós-Nagy, B.* (1985), Export oriented policies under severe import regimes, case study: Hungary, paper presented at Workshop IX of the Vienna Institute for Comparative Economic Studies, Dec. 2-5, 1985.
- Dietz, R.* (1985), Der Westhandel der DDR, zwei Datensätze — zwei Perspektiven, *Deutschland Archiv* 18, S. 294-304.
- ECE (1968), Economic Commission for Europe, Comparison of Levels of Consumption in Austria and Poland, Conf. Eur. Stats/w.g. 22-19, June 17, 1968.
- ECE (1977), Economic Commission for Europe, Comparison of Consumer Prices and Levels of Consumption between Austria and Poland in 1973, Vienna, Warsaw.
- Fink, G.* (1981), Preisverzerrungen und Unterschiede in der Produktionsstruktur zwischen Österreich und Ungarn, *Studien über Wirtschafts- und Systemvergleiche* 10, Wien — New York.
- (1982), International Comparisons with Input-Output Methods, in: R. Stäglin, Hg., *International Use of Input-Output Analysis*, Göttingen, S. 231-258.
- Fink, G., Mauler, K.* (1984), Die Verschuldung der RGW-Länder und die Perspektiven des Ost-West-Handels, *WIIW-Forschungsberichte* 95.
- — (1985), Hard Currency Debt Assessment: Six CMEA Countries and Yugoslavia, *WIIW-Forschungsberichte* 108.
- Gluschkow, N.* (1985), Planovoe cenoobrasovanie: puti soverschentsvovaniija, *Kommunist* 3, S. 38-48.
- Hahn, F.* (1983), Neufassung der Wifo-Kapitalstockschatzung für die Industrie und das Gewerbe nach Branchen, *Wifo-Monatsberichte* 8.
- Havlik, P.* (1985), The scope and structure of Czechoslovak foreign trade: effects of applying realistic exchange rates, *Comparative Economic Studies (formerly the ACES Bulletin)* XXVII, S. 1-19.
- (1986), The WIIW estimate of socialist countries' GDP, *WIIW-Forschungsberichte* 115.
- Kravis, I. B., Heston, A., Summers, R.* (1982), *World Product and Income: International Comparisons of Real Gross Product*, Baltimore, London.
- Kravis, I. B.* (1984), Comparative Studies of National Incomes and Prices, *The Journal of Economic Literature* XXII, S. 1-39.
- Kushnirsky, F. I.* (1985), Methodological aspects in building Soviet price indices, *Soviet Studies* XXXVII, S. 505-519.
- Marer, P.* (1985), Alternative estimates of the Dollar GNP and growth rates of the CMEA countries, in: *East European Economies: Slow growth in the 1980's*, Vol. 1, Joint Economic Committee, Congress of the United States, S. 133-193.
- Marris, R.* (1984), Comparing the Incomes of Nations: A Critique of the ICP, *The Journal of Economic Literature* XXII, S. 40-57.

- OECD (1985), *Statistics on external indebtedness: The debt and other external liabilities of developing, CMEA and certain other countries and territories at end-December 1983 and end-December 1984*, Paris.
- Schenk, W., Fink, G.* (1976), *Das Brutto-Sachanlagevermögen der österreichischen Industrie*, Wifo-Monatsberichte 10.
- Sláma, J.* (1985), *Statistische Analyse der Ströme der Patentmeldungen zwischen 27 Industrieländern in den Jahren 1967-78*, in: G. Fink, Hg., *Socialist Economy and Economic Policy, Essays in honour of Friedrich Levčik, Studien über Wirtschafts- und Systemvergleiche* 13, Wien, New York, S. 245-261.
- Tuitz, G.* (1982), *Wachstum und Strukturwandel in den weniger entwickelten europäischen Ländern Südwest- und Südosteuropas*, WIIW-Forschungsberichte 73.
- Varga, W.* (1978), *Struktur und Strukturwandel in der Industrie der BRD, Österreichs, Polens und Ungarns und ihr Einfluß auf die Produktivität 1960-72*, WIIW-Forschungsberichte 48.
- Valtuch, K., Lavrovski, B.* (1986), *Proizvodstvenyi apparat strany: Ispolzovaniye i rekonstruktsiya*, EKO, No. 2, S. 17-32.
- Wynnyczuk, A.* (1975), *Components of Growth of Industrial Production. International Comparisons, Austria, Germany, Hungary, Poland, Yugoslavia*, WIIW-Forschungsberichte 30.

# Einige Thesen zur Theoriebildung und Erfahrungen mit der empirischen Erforschung der Wirtschaftssysteme\*

Von Jiří Sláma, München

## 1. Einleitung

Dieser Vortrag erörtert einige Fragen der vergleichenden empirischen Erforschung von Wirtschaftssystemen. Der Verfasser stützt sich dabei vor allem auf persönliche Erfahrungen, die er in seiner Tätigkeit als Hochschullehrer und Forscher in Ost und West gewonnen hat und die in der beigegebenen Literaturliste zum Ausdruck kommen. Davon werden die folgenden Überlegungen geprägt sein.

Obwohl der Schwerpunkt des Referats in der Erörterung der Probleme der empirischen Forschung liegt, werden einleitend auch einige allgemeine Überlegungen zur Diskussion gestellt.

Das *Wirtschaften* stellt den stofflichen und energetischen Austausch zwischen den Menschen und der Natur und unter den Menschen untereinander dar. Das allgemeine systemübergreifende Ziel des Wirtschaftens liegt in der Erhaltung und Entwicklung der menschlichen Existenz<sup>1</sup>.

Unter einem *Wirtschaftssystem* wird in dieser Darstellung vor allem die Ordnung der Elemente des Wirtschaftens verstanden. Zu diesen Elementen

---

\* Der Schwerpunkt des vorliegenden Referats liegt in der Darlegung der Erfahrungen des Verfassers bei dem empirischen Systemvergleich. Dieser Darlegung wurden einige Thesen zu den allgemeineren Problemen des Faches vorangestellt. Obwohl zwischen dem ersten und zweiten Teil aus der Sicht des Autors ein eindeutiger Zusammenhang besteht, muß dies dem Leser nicht ohne weiteres einleuchten. In diesem Falle kann der Leser das Referat als zwei voneinander unabhängige Darstellungen betrachten. Diesem Standpunkt wurde auch im Titel der Abhandlung Rechnung getragen.

<sup>1</sup> Es ist fraglich, ob die Verengung des Begriffes der Wirtschaft auf die Situation, in der ein Konflikt zwischen den uneingeschränkten Bedürfnissen und den begrenzten Mitteln und weiter noch die Arbeitsteilung besteht, nicht ausschließlich einer historischen Epoche und einem bestimmten System des Wirtschaftens entspricht. Bedeutet das Wirtschaften (nach Robbins) immer nur die Verwendung knapper Mittel zur Befriedigung materieller Bedürfnisse? In Wirklichkeit sind die Bedürfnisse schon durch die biologische und soziale Natur des Menschen begrenzt. Die weitere Entwicklung der Menschheit und ihrer gesellschaftlichen Organisation wird in dieser Richtung möglicherweise noch sehr stark wirken. Und wirtschaften kann man vielleicht auch mit unbegrenzten Mitteln und nicht nur mit solchen Mitteln, die im Moment als unbegrenzt gelten, oder mit solchen, die schon begrenzt sind. Und das alles nicht nur unter dem Druck des Konflikts zwischen der begrenzten Herrschaft über Sachen und Menschen der unbegrenzten Gier danach.



gehören a) Menschen als Produzenten und Verbraucher und b) stoffliche Elemente der Wirtschaft, und zwar sowohl solche, die schon vom Menschen zu seinen Zwecken modifiziert wurden, als auch solche, die ihre natürliche Gestalt behalten haben. Erst die Zusammenführung der Elemente des Wirtschaftens macht ihre Wirkung möglich.

Diese Zusammenführung hat zunächst eine *technische* Seite. Um z. B. Eisen zu erzeugen, werden Menschen mit entsprechender Qualifikation, ein eisenhaltiges Ausgangsmaterial benötigt, Methoden der Einwirkung auf dieses Material, um Eisen mit gewünschten Eigenschaften zu bekommen, Ausrüstung, mit dessen Hilfe die Änderung des Ausgangsstoffes zum Produkt durchgeführt werden kann u. ä. m. Diese Zusammenführung hat weiter eine *wirtschaftliche* Seite. Sie besteht insbesondere darin, daß und wie die Verfügung über die Elemente des Wirtschaftens in der Gesellschaft geregelt wird. Davon hängt die Art ihrer Zusammenführung ab. Es geht darum, wer über das benötigte Material, über die Maschinen, über die Arbeitskraft etc. verfügt und auf welche Weise die Möglichkeit dieser Verfügung erworben und übertragen werden kann.

Jede Wirtschaftstätigkeit führt bestimmte Elemente des Wirtschaftens zusammen und steht zugleich in vielfältigen Beziehungen zu anderen Wirtschaftstätigkeiten. Verschiedene Wirtschaftstätigkeiten und ihre Elemente müssen ähnlich wie die Elemente einer bestimmten Wirtschaftstätigkeit auch zusammengeführt werden. Die Frage der Verfügungsmacht über die Elemente des Wirtschaftens entsteht somit zwingend auf allen Stufen des Wirtschaftens.

## 2. Das Ziel der Theorie der Wirtschaftssysteme

Die Theorie der Wirtschaftssysteme ist bestrebt, die Erklärung der existentiellen Voraussetzungen, der Struktur, der Funktionsweise, des Verhaltens, der Wirkungen und der inneren Dynamik real existierender Wirtschaftssysteme zu liefern.

Dazu einige Erklärungen und Ergänzungen:

Jedes Wirtschaftssystem stellt eine Kombination allgemeiner und nur für dieses System spezifischer Elemente dar. Unterschiedlichen Systemen ist z. B. gemeinsam, daß sie die Beteiligten an der Wirtschaftstätigkeit auf irgendeine Weise versorgen müssen. Die Weise, wie das geschieht, kann dabei systemspezifisch sein. Die Aufgabe des Systemvergleichs liegt unter anderem darin, die allgemeinen und die spezifischen Elemente der untersuchten Systeme aufzudecken.

Jedes reale Wirtschaftssystem existiert nur in seinem Bezug zu einer bestimmten Wirtschaftseinheit, in der Regel zur Volkswirtschaft. Die allgemeinen Elemente des jeweiligen Wirtschaftssystems sind in der Realität mit den spezifischen Eigenschaften der Volkswirtschaft des jeweiligen Landes verflochten. So kann unter bestimmten Rahmenbedingungen beispielsweise der Bedarf

an der volkswirtschaftlichen Redistribution der erwirtschafteten Mittel in Ländern mit einer ungleichmäßigen Verteilung der Wirtschaftstätigkeit im Raum größer sein als in anderen Ländern. Die Lösungen können dabei eine Kombination systemspezifischer und allgemeiner Elemente darstellen. So weisen Systeme regionaler Wirtschaftsförderung nicht nur systemspezifische, sondern auch allgemeine oder ähnliche Eigenschaften auf. Die Aufgabe des Systemsvergleichs liegt darin, die länderspezifischen Eigenschaften der Realisierung des Wirtschaftssystems in einem bestimmten Land und seine allgemeinen und an die spezifische Situation eines Landes gebundenen Eigenschaften gedanklich voneinander zu trennen.

Das realisierte System paßt sich einerseits den Besonderheiten der Volkswirtschaft des jeweiligen Landes an, andererseits modifiziert es die Volkswirtschaft dieses Landes. Die Aufgabe des Systemvergleichs liegt darin herauszufinden, wie die Eigenschaften des realisierten Wirtschaftssystems und der Volkswirtschaft eines Landes aufeinander wirken. So hat z.B. bei der Herausbildung des Wirtschaftssystems der Vereinigten Staaten die geographisch und historisch bedingte Tatsache des immensen freien Raumes gewirkt. Die freien Optionen der Wirtschaftssubjekte und das Wirtschaftssystem waren dadurch sicherlich spezifisch geprägt.

Die angestrebte Erklärung der Wirtschaftssysteme setzt ihre Beschreibung voraus, jedoch die Beschreibung kann die Erklärung nicht ersetzen.

Einen Bestandteil des Systemsvergleichs stellt die gedankliche Konstruktion verschiedener idealtypischer Wirtschaftssysteme dar. Auf diese Weise kann die innere Logik, die Konsistenz einzelner Systemelemente, das erwartete Verhalten, die Wirkung u. v. a. m. dieser gedachten Systeme mit Hilfe eines Gedankenexperiments studiert werden. So ist es auch möglich, eine Reihe von Beziehungen auf deduktive Weise zu untersuchen, die in der Wirklichkeit gar nicht vorkommen oder wenn ja, dann nicht in „Reinkultur“. Die Konstruktion idealtypischer Systeme stellt ein wichtiges Mittel (Verfahren) der Untersuchung realer Systeme dar, findet jedoch ihren eigentlichen Sinn erst durch ihren Einsatz bei der Erklärung realer Systeme.

Jedes Wirtschaftssystem wird beeinflußt von der sozialen Schichtung der Gesellschaft eines Landes. Es hat Einfluß auf die Herausbildung der sozialen Struktur der Gesellschaft und bewirkt die Privilegierung einzelner Schichten und Verhaltensweisen in der Gesellschaft; daher wird es von bestimmten Teilen der Gesellschaft gestützt und von anderen bekämpft. Es gehört zu den Aufgaben des Systemvergleichs, das Interesse einzelner sozialer Gruppen an einem bestimmten Wirtschaftssystem und die diesem eigenen Verhaltensweisen aufzudecken und zu erklären.

Jedem System liegt eine eigene Philosophie zugrunde. Diese Philosophie stellt eine verkürzte Verallgemeinerung der wichtigsten spezifischen Eigenschaften des Systems dar. Die Untersuchung der Systemphilosophie, die meistens von den

Vertretern der am System interessierten Schichten formuliert wird, trägt oft zum Verständnis des Systems bei. Diese Systemphilosophie darf jedoch nicht mit der wissenschaftlichen Theorie des Systems verwechselt werden.

Jedes System entwickelt eine ihm eigene Legitimationsideologie. Das primäre Ziel der Systemideologie ist die Verteidigung des Systems gegen gedankliche und praktische Angriffe und gegen die Versuche, das System zu beseitigen oder soweit zu modifizieren, daß es seine Konsistenz und Stabilität verliert. Das bedeutet zugleich, daß nicht nur die Systemphilosophie, sondern gelegentlich auch die Legitimationsideologie des Systems eine nützliche Grundlage für die Diskussion über die Änderungen des Systems abgeben kann. Die Legitimationsideologie neigt dazu, die Interessen aller Schichten der Gesellschaft als durch das System realisiert bzw. realisierbar darzustellen. Die Wiedergabe der Systemideologie kann die Untersuchung des Systems nicht ersetzen. Trotzdem geschieht es oft genug, daß bei der Untersuchung der realen Prozesse in den zentral gelenkten Wirtschaften der Horizont der Legitimationsideologie, wie sie z. B. in Lehrbüchern (beispielsweise der sogenannten politischen Ökonomie des Sozialismus) oder in Rechtsnormen enthalten ist, die oft nur einen deklamatorischen Charakter haben, nicht überschritten wird. Die kritische Untersuchung der Systemideologien schließt die Untersuchung der Interessenstruktur der Gesellschaft in bezug auf die gegebenen Systeme ein. Auf dieser Grundlage gewonnene Aussagen über die Systemideologie gehören der Theorie der Systeme an.

## **2.1 Theoretischer und normativer Teil der Wissenschaft von Wirtschaftssystemen**

Zur Wirtschaftswissenschaft gehört sowohl ein theoretischer Teil, der eine Erklärung der Wirtschaft bietet, als auch ein normativer Teil, der sich mit den Grundlagen der praktischen wirtschaftlichen Handlung befaßt. Die Theorie beschreibt zunächst die Interessen der Wirtschaftssubjekte und versucht, daraus die beobachteten Verhaltensweisen zu erklären.

Die Erklärung der Wirtschaft erfolgt sowohl unter dem funktionellen als auch unter dem historischen Aspekt. Bei der funktionellen Betrachtung bleibt die Frage der Geschichte der Wirtschaft in einem bestimmten Raum oder Land und zu einer bestimmten Zeit außerhalb des Blickwinkels des Analytikers. Es wird nur beschrieben, wie die Wirtschaft funktioniert und warum sie gerade so funktioniert. Die Momente der Entwicklung, der Anpassung der Wirtschaft an die Änderungen ihrer Umgebung und ihrer einzelnen Elemente, werden in diesem Teil der Wirtschaftswissenschaft und bei dieser Sichtweise nicht erörtert. Somit bleibt hier auch die Frage nach verschiedenen Wirtschaftssystemen konsequenterweise außer Betracht. Dabei kann die Erforschung der funktionellen Zusammenhänge in der Wirtschaftstheorie ohne empirische Grundlage einer bestimmten Wirtschaft gar nicht auskommen. Der empirischen Analyse zugrundeliegende Hypothesen sind nicht aus der Luft gegriffen, sondern basieren

letztlich auf dem rohen Material der vorwissenschaftlichen Kenntnisse und Erfahrungen. Aus diesem Grunde befindet sich dieser Teil der Wirtschaftstheorie in der Gefahr, eine bestimmte Wirtschaft als Wirtschaft im allgemeinen aufzufassen.

Die Betrachtungsweise, bei der eine bestimmte Wirtschaft nur eine von vielen Alternativen darstellt, ist dagegen der historisch orientierten Wirtschaftstheorie eigen. Die historisch orientierte Wirtschaftstheorie knüpft an die Wirtschaftsgeschichte an und versucht, allgemeine Erklärungen des Neben- und Nacheinander verschiedener alternativer Wirtschaften zu geben. Sie erklärt die Zusammenhänge zwischen den äußeren und inneren Bedingungen der Wirtschaft und einem bestimmten System der Wirtschaft, die Entwicklung von einem System der Wirtschaft zu einem anderen und innerhalb der einzelnen Wirtschaftssysteme, die Funktionsweise eines Wirtschaftssystems im Unterschied zu anderen.

Die verschiedenen Systeme der Wirtschaft stellen keine zwangsläufigen Stufen eines allgemeinen Entwicklungsprozesses und keine zwangsläufige Folge eines bestimmten Satzes von inneren und äußeren Determinanten dar. Nichtsdestoweniger wird die zeitliche Abfolge und das Nebeneinander verschiedener Systeme der Wirtschaft und das Zusammentreffen bestimmter Umstände und bestimmter Systeme der Wirtschaft als nicht ganz zufällig und beliebig aufgefaßt. In jeder Situation sind in bezug auf die Existenz oder Entstehung eines Systems der Wirtschaft die Elemente der Wahl und des Zufalls vorhanden.

Aus den bisherigen Überlegungen ergibt sich, daß die Theorie der Wirtschaftssysteme m. E. ein wesentliches Element der historisch orientierten Wirtschaftstheorie darstellen sollte. Mit anderen Worten: Die Theorie der Wirtschaftssysteme sollte das dynamisierende Element der historisch orientierten Wirtschaftstheorie bilden.

Auch die Wirtschaftswissenschaft kann unter Beachtung von zwei allgemeinen Zielen der Wissenschaft, nämlich dem Ziel des Erklärens und dem Ziel, die Grundlagen für Handlungsweisen zu liefern, aufgeteilt werden. Die erklärende Wirtschaftswissenschaft bildet die Grundlage der normativen Wissenschaft der Wirtschaftshandlung. Ohne die Vorgänge in der Wirtschaft einigermaßen zu verstehen, hat die wirtschaftliche Handlung und die Theorie dieser Handlung nur geringe Erfolgsaussichten. Die normative Wirtschaftstheorie sucht die optimalen Alternativen für die Handlung von Individuen und von Gemeinschaften. Diese Alternativen werden hier als Optionen der Handlung sowohl innerhalb eines gegebenen Wirtschaftssystems als auch als Entscheidungen zwischen verschiedenen Wirtschaftssystemen verstanden.

Als Folge des zweiten Zieles entwickelt sich ein normativer Bestandteil der Wissenschaft von Wirtschaftssystemen. Hier sollen die Bedingungen und Methoden der Erhaltung und der Änderung der Systeme und des Übergangs von einem System zum anderen erforscht werden.

Aus der Sicht der normativen Wissenschaft von Wirtschaftssystemen können beispielsweise auch die sozio-ökonomische Umgestaltung Rußlands und der osteuropäischen Länder von dem Zustand vor der kommunistischen Machtübernahme zu der Gesellschaft sowjetischen Typs und alle ihre Wandlungen zeitweilig auch restaurativer Art betrachtet werden.

In diesem Zusammenhang ist insbesondere die Frage des Schicksals der Marktwirtschaft in allen diesen Ländern sehr interessant. Es gehört sicher zu der Aufgabe der hier postulierten normativen Wissenschaft von Wirtschaftssystemen, sich mit dem Verfahren zu befassen, mit welchem in diesen Ländern die Marktwirtschaft abgeschafft bzw. reduziert wurde, genauso wie mit den Verfahren, die bei der Wiederherstellung der Marktwirtschaft angewendet werden. Es ist vorstellbar, eine Art Drehbuch für diese zwei Verfahren mit allen möglichen Modifikationen, die das Land und die Umstände der Zeit berücksichtigen, zu schreiben. Ohne hier in Details zu gehen, kann z.B. die Rolle der Landwirtschaft einerseits und die der Industrie andererseits bei der Abschaffung des Marktes und bei seiner Wiedereinführung aufgeworfen werden. Von Interesse ist auch die zeitliche Abfolge der Sektoren, in der die eine oder die andere Veränderung vor sich geht.

Wie jede Handlungswissenschaft agiert auch die Wissenschaft von der systemerhaltenden und -verändernden Handlung interdisziplinär, d.h. im Verbund mit anderen Wissenschaften, die sich mit den Spielräumen der sozialen Handlung in verschiedenen Bereichen befassen, insbesondere mit der politischen Wissenschaft und der Soziologie.

## **2.2 Zur Rolle wirtschaftlicher und außerwirtschaftlicher Ziele in verschiedenen Systemen**

In verschiedenen Systemen besteht unterschiedlich starker Druck, dem Wirtschaften außerwirtschaftliche Ziele aufzuzwingen. So ist z. B. das Ziel der Schaffung und der Erhaltung des Systems in verschiedenen Systemen unterschiedlich stark ausgeprägt und kann gelegentlich eine hohe Priorität über die allgemeine Funktion des Wirtschaftens erringen. Die starke Priorität kommt dem Ziel der Erhaltung des Systems zu, wenn die Interessen großer Bevölkerungsgruppen an der Existenz eines bestimmten Systems stark differieren. In diesem Fall besteht ein großes Legitimationsdefizit des Systems. Das Ziel der Erhaltung des Systems ist dann zugleich das Ziel der Erhaltung einer bestimmten Herrschaftsstruktur und kann das eigentliche Wirtschaftsziel von der ersten Priorität im Bereich der Wirtschaft vorübergehend verdrängen. Diese Situation können wir insbesondere in den sowjetisch geprägten Systemen oft beobachten. Da jedoch die Wirtschaft und der wirtschaftliche Erfolg die existentielle Grundlage auch der politischen Macht darstellen, setzt sich über kurz oder lang das eigentliche Wirtschaftsziel durch. Es hängt allerdings von den spezifischen Eigenschaften des jeweiligen Wirtschaftssystems ab, wie schnell eine solche

Rückkopplung zwischen Wirtschaft und Politik funktioniert. In den Systemen ohne Markt und ohne politische Demokratie ist diese Rückkopplung stark gestört. Dabei handelt es sich nicht nur um gesamtpolitische Ziele. Oft bestimmen auch beschränkte politische Ziele das wirtschaftliche Handeln. So werden die außenwirtschaftlichen Interessen oft den außenpolitischen Zielen untergeordnet. Da eine solche Prioritätensetzung meistens wirtschaftliche Verluste nach sich zieht, entsteht die Frage, wer diese Verluste tragen soll.

Auch die Möglichkeit, der Wirtschaft außerwirtschaftliche Ziele aufzuzwingen, ist in verschiedenen Wirtschaftssystemen unterschiedlich. Sie ist zunächst von dem politischen System gegeben bzw. eingeschränkt. Weiter ist sie von dem Wirtschaftssystem selbst geprägt. Sie hängt u. a. ab von dem Maß der Selbständigkeit der Wirtschaftssubjekte, von dem Ausmaß der Zentralisierung der Erträge, der Haftung und der Entscheidung, von dem wirtschaftlichen Reichtum und der aktuellen wirtschaftlichen Lage des Landes etc.

Das Wirtschaftssystem der osteuropäischen Länder wurde nach dem Zweiten Weltkrieg auch darum zentralistisch umgestaltet, um der Wirtschaft und der Gesellschaft neue politische und wirtschaftliche Zielsetzungen aufzuzwingen. Die Westorientierung der Industriebetriebe der Tschechoslowakei konnte erst aufgrund der Abschaffung ihrer Selbständigkeit einige Jahre nach 1945 umgekehrt werden.

Das Allgemeine und das Spezifische der Wirtschaftssysteme äußert sich weiter in der inneren Struktur der Systeme, im Verhalten einzelner Teile der Systeme und der Systeme als Ganzes, in verwendeten Optimierungsmaximen und -regeln, in der Reaktion der Wirtschaft unter einem bestimmten Wirtschaftssystem auf die allgemeinen Entwicklungen in der Umgebung und innerhalb der Wirtschaft wie z. B. in der Technik, in der Weltwirtschaft etc.

Die systemvergleichende wissenschaftliche Arbeit hat zu ihrem Gegenstand mehr als nur ein Land bzw. ein Wirtschaftssystem. Das bedeutet allerdings nicht, daß die Vertiefung der Kenntnisse über ein bestimmtes Wirtschaftssystem für den Systemvergleich bedeutungslos wäre. Das bessere Verständnis für jedes einzelne Wirtschaftssystem verbessert die Ausgangsbasis für den Systemvergleich.

### **2.3 Theorie und Empirie in der Wissenschaft von Wirtschaftssystemen**

Auch in der Wissenschaft von Wirtschaftssystemen besteht die alte methodische Problematik: Welche Erkenntnisse können mit Hilfe der Induktion und welche mit Hilfe der Deduktion gewonnen werden? Worin liegen die Grenzen beider Methoden? Auf welche Weise können beide Methoden kombiniert werden, um das beste Ergebnis zu erreichen? Wie sieht die aktuelle methodische Situation des wissenschaftlichen Systemvergleichs aus? Wo liegen die aktuellen methodischen Defizite und Bedürfnisse des Faches?

Vorweg sei betont, daß jeglicher methodischer Dogmatismus wie z.B. Feyerabend (1986) überzeugend dargelegt hat, abzulehnen ist, weil er Erkenntnismöglichkeiten ausschließt.

In dem Erkenntnisprozeß wird das Einzelne vor dem Allgemeinen erfahren. Mit anderen Worten: Die Induktion und die Empirie gehen der Deduktion und der Theorie voraus. Die Korrekturen der Erkenntnis, die Trennung des Richtigen und des Wahren von dem Unrichtigen und dem Falschen wird unter der Drohung des Existenzverlustes erzwungen. Nur so entsteht das Allgemeine in dem Leben des Individuums und der Gattung. Das zeigt die in letzten Jahren entwickelte Biologie der Erkenntnis. Die Biologie der Erkenntnis hat die alte Frage von Kant nach der Herkunft der Kategorien, die jedem Individuum vor jeglicher Erfahrung zur Verfügung stehen, gelöst (Lorenz 1941).

Diese Denkkategorien haben sich bei der Konstituierung der Gattung aufgrund der Selektion, die durch Lebenserhaltung bzw. -verlust bewirkt wurde, gebildet. Auch wenn das auf der Grundlage der Stammeserfahrung induktiv gewonnene Weltbild winzig sein kann, ist es trotzdem, weil durch das Überleben geprüft, richtig. Das zeigt das berühmte Beispiel der Zecke:

Riedl, sich auf Konrad Lorenz berufend, schreibt: „Er hat gezeigt, daß Leben schlechthin ein kognitiver Prozeß ist. Die Flosse formt sich so, als ob sich das Wasser mit ihr am besten schnitte. Und alle Verrechnungsapparate der Tiere bilden sich in gleicher Weise. Sie erkennen nur kleine Ausschnitte dieser Welt, diese aber verblüffend richtig; so wie eine Zecke ein Säugetier nach nur zwei Merkmalen erkennt, dem Geruch der Buttersäure und der Temperatur von 37 Grad C. Keine genauere Definition des Säugetiers ist mit solcher Einfachheit möglich, und dennoch sehen wir an solch niederen Stelle noch, daß diese beiden Merkmale noch kein Säugetier ausmachen. Das ‚Weltbild‘ der Zecke ist ebenso richtig wie winzig“ (Riedl 1984, S. 26f.).

Die notwendige und rationelle Arbeitsteilung zwischen der empirischen und der theoretischen Arbeit im Fach ruft bestimmte Gefahren hervor. Nicht immer wird die empirische Arbeit im Kontakt mit der Theorie geführt. Oft beschränkt sich die „empirische“ Arbeit auf Deskription von singulären Erscheinungen und hat das Ziel, die theoriebildenden, -korrigierenden und -prüfenden Aussagen zu bringen, nicht im Blick. Schon um festzustellen, was eine singuläre Erscheinung ist, bedarf es der Theorie.

Obwohl die Politik von der Forschung manchmal bloße Deskriptionen fordert, können derartige Arbeiten nur als eine Vorstufe eigentlicher wissenschaftlicher Arbeit betrachtet werden.

Eine andere Einseitigkeit stellt die Entwicklung der Theorie ohne jegliche Beziehung zur Wirklichkeit der Wirtschaftssysteme dar<sup>2</sup>. Es handelt sich hier

---

<sup>2</sup> Eine interessante Begründung für die nach seiner Meinung bestehende Einseitigkeit der modernen Wissenschaft in bezug auf die Rolle der Empirie und der Theorie liefert Riedl

nicht darum, jede theoretische Arbeit auf die Empirie zu stützen oder in die empirische Arbeit einmünden zu lassen. Das ist manchmal, z.B. wegen der Daten- und Informationssituation, gar nicht möglich. Trotzdem kann gerade ein solches Vorgehen helfen, die Datensituation zu lösen, neue Datenquellen zu erschließen, die Prüfung auf diese Weise gewonnener Hypothesen anzuregen etc.

Deduktiv, aufgrund eines schon bekannten und überprüften Hypothesensatzes, können ohne direkten Bezug zur Wirklichkeit neue Hypothesen entwickelt werden, die mittels der empirischen Arbeit früher oder später in einen Bezug zur Wirklichkeit gesetzt werden können. Darüber hinaus wäre es ein Hohn der effizienten Arbeitsteilung, wenn von jedem Forscher verlangt würde, sowohl in der empirischen als auch in der theoretischen Arbeit neue Erkenntnisse hervorzubringen.

### 3. Zu den Methoden empirischer Arbeit

Die oben angestellten Überlegungen haben in bezug auf die zentral gelenkte Wirtschaft einen eher programmatischen Charakter. In Vergleich mit der Theorie der Marktwirtschaft ist die Theorie der zentral gelenkten Wirtschaft erst am Anfang ihrer Entwicklung. Die theoretischen Überlegungen werden selten formalisiert und noch weniger bis zu einer empirisch testbaren Form entwickelt. Ohne eine empirisch begründete Theorie des einen der zu vergleichenden Systeme, nämlich ohne die Theorie der zentralgeplanten Wirtschaft, kann die Theorie der Wirtschaftssysteme nicht vollständig sein.

Zu der Herausbildung einer empirisch begründeten Theorie der zentralgeplanten Wirtschaft und in diesem Zusammenhang auch der Theorie der Wirtschaftssysteme sollte die empirische Forschung viel stärker als bisher beitragen. In diesem Teil des Vortrags werden einige Möglichkeiten der Vertiefung der empirischen Erforschung der zentral gelenkten Wirtschaft und des empirischen Systemvergleichs demonstriert und diskutiert. Der Leitgedanke dabei ist, eine solche Entwicklung der empirischen Forschung zu erreichen, die zu theoretischen Verallgemeinerungen bezüglich der Systeme und hier vor allem der planwirtschaftlichen führen würde. Dazu ist nach meiner Meinung unumgänglich, in allen theoretischen und empirischen Arbeiten die Deduktionen und Induktionen auf die Diskriminierung von Hypothesen zu richten, die Unterschiede im Verhalten der vorhandenen Systeme hervortreten lassen.

---

(1984, S. 109). „Nun zeigt es sich, daß im Gehirn des Menschen die heuristisch-induktiven, also synthetischen Lehrmeister für den Kreisprozeß der Problemlösung der rechten Hemisphäre eingebaut sind, die logisch-deduktiven, also analytischen der linken. Aber nur die Prozesse der linken Hemisphäre haben eine ziemlich vollständige Verbindung zu dem Bewußtsein. Die synthetischen Leistungen dagegen lassen sich nicht ganz verfolgen, sondern sie tauchen als das bekannte Bühlersche ‚Aha-Erlebnis‘ wie von fremder Hand aus dem Unbewußten auf.“



Die Möglichkeiten der Verbesserung der empirischen Systemanalyse sehe ich insbesondere in der Heranziehung bis jetzt nicht genutzter Daten und Informationen über das Verhalten der Menschen in einzelnen Systemen, in der Sicherung der Vergleichbarkeit von Daten und Informationen, in der Formulierung neuer Hypothesen über das Wirtschaftsverhalten in verschiedenen Systemen aufgrund der Theorie oder der Empirie, in der empirische Überprüfung von neuen und alten Hypothesen, in der Formulierung der Hypothesen in formalisierter und empirisch testbarer und i. d. R. quantifizierter Form und in der Erweiterung und Verfeinerung der verwendeten Methoden der Prüfung von Hypothesen. Einige dieser Probleme werden nun behandelt.

### 3.1 Formulierung von Hypothesen

Die Hypothesen können u.a. anhand folgender Quellen und Verfahren gewonnen werden: als von der Theorie anerkannte und empirisch schon überprüfte Hypothesen, als neue Hypothesen, die von den bewährten wissenschaftlichen Sätzen deduktiv abgeleitet werden, als neue Hypothesen, die zu den bewährten Sätzen im Widerspruch stehen und die von den bewährten Hypothesen im „Negativverfahren“ deduktiv abgeleitet werden, als Hypothesen, die der Erforschung der anderen Wirtschaftssysteme entnommen oder entlehnt wurden, als neue Hypothesen, die aufgrund der Beobachtung und Erfahrung mit alten und neuen Phänomenen und Alltagserscheinungen des wirtschaftlichen Lebens formuliert wurden, einschließlich solcher Hypothesen, die durch Intuition gewonnen werden.

Die Problematik der Herausbildung von Hypothesen zeigen wir an zwei Beispielen. Im ersten Beispiel handelt es sich um das spezifische Verhalten der Systeme gegenüber technischen Innovationen, im zweiten Beispiel geht es um die Frage des spezifischen Systemverhaltens im Bereich der Umweltbelastung.

#### Beispiel 1: Das Verhalten der Systeme gegenüber Innovationen

Nehmen wir an, daß sich das marktwirtschaftliche System und das System der zentralen Lenkung gegenüber Innovationen (Einführung von Neuerungen in der Wirtschaft) unterschiedlich verhalten. Diese Hypothese ist allerdings nicht eindeutig genug formuliert. Was ist mit unterschiedlich gemeint? Bedeutet es, daß ein System Innovationen absolut verhindert und daß das andere System die Innovationen immer und überall fördert? Der Test einer solchen Hypothese wäre zumindest bei dem System, von dem behauptet wird, daß es die Innovationen absolut verhindert, einfach: Es würde reichen, das Gegenteil in einem einzigen Falle zu beweisen. Eine solche Annahme widerspricht allerdings sowohl der bisherigen Evidenz über die institutionelle Ausgestaltung und Funktionsweise der Systeme als auch der Evidenz über die Präferenzen, Ziele (Politik) und Wirklichkeit der technischen Entwicklung in verschiedenen Ländern mit diesen Systemen. Die Evidenz zeigt, daß beide Systeme Innovationen gelegentlich fördern bzw. verhindern oder verzögern.

Folglich muß unsere Hypothese weiter spezifiziert werden: Es wird angenommen, daß das System der zentralen Lenkung die Durchführung der Innovationen schwächer fördert als das System der Marktwirtschaft. Es muß allerdings gefragt werden, ob sich diese Behauptung auf alle Innovationen zu jeder Zeit bezieht. Die vorhandene Kenntnis des Systems der zentralen Lenkung läßt die letzte Behauptung als wenig plausibel erscheinen oder verneint sie von vornherein. Folglich muß unsere Hypothese weiter abgeschwächt werden: Es wird angenommen, daß das östliche System hier und da die Einführung von technischen Neuerungen in der Wirtschaft bremst, d. h. verzögert oder vielleicht gar verhindert. Das gleiche tut jedoch bekanntlich auch das marktwirtschaftliche System.

Dieses Ergebnis zwingt zur weiteren Spezifizierung der zu prüfenden Hypothese: Die Verhinderung bzw. die Verzögerung von Innovationen kommt im östlichen System öfter vor und ist nachhaltiger. Die Prüfung einer solchen Hypothese ist allerdings sehr schwierig, da sie lediglich auf der gesamtwirtschaftlichen Ebene und aufgrund der Addition aller existierenden Innovationsfälle möglich ist. Zu einer solchen Addition müßte man die Innovationen mit der gleichen Maßzahl bewerten. Weil er nach solcher Hypothese eine Verzögerung bzw. eine Verhinderung von Innovationen in einem System im Vergleich mit dem anderen bestehen soll, müßten für alle Innovationen die Zeitpunkte und die Umfänge der ersten Einführung und der weiteren Verbreitung festgestellt, summiert und verglichen werden. Da die allgemeine Statistik solche Angaben nicht liefert, wäre zu diesem Zweck eigentlich eine Sondererhebung erforderlich. Notgedrungen begnügt man sich mit einer Auswahl wichtiger Fälle, für die die Informationen zur Verfügung stehen, in der Hoffnung, daß sie ausreichend repräsentativ sind.

#### Beispiel 2: Das Verhalten der Systeme gegenüber der natürlichen Umwelt

Ähnlich kompliziert gestaltet sich auch die Frage des Verhaltens der Wirtschaftssysteme gegenüber der natürlichen Umwelt. Auch hier ist die Annahme eines absoluten Unterschieds im Verhalten der Systeme kaum plausibel. Und nicht weniger schwierig scheint dabei auch die Datensituation zu sein.

Die Problematik kann an einigen Beispielen erörtert werden. Die Erfahrung der letzten Jahrzehnte hat zur gleichartigen Strukturierung der Umweltproblematik ohne Rücksicht auf das verwendete Wirtschaftssystem in West und Ost geführt. Überall handelt es sich um die Belastung folgender Bereiche durch produktiven und nichtproduktiven Verbrauch und um ihre Entlastung und Erhaltung: Luft, Gewässer, Boden, Rohstoffe, Pflanzen, Tiere und ökologische Gemeinschaften. Auch die erklärten Ziele der Umweltpolitik in West und Ost scheinen ähnlich zu sein. Die Grenze der irreversiblen Zerstörung der Umwelt, zu der wir uns in allen Industrieländern bewegen, scheint überall, vor allem wenn man sich lediglich auf Rechtsnormen und Absichtserklärungen stützt, wenn

auch nicht mit gleicher Intensität wahrgenommen zu werden. Auch das Bedürfnis nach Umkehr scheint überall empfunden zu werden.

Empirische Vergleiche zeigen jedoch, daß der Stellenwert der Umweltproblematik in der Hierarchie der Präferenzen in verschiedenen Ländern unterschiedlich ist, und zwar vermutlich auch infolge des jeweiligen Systems. Spezifisch sind auch die angenommenen Wirkungen verschiedener Systeme auf die Umwelt, die verfügbaren Lösungswege und -methoden und die Wirksamkeit der Umweltpolitik. Eher länder- als systemspezifisch scheint dabei das Gewicht einzelner belasteter Umweltbereiche innerhalb der Umweltpolitik und ihrer Präferenzen zu sein.

Einige dieser Annahmen können als testbare Hypothesen formuliert werden. Nehmen wir das Beispiel der Luftverschmutzung. Die wichtigsten in allen Ländern vorkommenden Schadstoffe sind entweder gasförmig wie vor allem Schwefeldioxid, Stickstoffoxide und Kohlenwasserstoffe oder fest wie z.B. die Flugasche oder der Staub. Die möglichen Hypothesen können für einzelne Schadstoffe sowie für ihre Summe formuliert werden und z.B. lauten: Der Ausstoß der Schadstoffe ist in Ländern des einen Systems gleich bzw. größer als in den Ländern des anderen Systems. Der unterschiedliche Ausstoß der Schadstoffe ist systemimmanent.

Bei der Betrachtung der Problematik der Länder- und der Systemvergleiche im Umweltbereich gewinnt man den Eindruck, daß die Probleme der Datenaggregation hier doch um einiges einfacher sind, als im Falle der technischen Innovationen. Im Bereich der Luftbelastung erfolgt die Messung der Schadstoffe adäquat dem Charakter der Stoffe in Gewichtseinheiten, so daß eine Addition verschiedener Schadstoffe einigermaßen sinnvoll erscheint, auch wenn die Unterschiede in bezug auf die Quellen einzelner Schadstoffe und in ihren Wirkungen nicht außer Betracht bleiben dürfen. Die Datenverfügbarkeit für die Zwecke des Länder- und Systemvergleichs ist allerdings nur partiell gegeben. So z.B. bei der Emission und Immission von Schwefeldioxid. Da die Umweltbelastung oft grenzüberschreitend ist, besteht bei vielen Ländern ein großes Interesse an gemeinsamen Aktionen und am Datenaustausch. Das läßt hoffen, daß sich die Datenverfügbarkeit verbessert.

### 3.2 Daten und Informationen

Eine wichtige Möglichkeit des Fortschritts des empirischen Systemvergleichs besteht in der Erschließung neuer Daten- und Informationsquellen. Angenommen, es werden Daten zur Analyse des Innovationsverhaltens der Wirtschaftssysteme gesucht. Dazu einige Beispiele:

Beispiel 1: Preisvergleiche mit Hilfe der Preise pro Gewichtseinheit — Kilogrammpreise (s. Sláma, Vogel 1971; Amann, Sláma, Vogel 1975; Amann, Sláma 1976)

Die Preise innerhalb der sozialistischen Länder entstehen bekanntlich, zumindest im klassischen sowjetischen Modell, administrativ und nicht spontan auf dem Markt. Aus diesem Grunde sind die Binnenpreise dieser Länder international kaum vergleichbar. Das trifft sogar für die Vergleiche der Preise einzelner sozialistischer Länder untereinander zu. Das bedeutet einen Verlust wertvoller ökonomischer Information, die für Ost-West-Vergleiche notwendig ist. Berücksichtigt man weiter, daß auch die Wechselkurse der meisten sozialistischen Länder zu Kaufkraftvergleichen der Währungen nicht geeignet sind, kommt man zu dem Schluß, daß aufgrund der internationalen Vergleiche der Binnenpreise der sozialistischen Länder keine vernünftigen Aussagen über die Binnenwirtschaft dieser Länder gemacht werden können.

Einige Informationen über die osteuropäischen Volkswirtschaften, die so entstandene Lücken teilweise füllen können, bietet die Verwendung der Preise, die diese Länder auf echten Märkten, d. h. im Handel mit dem Westen, erzielen. Vor allem interessiert uns in diesem Zusammenhang die Frage des technischen Niveaus der östlichen Produkte im internationalen Vergleich. Die Preise für die im Westen verkaufte Ware kann man allerdings nicht ohne weiteres als repräsentativ für die gesamte Produktion dieser Länder betrachten. Es kann oft vorkommen, daß das Qualitätsniveau der im Westen verkauften Ware besser ist als das Niveau der heimischen Ware. Auch umgekehrte Fälle sind denkbar, jedoch sicherlich selten. Aber auch dann wird der Unterschied der im Westen gehandelten Produktion von der gesamten Produktion wahrscheinlich nicht sehr groß sein.

„Echte“ Marktpreise der osteuropäischen Länder können unter vielen Aspekten analytisch verwendet werden, u. a. auch zu Vergleichen des technischen Niveaus und der Qualität substituierbarer Produkte dieser Länder. Gerade für solche Vergleiche zwischen Ost und West verfügen wir über wenig Informationen. Darum liegt es nahe, von den Preisen des Westhandels dieser Länder weitgehend Gebrauch zu machen. Es handelt sich um folgende Vergleiche:

- der Exportpreise der Ostländer untereinander,
- der Exportpreise der Ost- und Westländer,
- der Export- und Importpreise der Ostländer,
- der Exportpreise der Ostländer und der Importpreise der Westländer.

Man kann davon ausgehen, daß ein höherer Preis pro kg einer vergleichbaren Produktgruppe i. d. R. ein höheres technologisches bzw. Qualitätsniveau impliziert.

Wie schon gesagt wurde, drücken die erwähnten Preisrelationen mit bestimmten Einschränkungen die Relationen des technischen Niveaus und der Qualität der gehandelten und mit weiteren Einschränkungen auch aller hergestellten Produkte, darunter auch jener sozialistischen Länder, aus. Diese Einschränkungen ergeben sich aus dem Preissetzungsverhalten der Anbieter, dem Mißtrauen der Käufer, schlechtem Marketing dieser Länder, Devisenmangel, unter dem

diese Länder oft leiden usw. Auf der anderen Seite sind gerade diese „Verzerrungen“ ein Ausdruck interessanter ökonomischer Realität und sehr informativ.

In den Untersuchungen, auf welche sich diese Darlegung stützt, wurden diese Zusammenhänge behandelt anhand der Warengruppen des Außenhandels, die für den technischen Fortschritt besonders relevant sind, nämlich der qualifizierten Chemie, des Maschinenbaus und der Elektrotechnik. In bezug auf die chemische Industrie handelte es sich z. B. um folgende Einflüsse auf die Preise pro Gewichtseinheit:

- hohe Rohstoffpreise,
- Besonderheiten des Designs,
- schlechtes Marketing,
- schlechter Service,
- Konsumentenvorurteile,
- Besonderheiten der osteuropäischen Wirtschaftspolitik,
- Dumping,
- Inflation,
- Transportkosten,
- Zölle und
- Wechselkurse.

Diese Überlegungen, die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen einer sehr großen Zahl von Warengruppen auf verschiedenen Märkten und eine gute Übereinstimmung der Ergebnisse der Untersuchung des technischen Niveaus mit Hilfe der Kilogrammpreise mit Ergebnissen, die mit Hilfe anderer Methoden erreicht wurden, bestätigten die generelle Stichhaltigkeit der Methode.

Um aus den Preisrelationen Schlußfolgerungen gesamtwirtschaftlicher Art zu ziehen, ist es nötig zu aggregieren. Sonst befindet man sich in der Gefahr, aus Einzelfällen mit nur winziger sektoraler oder branchenspezifischer Relevanz Allgemeineres abzuleiten.

Viele Waren werden normalerweise nach ihrem Gewicht gehandelt und bewertet. Die Preise beziehen sich dann selbstverständlich auf die Gewichtseinheit (Kilogramm, Tonne etc.). Das ist der Fall vor allem bei Rohstoffen, Materialien etc. Bei Rohstoffen sind allerdings für die Qualität und somit auch für die Preise mehr die Naturbedingungen der Förderländer und weniger die Leistungen der Förderländer bestimmend. In diesem Falle sind die Preisvergleiche ein Mittel, um gerade die Unterschiede dieser Naturbedingungen und, was im Ost-West-Vergleich besonders wichtig ist, ihre Zeitentwicklung zu erfassen. Auch die Fälle, wo die Preise die Mängel der Förderung zum Ausdruck bringen (Wasseranteil im exportierten sowjetischen Erdöl), dürften wirtschaftlich und technisch interessant sein.

Je entfernter die Materialien von der Förderung sind, desto mehr kommt in den Preisen *ceteris paribus* die Qualität und das technische Niveau der

Verarbeitung zum Ausdruck. Es gibt produktionstechnisch sehr anspruchsvolle Materialien, die nur die Industrie der Spitzenländer imstande ist herzustellen. Das ist häufig der Fall in der chemischen Industrie, in der Metallurgie etc. Vergleiche des technischen Niveaus der Länder können schon aus der Tatsache der Existenz derartiger Produktion oder ihrer zeitlichen Verzögerung gezogen werden. Falls solche Produkte in Ostländern produziert und nach Westen exportiert werden, geben ihre Preise Bescheid über den technischen Standard der östlichen Produktion.

So wurden z.B. die Preise für Exporte von synthetischen Farben für die Verwendung in der Textilindustrie verglichen. Die Analyse bezog sich auf einige östliche und westliche Export- und Importländer. Zu den Qualitätsmerkmalen der Textilfarben gehören u. a. die Beständigkeit, die Ergiebigkeit, die Gleichmäßigkeit etc. Es liegt nahe, daß der Vergleich der Preise verschiedener Farben, die ohnehin pro Gewichtseinheit bewertet werden, keine besonderen Komplikationen birgt und daß es plausibel ist zu erwarten, daß die Preise die aufgeführten qualitativen Merkmale ausdrücken werden. Der Vergleich hat gezeigt, daß die Ostländer für ihre Farbenexporte nach Westen nur ca. ein Viertel der Preise pro kg von jenen der Schweiz erreichen.

Jedoch zurück zu der Aggregation der Produkte und zum Sinn der Ermittlung und des Vergleichs durchschnittlicher Preise für Produktgruppen oder ganze Produktionszweige. In diesem Falle wirken zwei Faktoren: erstens die Preise der Einzelprodukte, die unter Umständen das technische Niveau und die technische Qualität der Produkte ausdrücken, und zweitens die Struktur der Produktgruppe oder des Produktionszweiges. Auch die zweite Information ist wirtschaftlich und technisch interessant. Bei Rohstoffen bringt sie die aggregierten Naturbedingungen und, falls die Preisvergleiche zu verschiedenen Zeitpunkten gemacht werden, auch ihre Entwicklung zum Ausdruck. Bei qualifizierten Materialien liefert sie eine Information über technisch und wirtschaftlich relevante Tatsachen: über das aggregierte Niveau einzelner Produkte, darüber, ob sich die Struktur des Zweiges zugunsten technisch höherstehender Produkte verändert, und darüber, ob das technische Vermögen der Länder einen technisch anspruchsvollen Produktmix herzustellen imstande ist.

Viele Waren werden allerdings nicht nach Gewicht verkauft, sondern z. B. nach der Stückzahl. Auch hier sind die Preisvergleiche insbesondere substituierbarer Produkte möglich und technisch wie ökonomisch aufschlußreich. Der durchschnittliche Stückpreis einer Produktgruppe des ganzen Zweiges, sagen wir der gesamten oder gehandelten Autoproduktion, drückt dann die Einzelpreise der Produkte und weiter die Zusammensetzung der Produktpalette (PKWs, LKWs, einzelne Fahrzeugklassen und -marken) aus.

In vielen Fällen können sich die Berechnung und der Vergleich der durchschnittlichen Stückpreise als wenig sinnvoll erweisen. So z. B. hat es wenig Sinn, die Produktion der Haushaltsgeräte in Stückzahl auszudrücken und den durchschnittlichen Stückpreis zu berechnen. Das gleiche gilt z. B. bei Werkzeug-

maschinen. Außerdem stehen die Stückangaben in solchen Fällen für den Zweig oder die Produkt- bzw. Handelsgruppe gar nicht zur Verfügung.

Was die Handelsstatistik betrifft, sind generell sowohl die bezahlten Preise als auch die Gewichtsangaben verfügbar. Somit sind die Möglichkeiten für die Berechnung der durchschnittlichen Preise pro Gewichtseinheit für alle Produkte und Produktgruppen und darunter auch für Produkte, die normalerweise nicht nach Gewicht gehandelt werden, gegeben. Beinhalten auch diese Preise eine relevante technische und ökonomische Information, die für die Ost-West-Vergleiche genutzt werden kann? Manchmal ist das der Fall.

Nehmen wir z. B. die Handelsgruppe der Büromaschinen. Sie enthält Schreibmaschinen, Rechenmaschinen, Computer und sonstige Büromaschinen wie z. B. Kopiermaschinen. Die Struktur dieses Zweiges ist wirtschaftlich und technisch von immenser Relevanz. Das hängt mit der stürmischen Entwicklung der Produktion von Computern oder der Kopiermaschinen zusammen. Die Anteile einzelner Untergruppen der produzierten und gehandelten Büromaschinen können am besten in Wertangaben ausgedrückt werden. Solche Angaben sind für Ostländer jedoch meistens nur über den Westhandel, und zwar anhand westlicher Handelsstatistiken, verfügbar. Über die Struktur der Produktion wird meistens nicht berichtet oder wenn, dann sind die Wertangaben aus bekannten Gründen problematisch. So muß man mit den Angaben über den Westhandel dieser Länder auskommen.

Eine weitere Frage ist, ob man auch zu Durchschnittspreisen in dieser Gruppe gelangen kann und ob der Ost-West-Vergleich solcher Durchschnittspreise eine wertvolle Information liefern könnte. Zunächst muß festgestellt werden, daß Stückangaben in dieser Produktgruppe aus naheliegenden Gründen nicht erfaßt werden. Dagegen werden, wie in der Handelsstatistik üblich, die Gewichtsangaben ausgewiesen. Somit besteht für Preisvergleiche zwischen Ost und West nur die Möglichkeit, die Preise pro Gewichtseinheit, d.h. die Tonnen- oder die Kilogrammpreise, zu verwenden.

Die durchschnittlichen Kilogrammpreise der gehandelten Büromaschinen drücken einerseits die technisch und ökonomisch interessante Zusammensetzung nach Untergruppen aus und außerdem die ebenfalls interessanten Unterschiede der durchschnittlichen Preise der Untergruppen. Die Computer kosten pro Kilogramm das Vielfache der Schreibmaschinen. Da die Ostländer kaum imstande sind, die Computer nach Westen zu exportieren, erreichen sie schon aus diesem Grund in der gesamten Gruppe der Büromaschinen viel niedrigere Durchschnittspreise als westliche Industrieländer. Jedoch auch die durchschnittlichen Kilogrammpreise der Ostexporte in einzelnen Untergruppen sind viel niedriger als die Preise entsprechender westlicher Exporte. Auch dies bringt die technologische und ökonomische Schwäche der Ostländer zum Ausdruck. Während die entwickelten westlichen Industrieländer Schreibmaschinen mit auswechselbaren Kugelköpfen oder Typenrädern und solche mit Mikroprozessoren exportieren, beschränkt sich der Export der Ostländer auf traditionelle

Schreibmaschinen, die einen viel niedrigeren Exportpreis erreichen. Aussagekräftig ist hier darüber hinaus auch der Vergleich der durchschnittlichen Preise der Westexporte mit denen der Westimporte der Büromaschinen der Ostländer.

Aufschlußreiche Ost-West-Vergleiche der Kilogrammpreise wurden auch im Bereich der Investitionsgüter unternommen. Der westliche Käufer einer östlichen Maschine betrachtet ihr technisches Niveau aus der Sicht der Effizienz ihrer Anwendung. Wenn ihre Leistung, Zuverlässigkeit etc. niedriger sind als bei einer vergleichbaren westlichen Maschine, kauft er sie nur für einen entsprechend niedrigeren Preis. Nehmen wir zunächst an, daß beide Maschinen das gleiche Gewicht haben. Dann drückt der niedrigere Kilogrammpreis der östlichen Maschine — vorausgesetzt, daß die oben erwähnten Verzerrungen keine große Rolle spielen —, ziemlich genau ihr technisches Niveau im Vergleich mit der westlichen Maschine aus. Wenn darüber hinaus auch das Gewicht der östlichen Maschine, wie das oft vorkommt, höher ist als das der entsprechenden westlichen Maschine, wird der Unterschied der Kilogrammpreise noch größer.

Noch in einem Zusammenhang ist die Berechnung des Preises pro Gewichtseinheit relevant — in bezug auf die Kosten. Das verwendete Material stellt eine wichtige Kostenposition dar, die darüber hinaus mit weiteren Kosten ursächlich verknüpft ist. Auf diese Weise trägt die Gewichtsvergrößerung bzw. -verringern zur Erhöhung bzw. Senkung des Kilogrammpreises bei und stellt einen Bestandteil des technischen Niveaus des Produkts und des Produktionsverfahrens dar.

Wir können kurz rekapitulieren: Da die Preisvergleiche der Ost- und Westprodukte aufgrund der Binnenpreise aus Mangel an Daten und wegen der generellen Verzerrung der östlichen Preise nicht möglich und nicht sinnvoll sind, ist es zweckmäßig, sich der Westhandelspreise und darunter auch der Kilogrammpreise dieser Länder zu bedienen. Auf diese Weise ist der Vergleich des technischen Niveaus und der Qualität nicht nur bei einzelnen Produkten, sondern auch bei Produktgruppen und -zweigen möglich. Außerdem stellen die Kilogrammpreise für Zweig- und Produktaggregate auch für Vergleiche des technischen Niveaus innerhalb des Westens manchmal die einzige verfügbare Grundlage dar.

## Beispiel 2: Patentanmeldungen

Die Patentanmeldungen der Inländer im Inland können u. a. als ein Indikator der inländischen Leistungen im wissenschaftlich-technischen Bereich dienen. Die Patentanmeldungen der Ausländer im Inland können als ein Datum über das Interesse des Auslands am jeweiligen Markt betrachtet werden. Die Patentanmeldungen der Inländer im Ausland sind verwendbar als ein Datum, das die inländischen Leistungen im wissenschaftlich-technischen Bereich noch einmal darstellt — diesmal korrigiert durch die Konfrontation mit dem Ausland. Die Patentanmeldungen aller drei Arten, strukturiert nach Technologie- und Produktionsbereichen, können als ein Datenbündel verwendet werden, das die



Beschreibung der relativen Stärke und der Strukturpolitik im Bereich der Technik und der Produktion liefert (s. Sláma, Vogel 1976; Sláma 1980, 1981, 1983, 1985, 1986c).

In verschiedenen empirischen Arbeiten wurde das Innovationsverhalten des marktwirtschaftlichen und des zentralgelenkten Systems untersucht. Dabei wurde festgestellt, daß die Umsetzung der technischen Verbesserungen in den Wirtschaften mit zentralisiertem Lenkungssystem im Vergleich zu Marktwirtschaften auf schwerwiegende systembedingte Hemmnisse stößt. Allerdings blieb die Frage unbeantwortet, inwieweit sich diese Schwäche nicht nur auf die Ersteinführung und weitere Verbreitung von technischen Verbesserungen, d.h. auf die Innovationen und Imitationen, sondern auch auf die Vorbereitung solcher Vorgänge in der Forschung und in der Wissenschaft, d.h. auf die Inventionen und auf die Fortschritte in der Grundlagenforschung und in der angewandten Wissenschaft, erstreckt.

Oft wurden Beispiele der Spitzenleistungen der sowjetischen und der osteuropäischen Wissenschaft und Forschung angegeben, die die Vermutung einer doch größeren Leistungsfähigkeit der zentralgelenkten Wirtschaft im Bereich der Produktion von wissenschaftlichen Erkenntnissen und Inventionen stützen, als das im Bereich ihrer praktischen Anwendung der Fall ist. Die Gesamtbeurteilung dieser Frage anhand einzelner Beispiele ist jedoch nicht möglich. Es bedarf einer Maßzahl, die die Produktion des neuen technischen Wissens erfaßt, einer Maßzahl des Outputs der Forschung. Eine zu diesem Zwecke unter gewissen Vorbehalten aussagefähige Maßzahl stellen die Patentanmeldungen dar.

Die Patentgesetzgebung einzelner Länder ist international stark standardisiert. Das ergibt sich unter anderem aus der Mitgliedschaft der meisten Länder der Welt in der sogenannten Pariser Übereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums von 1883. Trotzdem bestehen Unterschiede des Patentsystems und der -praxis innerhalb der westlichen Welt und im Ost-West-Vergleich. Der technische Inhalt der östlichen Patente und die im Osten an Patentanmeldungen und -erteilungen gestellten Ansprüche gleichen zumindest formal weitgehend den entsprechenden westlichen Bestimmungen. Das trifft sogar für den Rechtsbegriff der Autorenbescheinigung zu, der in einigen RGW-Ländern für die Inländer das Ausschlußpatent ersetzt hat. Trotzdem bleiben Zweifel angebracht, ob die hohe Anzahl der Anmeldungen und Erteilungen dieser Zertifikate an Inländer vor allem in der UdSSR einen entsprechenden wissenschaftlichen Output, der mit dem Westen vergleichbar ist, darstellt. In anderen RGW-Ländern können die inländischen Patentanmeldungen als eine zumindest annähernd richtige volkswirtschaftliche Outputgröße des wissenschaftlichen Sektors durchaus betrachtet werden.

Eine wichtige Angleichung an den internationalen Standard und eine Verbesserung der Aussagekraft der Patentanmeldungen bringt die Selektion, die von Anmeldungen im Inland zu Anmeldungen im Ausland führt. Die Anmeldungen im Ausland, mit beträchtlichen Gebühren verbunden, werden nach dem

ausländischen Recht und der dortigen Rechtspraxis beurteilt. Das Interesse am Schutz der eigenen technischen Leistungen im Export und im Lizenz- und Know-how-Handel führt somit letztlich doch dazu, daß die wirklich schutzwürdigen technischen Eigenleistungen meistens im Ausland angemeldet werden. Die Selektion, die auf dem Wege von der Inlands- zur Auslandsanmeldung, z. B. bei sowjetischen Patenten, erfolgt, verringert zugleich die Zahl der sowjetischen Auslandsanmeldungen, verglichen mit Inlandsanmeldungen, auf eine im internationalen Vergleich plausible Größe. Auf der Basis der im Jahre 1982 ca. 157 000 in der UdSSR von Inländern angemeldeten Erfindungen werden im Ausland nur 2 489, das sind 1,6%, gemacht. In der Bundesrepublik Deutschland wurden im Jahre 1982 von den Inländern ca. 31 000 Patente angemeldet, im Ausland dagegen fast 40 000, d. h. ca. 130% bezogen auf die Inlandsanmeldungen.

Eine weitere Informationsquelle aus dem Bereich der Auslandspatentierung stellen die Patentanmeldungen aus dem Ausland dar. Ihre Anzahl kann als ein Ausdruck des Interesses ausländischer „Wissenseigentümer“ am jeweiligen Markt betrachtet werden. Die Motive dieses Interesses sind vielfältig: die Größe des Marktes, die Wettbewerbsfähigkeit der tatsächlichen und potentiellen Konkurrenz auf diesem Markt, eigene Pläne bezüglich dieses Marktes etc.

Weiter werden konkrete Beispiele der Verwendung von Patentanmeldungen im empirischen Systemvergleich gezeigt. Die Patentanmeldungen der Inländer und die Patentanmeldungen im Ausland wurden als Outputgrößen der Zahl des wissenschaftlichen Personals, der Zahl der Bevölkerung und der Größe des Sozialprodukts als Inputdaten der Wissenschaft und der Forschung im Ost-West-Vergleich gegenübergestellt. Dabei hat sich gezeigt, daß die RGW-Länder mit ca. 34% der Bevölkerung, 23% des Sozialprodukts und 53% der Wissenschaftler in den 27 der untersuchten Industrieländer zwar 36% der inländischen, jedoch nur 4% der ausländischen Patente anmelden.

Diese Analyse war allerdings nicht gerichtet auf die statistische Trennung des Einflusses der systemaren und der nichtsystemaren Komponente an dem Zustandekommen dieses Unterschiedes. Der Vergleich der entwickelten und weniger entwickelten westlichen Industrieländer läßt zwar eine Abhängigkeit der Zahl der Patentanmeldungen von dem Entwicklungsniveau der Wirtschaft plausibel erscheinen, da sich die RGW-Länder auf einer niedrigeren wirtschaftlichen Entwicklungsstufe befinden als der Westen, es ist jedoch zunächst unklar, welches Gewicht dem Entwicklungsniveau und welches dem System zuzuschreiben ist. Erst wenn man in der statistischen Analyse die Stufe der Wirtschaftsentwicklung der Länder mit unterschiedlichen Wirtschaftssystemen berücksichtigt, sind Aussagen über den Einfluß des Wirtschaftssystems möglich.

Mit Hilfe eines statistischen Modells wurden die Patentanmeldungen im Ausland von 27 Industrieländern, einschließlich aller 7 europäischer RGW-Länder, untereinander in den Jahren 1967-1978 untersucht. Erklärungsvariablen des Modells waren: Sozialprodukt und Bevölkerung sowohl des

meldenden als auch des Ziellandes der Patentanmeldung, die geographische Entfernung der Länderpaare und ein hierarchisch strukturierter Satz der Dummyvariablen, die das spezifische Verhalten der Wirtschaftsgemeinschaften in Ost und West identifizieren und quantitativ messen sollten. Dabei hat sich gezeigt, daß das Niveau der Patentierung im Ausland, und zwar sowohl im RGW-Bereich als auch im Westen, und auch das Niveau der Patentierung aus dem Ausland für RGW-Länder signifikant niedriger sind. Die Ursachen dieses Verhaltens können entweder in der niedrigeren Leistungsfähigkeit der Wissenschaft und Forschung in RGW-Ländern liegen und/oder in der Zurückhaltung der im Ausland patentfähigen Erfindungen der RGW-Länder. Die Diskriminierung dieser übrigens nicht voll konkurrierenden Hypothesen ist mit verfügbaren Informationen kaum möglich und wurde nicht unternommen.

#### Weitere Beispiele

Die technischen und technisch-ökonomischen Kennziffern aller Art können die Informationsgrundlage der Wachstumsanalyse und der Analyse des ökonomischen und technischen Niveaus im internationalen Vergleich erweitern und vertiefen (s. Sláma 1986 d). Mit Hilfe solcher Kennziffern kann der Einfluß der in zentral geplanten Wirtschaften verzerrten Preise, der den Vergleich erschwert oder sogar unmöglich macht, eliminiert werden. Als Beispiele solcher Kennziffern können dienen: der Energieverbrauch bei der Produktion von Elektrizität in Wärmekraftwerken, ausgedrückt alternativ in Kcal, in Gramm SKE oder in GJ pro kWh, das benötigte Hochofenvolumen für die Produktion von Roheisen, ausgedrückt in  $\text{m}^3/\text{t}/24$  Stunden, Metalleinsatz pro t Roheisen bzw. Rohstahl in t/t, der Verbrauch von Brennstoffen bei der Produktion von Klinker in Zementwerken in GJ/t, die personelle Ausstattung der Baumwollspinnereien, gemessen an der Zahl der Arbeiter pro 1000 Spindel etc. Es hat sich gezeigt, daß mit einem Satz der technisch-ökonomischen Kennziffern die jährlichen Schwankungen der Faktorproduktivität, die sich als Residuale der Produktionsfunktion ergeben, zum großen Teil erklärt werden können.

Osteuropäische Daten über den Bestand, die Ausscheidung und die Inbetriebnahme von Anlagekapital und über unvollendete Investitionen, die in der westlichen Statistik normalerweise nicht verfügbar sind, können zur Analyse des Innovationszyklus, des Verhaltens bei der Bewirtschaftung des Anlagekapitals etc. verwendet werden (s. Kýn, Sláma 1974; Fink, Sláma 1976; Sláma 1984).

Nach meiner Meinung bestehen noch viele weitere Möglichkeiten der Erweiterung der Datenbasis des empirischen Systemvergleichs um viele brachliegende Daten und Informationen. Manchmal wird die ganze Aufmerksamkeit der Verfeinerung der Modelle gewidmet, statt nach neuen Daten zu suchen, die die benötigte Information enthalten.

### 3.3 Empirische Prüfung von Hypothesen zum Verhalten von Wirtschaftseinheiten in verschiedenen Systemen

Die Hypothesen des Systemvergleichs beziehen sich auf das Verhalten der Wirtschaftseinheiten in verschiedenen Wirtschaftssystemen. Dieses Verhalten unterscheidet sich nicht nur in bezug auf das realisierte System.

Als systemrelevant werden u. a. betrachtet: das Endprodukt und die Vorleistungen, die Inputs, die institutionelle Struktur, die Branchenstruktur, die Methoden der Planung und der Planimplementierung, die Verteilung der Planungs- und Lenkungs Kompetenzen, die Reaktionen auf die Einflüsse der äußeren und der inneren „Umgebung“ etc.

Als Wirtschaftseinheiten, deren Verhalten im Rahmen der vergleichenden Systemforschung untersucht wird, gelten sowohl die Volkswirtschaften einzelner Länder mit dem entsprechenden System und ihre Integrationsgemeinschaften (RGW, EG etc.) als auch Teile (z. B. Betriebe) dieser Volkswirtschaften.

Die größte Schwierigkeit bei der empirischen Prüfung von Hypothesen bereitet der Umstand, daß das realisierte Wirtschaftssystem nie das einzige Merkmal darstellt, aufgrund dessen sich die Wirtschaftseinheiten voneinander unterscheiden. Bekanntlich sind die Möglichkeiten zu experimentieren in unserem Fach äußerst beschränkt und darüber hinaus dem kontrollierten Laborversuch sehr unähnlich. Auch der Systemwandel, den während der Zeit dieselbe Einheit durchmacht, gleich ob er zu Versuchszwecken eingeleitet wurde oder aus anderen Gründen erfolgt, betrifft am Ende doch nicht das gleiche Objekt.

Die für den Systemvergleich charakteristische Fragestellung haben Koopmans und Montias (1971) mit folgender Funktion ausgedrückt:

$$o = f(e, s, p_s)$$

wobei  $o$  die Ergebnisse (Folgen) einer bestimmten Volkswirtschaft bedeutet,  $e$  ihre Umgebung,  $s$  ihr Wirtschaftssystem und  $p_s$  die Politik, die von den Wirtschaftssubjekten dieses Systems verfolgt wird.

Jedes der Argumente dieser Funktion stellt eine Verallgemeinerung verschiedener Ausprägungen dar. Sowohl das System der zentralen Lenkung als auch das System der Marktwirtschaft existiert in vielen Varianten. Die „Umgebung“ und die „Politik“ haben viele Bestandteile, so z. B. die Größe des Landes und seiner Volkswirtschaft, die geographische und klimatische Situation und die erreichte Entwicklungsstufe.

Die Argumente der Funktion sind zum Teil voneinander abhängig, und zwar in verschiedener Richtung und mit unterschiedlicher Stärke. Die Abhängigkeit der Argumente untereinander produziert bestimmte Spielräume, in welchen sie sich bewegen können. So gesehen scheint die empirische Identifizierung der Wirkung eines Systems unter den weiteren Faktoren, die das Ergebnis der

Volkswirtschaft beeinflussen, als eine sehr schwierige Aufgabe. Trotzdem betrachten wir die Aufgabe des Systemvergleichs als lösbar. Diese Zuversicht ergibt sich daraus, daß sich die Gewinnung neuer Erkenntnisse auch in unserem Fach auf die Kombination verschiedener Forschungsansätze und der Arbeit verschiedener Forscher stützen kann.

Die Aufgabe erscheint vor allem dann als nur schwer lösbar, wenn man sie in ihrer allgemeinen Formulierung betrachtet. Sie kann jedoch auf verschiedenen Wegen vereinfacht werden:

Die Distanz zwischen der realen und optimalen Politik kann außer Betracht bleiben. Die Systeme werden verglichen nicht unter der Forderung der bestmöglichen, sondern der vom System noch geduldeten Politik.

Die kausale Beziehung zwischen der „Umgebung“ und dem System kann außer Acht bleiben. Sie ist zwar wichtig für die Erklärung der Entstehung und der länderspezifischen Modifikation des Systems, sie ist jedoch nicht immer relevant bei der Beurteilung der Folgen des Systems. Wenn es sich nicht um die Erforschung der „letzten“ Ursachen dieser Folgen handeln soll, dürfen diese Folgen auf ihre unmittelbaren Ursachen bezogen werden.

Die verschiedenen länderspezifischen Ausprägungen des Systems werden in ihrer vorhandenen Vielfalt als repräsentativ für das System zu dem gegebenen Zeitpunkt seiner Entwicklung betrachtet.

Wenn es darauf ankommt, das Systemverhalten als solches zu untersuchen, ist es sinnvoll, die Argumente der Funktion lediglich auf zwei zu beschränken: auf das systemare Argument und auf das nichtsystemare Argument, das alle nichtsystemaren Faktoren erfaßt. Die Argumente der Ausgangsfunktion selbst stellen ohnehin nur abstrakte Begriffe dar, die nicht allgemein, sondern erst in bezug auf eine konkrete Fragestellung operationalisiert werden können.

In konkreten Fragestellungen kommt es oft zu einer von der Sache her vorgegebenen drastischen Reduzierung der Vielfalt der tatsächlich wirkenden nichtsystemaren Faktoren, die bei dem Zustandekommen der Ergebnisse der untersuchten Volkswirtschaften mit verschiedenen Systemen eine Rolle spielen und die in der Analyse berücksichtigt werden müssen. Das vereinfacht die Aufgabe im Vergleich mit den theoretisch möglichen Situationen.

Die Statistik und Ökonometrie bieten eine Reihe von analytischen Mitteln zur Trennung von Faktoren, die auf eine Variable parallel einwirken. Dazu gehört z. B. die Varianzanalyse, die Faktoranalyse und die mehrfache Regressionsanalyse. Wenn an einem untersuchten Problem auch qualitative Phänomene beteiligt sind, werden spezielle Verfahren benötigt. Das Wirtschaftssystem ist ein solches qualitatives Phänomen, das nicht gemessen, sondern, in der Formulierung von Kmenta (1971), lediglich gezählt werden kann. Zur Analyse der Probleme, bei denen auch qualitative Faktoren, wie z. B. das Wirtschaftssystem, auftreten, werden Modelle mit binären Variablen verwendet<sup>3</sup>.

Das multiple Regressionsmodell mit binären Variablen wurde in den folgenden Fällen verwendet. Bei diesen Fällen soll die empirische Prüfung der Wirkung des Wirtschaftssystems unter anderen nichtsystemaren Variablen demonstriert werden.

#### Beispiel 1: Eine große Innovation im System- und Ländervergleich

Die zu untersuchende Frage lautete: Bestehen systembedingte Unterschiede zwischen Marktwirtschaften und zentral gelenkten Wirtschaften sowjetischer Art bei der Durchführung großer Innovationen in bezug auf den Zeitpunkt ihres Anfangs und der vollständigen Einführung und in bezug auf Geschwindigkeit und Ausmaß ihrer Verbreitung?

Der Hintergrund dieser Frage ergab sich aus dem bisherigen Stand der empirischen Untersuchung der Einführung von Innovationen in der zentral gelenkten Wirtschaft. Diese Forschung zeigte auf der Grundlage vieler Einzelstudien, daß sich das planwirtschaftliche System fast immer innovationshemmend verhält, daß dieses Verhalten systemaren Charakter hat, daß dies u. a. durch die institutionelle Struktur bedingt ist, die das Interesse der Betriebe an Innovationen untergräbt, und daß zwischen den Marktwirtschaften und Planwirtschaften eine technologische Lücke besteht, die sich mit der Zeit nicht schließt (s. Kosta, Kramer, Sláma 1971; Sláma, Vogel 1976). Einige Fragen waren jedoch unklar:

(1) Da es Beispiele dafür gibt, daß die RGW-Länder imstande sind, Spitzenleistungen in der Einführung neuer Technologien hervorzubringen, so z. B. im Waffenbereich, wurde es für möglich gehalten, daß an der Einführung von Innovationen in nicht bevorzugten Bereichen kein oder nur ein geringes Interesse besteht. Das System hemme die Innovationen nur in den Bereichen, wo keine Prioritäten gesetzt werden. Dank der typischen Konzentration der Mittel und der Entscheidungen sei das System jedoch fähig, bevorzugte Innovationen rasch durchzuführen.

(2) Das System kann nur eine beschränkte Zahl von gesetzten Prioritäten verwirklichen. Die Methode der Prioritätensetzung negiert sich selbst, wenn zu viele Prioritäten gesetzt werden.

(3) In den bisherigen Arbeiten war es nicht möglich zu klären, inwieweit die festgestellte technologische Lücke auf das System selbst oder auf das historisch bedingte niedrigere wirtschaftliche und technische Startniveau der Länder mit diesem System zurückgeführt werden kann.

---

<sup>3</sup> Im Kapitel „Formulation and Estimation of Special Models“ befaßt sich *Kmenta* (1971, S. 409) ausführlich mit Modellen mit binären Variablen. Einleitend beschreibt er die Funktion und die Gestalt solcher Variablen: „Some phenomena that we observe cannot be measured but only counted. This is true of all qualitative characteristics of objects, people, some periods, etc. Our observation then consists of noting whether the given characteristic is or is not present ... Since we can assign a value of 1 to the presence, and 0 to the absence of the attribute in question, we may view it as a variable that is restricted to two values.“ Zu der Anwendung der Technik der binären Variablen siehe auch *Hewett* (1980).

Diese Fragen wurden anhand solcher Innovationen überprüft, die eine große weltwirtschaftliche Bedeutung hatten, die auch von osteuropäischen Ländern rechtzeitig erkannt wurde, und wo klare Prioritäten von den höchsten Gremien mit genug Nachdruck gesetzt wurden. Die Datenverfügbarkeit war dabei eine selbstverständliche praktische Forderung.

Als eine Innovation, die allen gestellten Kriterien entsprach, hat sich das Oxygenblas-Stahlverfahren (OV) erwiesen<sup>4</sup>.

Die Untersuchung der Einführung von OV erfaßte 22 Industrieländer der Welt (davon 7 osteuropäische sozialistische Länder) mit dem Anteil an der Weltproduktion von Stahl von 92% und von Oxygenstahl von 96% und erstreckte sich auf die Jahre 1952-1979. Sie erfaßte somit die ganze Zeit von der ersten Einführung der OV im industriellen Maßstab bis zur fast vollständigen Verdrängung der konkurrierenden Verfahren in der westlichen Welt.

Zunächst wurde festgestellt, daß das OV eine technische Revolution in der Stahlerzeugung darstellt und daß es eine durchschlagende Wirkung auf die Effizienz der Stahlerzeugung hat. Die Ersparnisse von Investitions-, Betriebs-, Energie- und Lohnkosten sind enorm.

Dann wurde geprüft, zu welchem Zeitpunkt das OV in Osteuropa und insbesondere in der UdSSR einen hohen Rang gewonnen hat. Dabei hat sich gezeigt, daß die UdSSR zu den Pionierländern bei der Erforschung und industriellen Anwendung des OV gehört. Im Jahre 1956, als das OV im RGW zum erstenmal verwendet wurde, war sein Anteil an der Stahlproduktion sogar höher als im Westen. Bekanntlich besaß die Stahlindustrie in den RGW-Ländern und vor allem in der Sowjetunion über Jahrzehnte hin die höchste Priorität. Dementsprechend wurde auch dem OV schon frühzeitig außerordentlicher Stellenwert beigemessen. Mit der Einführung des OV befaßten sich ZK-Sitzungen von 1955 und 1957 und der XX. Parteitag der KPdSU im Jahre 1956. Seit der Zeit wurden Verzögerungen und Schwierigkeiten bei der Verbreitung von OV Gegenstand von vielen Sitzungen und Beschlüssen des ZK und der sowjetischen Regierung. Trotzdem bleiben die UdSSR und die RGW-Länder bei der Einführung von OV bis heute hinter dem Westen weit zurück.

Im weiteren Verlauf der Untersuchung ging es darum, die Wirkung der systemaren und der nichtsystemaren Faktoren auf die Verbreitung von OV in Ost und in West voneinander zu trennen. Zu diesem Zweck war es notwendig, die Information über die Verbreitung von OV in einzelnen Ländern im Zeitvergleich zu komprimieren. Als geeignet dafür hat sich die logistische Funktion erwiesen, die ökonomisch gut interpretierbare Parameter liefert, die die angestrebte Trennung verschiedener Einflüsse ermöglichen. Alternativ wurde das Tempo der Verbreitung von OV auch anhand der Wachstumsraten der gesamten Stahlerzeugung und des OV und deren Differenzen analysiert.

---

<sup>4</sup> Die folgende Darstellung stützt sich auf: *Sláma, Vogel (1973)* und *Sláma (1986a)*.

In der durchgeführten Analyse der Parameter der Verbreitung von OV in der Welt wurden folgende technisch-ökonomische nichtsystemare Faktoren, die auf die Einführung und weitere Verbreitung von OV gewirkt haben, identifiziert: Schrottaufkommen und -verbrauch in der Stahlerzeugung, Energieproduktion und -verbrauch, die Rolle der Elektro-Stahlproduktion in der Gesamterzeugung von Stahl und die Bevölkerungsdichte. Diese Faktoren beeinflussten den Zeitpunkt der Ersteinführung, die Geschwindigkeit der Verbreitung und die Obergrenze des Anteils des OV an der gesamten Stahlproduktion. Die Analyse hat gezeigt, daß diese Obergrenze zwar für jedes Land spezifisch ist, daß sie jedoch lediglich dem Einfluß technisch-ökonomischer nichtsystemarer Faktoren unterliegt. Die Verbreitung von OV, die sich dagegen als abhängig sowohl von systemaren als auch nichtsystemaren Faktoren erwiesen hat, verlief auch bei Berücksichtigung der nichtsystemaren technischen und ökonomischen Besonderheiten der sozialistischen Länder deutlich langsamer als im Westen. Die angenommene Wirkung des Systems fand eine statistische Bestätigung.

#### Beispiel 2: Die Umweltbelastung im System- und Ländervergleich

Die zu untersuchenden Fragen lauteten: Welche Unterschiede bestehen im Ausmaß der Umweltbelastung zwischen den Industrieländern? Bestehen derartige Unterschiede zwischen den Ländern mit unterschiedlichen Wirtschaftssystemen? Sind diese Unterschiede zufällig oder systematisch? Sind sie statistisch signifikant? Welche Faktoren verursachen diese Unterschiede? Befindet sich unter diesen Faktoren auch das realisierte Wirtschaftssystem? Wenn ja, kann man diesen Einfluß gesondert quantifizieren?

Die Theorie der Umweltbelastung im Systemvergleich steckt in ihren Anfängen, während die Entwicklung der Umweltbelastung einen bedrohlichen Umfang in allen Industrieländern, unbeachtet ihres Wirtschaftssystems, bereits erreicht hat. Überall werden Regierungen und Unternehmen aktiv, um diese Entwicklung anzuhalten und umzukehren. Gelegentlich behaupten Vertreter beider Systeme, daß sich ihr System dazu besser eignet. Dem privatwirtschaftlichen System wird oft ein systembedingter rücksichtsloser Umgang mit den Externalitäten vorgeworfen. Die gleiche Rücksichtslosigkeit im Umgang mit der Umwelt wird bei der zentralgelenkten Wirtschaft als Folge der einseitigen Präferenz der Wirtschaftspolitik für das quantitative Wachstum der Produktion gesehen und als eine Folge der Vernachlässigung der Bedürfnisse der Bevölkerung. Nach dem Stand der Dinge kann eine Entscheidung über die Eignung der konkurrierender Systeme zur Umweltentlastung noch nicht gefällt werden. Die heutige Situation kann lediglich als ein Ausdruck der spontanen Neigung beider Systeme im Umweltbereich in der Zeit vor der vollen Wahrnehmung der drohenden Gefahr und vor dem Einleiten und Wirksamwerden der aktiven Umweltpolitik aufgefaßt werden.

Zur Erforschung dieses Problems wurde die Emission von Schwefeldioxid ausgewählt. Die Emission von Schwefeldioxid erfolgt in allen Ländern. Durch



Fertransport und Grenzübertritt des Schadstoffs wurde daraus ein internationales Problem erster Ordnung. Alle Länder sind immens interessiert an der Senkung von Emission und Immission von Schwefeldioxid und die meisten davon haben die Verpflichtung übernommen, bis 1993 die Emission von Schwefeldioxid um 30% im Vergleich zu 1980 zu senken. Unter den Ländern, die diese Verpflichtung übernommen haben, sind bis auf Polen, Rumänien und Jugoslawien alle osteuropäischen Länder. Diese Situation erklärt auch, warum in diesem Bereich die benötigten Daten zur Verfügung stehen.

Die Untersuchung erfaßte 26 europäische Länder, davon alle 7 RGW-Länder in Europa, außerdem Jugoslawien und 16 westeuropäische Industrieländer. Die verwendeten Daten geben die Situation zu Anfang der 80er Jahre wieder (Sláma 1986 b).

Die aggregierten Daten für Ländergruppen mit unterschiedlichen Wirtschaftssystemen zeigen, daß die sozialistischen Länder mit 50% Anteil an der Bevölkerung, 39% am Sozialprodukt und 59% am Energieverbrauch einen viel höheren Anteil der Emission von Schwefeldioxid, nämlich 67% der Stichprobe der 26 Länder, aufweisen. Ihre Belastung durch Immission ist anteilsmäßig noch größer als im Falle der Emission und erreicht 70%. Berechnet man die Emission pro Kopf der Bevölkerung oder pro Einheit des Sozialprodukts, zeigt sich, daß Emission und Immission in den sozialistischen Ländern viel höher liegen als im Westen und daß dieser Unterschied mit Beachtung der Zahl der Länder und der Streuung der Angaben innerhalb der Untergruppen der Stichprobe statistisch signifikant ist.

Diese Feststellung ist zwar wichtig genug, berechtigt jedoch noch nicht zu der Behauptung, daß dies die Folge unterschiedlicher Wirtschaftssysteme sei. Das was wir auf diese Weise festgestellt haben ist, daß „o“, die abhängige Variable der Koopmans-Montias-Gleichung, in Osteuropa größer und die Umweltbelastung somit stärker ist. Ohne statistische Analyse der Streuung um den Mittelwert der Emission in Ost und West kann nicht einmal gesagt werden, ob der Unterschied der Mittelwerte statistisch signifikant ist. Außerdem müssen alle Faktoren, die auf die Emission wirken, gefunden, quantifiziert und auf ihre Systemrelevanz geprüft werden. Schließlich muß der quantitative Einfluß aller dieser systemrelevanten und -neutralen Faktoren auf „o“, nämlich die Emission von Schwefeldioxid, statistisch getrennt werden.

Die Einbeziehung weiterer Daten und ihre Untersuchung zeigen, daß der Umfang der Emission von Schwefeldioxid von folgendem Satz von Faktoren abhängt, deren Systemrelevanz allerdings noch gesondert betrachtet werden muß;

- vom Umfang der Produktion und des Verbrauchs im volkswirtschaftlichen Maßstab;
- von der Energieintensität der Produktion und des Verbrauchs; diese Energieintensität hängt ab vor allem von der Struktur der Produktion unter dem Gesichtspunkt des Energieverbrauchs, von der energetischen Rationali-

- sierung aller Produktionsverfahren, von der Rationalisierung des Verbrauchs aller energietragender Produkte und von der Struktur der verbrauchten Energie nach ihren Arten (Steinkohle, Braunkohle, Gas usw.);
- von der Struktur der verbrauchten Energie unter dem Aspekt des Schwefelgehalts;
  - von der Qualität der verwendeten Technologien unter dem Aspekt der Vermeidung des Austritts von Schwefeldioxid (z.B. die Verwendung von Brennzusätzen zur Bindung des Schwefels in der Asche);
  - von den Auffangen des Schwefeldioxids am Ausgang des Produktionsprozesses (Verwendung verschiedener Entschwefelungsanlagen).

Die unterschiedliche Emission von Schwefeldioxid im Ost-West-Vergleich geht auf die genannten Faktoren in folgendem Ausmaß zurück: Die Emission von Schwefeldioxid pro Einheit des Sozialprodukts beträgt im Osten 240 bis 350% des westlichen Wertes (je nach der verwendeten Schätzung des Sozialprodukts der sozialistischen Länder). Das ergibt sich vor allem aus dem um 70 bis 170% höheren Verbrauch der Energie pro Einheit des Sozialprodukts in sozialistischen Ländern. Darüber hinaus emittiert die osteuropäische Wirtschaft ca. 25% mehr Schwefeldioxid pro Einheit der verbrauchten Energie als der Westen. Das geht zum Teil zurück auf die weniger günstige Struktur der verbrauchten Energie in Osteuropa, insbesondere auf den hohen Anteil der schwefelhaltigen Braunkohle. Zum anderen Teil ist das die Folge der schlechteren Technologie der Produktion und der fehlenden Auffangausrüstungen. Dahinter steht das technologische Unvermögen der osteuropäischen Volkswirtschaften und der Mangel an Investitionen für Umweltschutz. Dieser Mangel hängt allerdings mit der offensichtlich zu niedrig angesetzten Priorität des Umweltschutzes in der Wirtschaftspolitik dieser Länder zusammen.

Betrachtet man alle diese Zusammenhänge unter dem Aspekt der Wirkung des Systems der zentralen Lenkung im Vergleich mit der Marktwirtschaft, ergibt sich folgende Schlußfolgerung:

Die deutlich höhere Emission von Schwefeldioxid pro Einheit des Sozialprodukts in sozialistischen Ländern geht auf das angewandte Wirtschaftssystem direkt und indirekt zurück. Das ergibt sich daraus, daß in sozialistischen Ländern infolge der systemimmanenten Hemmung der Rationalisierung der Produktion, des technischen Fortschritts und der rationellen Gestaltung der Produktionsstruktur ein bedeutend höherer Energieverbrauch pro Einheit der Produktion entsteht. Der Mehrausstoß von Schwefeldioxid pro Einheit der verbrauchten Energie entsteht unter dem Einfluß der Präferenzen der Wirtschaftspolitik, die die Umweltproblematik vernachlässigt, und unter dem Einfluß des Wirtschaftssystems, und zwar auch hier vermittelt durch die systembedingte technologische Schwäche. Hier liegen die Gründe für den Mangel an effizienten Technologien und Ausrüstungen zur Verringerung von Emissionen. Vorsichtig ausgedrückt: Auf den nichtsystemaren Faktor der Energiestruktur kann nur ein geringerer Teil der Mehremission von Schwefel-

dioxid in sozialistischen Ländern im Vergleich mit dem Westen zurückgeführt werden. Der größere Teil dieser Mehremission stellt eine direkte oder indirekte Folge des Wirtschaftssystems der zentralen Lenkung dar.

### Literatur

- Amann, R., Sláma, J.* (1976), *The Organic Chemicals Industry of the USSR: A Case Study in the Measurement of Comparative Technological Sophistication by Means of Kilogram-Prices*, *Research Policy* 4, S. 303-326
- Amann, R., Sláma, J., Vogel, H.* (1975), *Der Handel mit chemischen Erzeugnissen zwischen Ost und West — eine Analyse der Kilogrammpreise 1960-1972*, Working Paper 5, Osteuropa-Institut München.
- Blaich, F., Bog, J., Gutmann, G., Hensel, A. P.* (1971), *Wirtschaftssysteme zwischen Zwangsläufigkeit und Entscheidung*, Stuttgart.
- Böhme, R., Meschkowski, K.* (1986), Hg., *Lust an der Natur. Ein Lesebuch aus Literatur und Wissenschaft*, München.
- Borák, M., Sláma, J., Švantner, M.* (1958), *Odvětová struktura průmyslu (Die Branchenstruktur der Industrie)*, Prag.
- Bress, L., Hensel, K., P. u. a.* (1972), *Wirtschaftssysteme des Sozialismus im Experiment — Plan oder Markt?* Frankfurt.
- Eckstein, A.* (1971), ed., *Comparison of Economic Systems: Critical and methodological approaches*, London.
- Cassel, D.* (1984), Hg., *Wirtschaftspolitik im Systemvergleich: Konzeption und Praxis der Wirtschaftspolitik in kapitalistischen und sozialistischen Wirtschaftssystemen*, München.
- Feyerabend, P.* (1986), *Wider den Methodenzwang*, Frankfurt.
- Fink, G., Sláma, J.* (1976), *Le probleme du renouvellement du capital fixe dans quelques pays socialistes*, *Revue d'Etudes Comparatives Est-Ouest* 4, S. 113-139.
- Fleck, L.* (1980), *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache: Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv*, Frankfurt.
- Gregory, B., Stuart, R. C.* (1980), *Comparative Economic Systems*, Boston.
- Grossmann, G.* (1974), *Economic systems*, Englewood Cliffs.
- Gutmann, G.* (1981), *Volkswirtschaftslehre: Eine ordnungstheoretische Einführung*, Stuttgart.
- Hamel, H.* (1977), Hg., *BRD—DDR: Die Wirtschaftssysteme*, München, 4. Aufl. 1983.
- Hedtkamp, G.* (1974), *Wirtschaftssysteme: Theorie und Vergleich*, München.
- Hensel, K. P.* (1972), *Grundformen der Wirtschaftsordnung: Marktwirtschaft — Zentralverwaltungswirtschaft*, München.
- (1974), *Einführung in die Theorie der Zentralverwaltungswirtschaft*, Stuttgart.
- (1977), *Systemvergleich als Aufgabe*, Stuttgart.

- Herder-Dorneich, B.* (1972), *Wirtschaftssysteme: Systemtheorie einer allgemeinen Mikroökonomik*, Opladen.
- Hewett, E. A.* (1980), *Alternative Econometric Approaches for Studying the Link between Economic Systems and Economic Outcomes*, *Journal of Comparative Economics* 3, S. 274-294.
- Kmenta, J.* (1971), *Elements of Econometrics*, New York.
- Knorr-Cetina, K.* (1984), *Die Fabrikation von Erkenntnis*, Frankfurt.
- Koopmans, T. C., Montias, J. M.* (1971), *On the Description and Comparison of Economic Systems*, in: A. Eckstein, ed., *Comparison of Economic Systems*, Berkeley Cal., S. 27-78.
- Kórnai, J.* (1985), *Contradictions and dilemmas: Studies on the socialist economic society*, Budapest.
- Kosta, J., Kramer, H., Sláma, J.* (1971), *Der technologische Fortschritt in Österreich und in der Tschechoslowakei*, Wien, New York.
- Kosta, J., Meyer, J., Weber, S.* (1973), *Warenproduktion im Sozialismus*, Frankfurt.
- Kosta, J.* (1974), *Sozialistische Planwirtschaft: Theorie und Praxis*, Opladen.
- (1978), *Abriß der sozialökonomischen Entwicklung der Tschechoslowakei 1945-1977*, Frankfurt.
- Kýn, O., Sláma, J.* (1974), *Die Bindungsfristen der Investitionsmittel in einigen osteuropäischen sozialistischen Ländern*, *Jahrbuch der Wirtschaft Osteuropas* 5, München, S. 393-433.
- Leipold, H.* (1981), *Wirtschafts- und Gesellschaftssysteme im Vergleich*, Stuttgart, 4. Aufl. 1985.
- Loucks, W. N.* (1957), *Comparative economic systems*, New York.
- Lorenz, K.* (1941), *Kants Lehre vom Apriorischen im Lichte gegenwärtiger Biologie*, *Blätter für deutsche Philosophie* 15, S. 94-125.
- Montias, J. N.* (1976), *The structure of economic systems*, New Haven.
- Raupach, H.* (1980), *Zur Genesis offener und geschlossener Wirtschaftssysteme — Max Webers Kapitalismus erneut betrachtet*, in: K. Borchard, F. Holzheu, Hg., *Theorie und Politik der internationalen Wirtschaftsbeziehungen*, Hans Möller zum 65. Geburtstag, Stuttgart, S. 86-95.
- Riedl, R.* (1984), *Evolution und Erkenntnis: Antworten auf Fragen aus unserer Zeit*, München.
- Schenk, K. E.* (1981), *Märkte, Hierarchien und Wettbewerb: Elemente einer Theorie einer Wirtschaftsordnung*, München.
- (1983), *Vergleichende System- und Industriestudien — „Institutional Choise“*, Stuttgart.
- Schrettl, W.* (1985), *Wirtschaftliche Probleme in Ost und West: Parallellität der Phänomene und Ursachen*, München.
- Sláma, J.* (1954), *K diskusi o předmětu úsekových ekonomik (Zur Diskussion über den Gegenstand der sektoralen Ökonomien)*, *Politická ekonomie* 5.

- Některé otázky působení a tvorby velkoobchodních cen v socialistickém průmyslu (Einige Fragen der Wirkungsweise und der Bildung von Großhandelspreisen in der sozialistischen Industrie), *Finance a úvěr* 8, S. 476-487.
  - (1959), Die Warenproduktion im staatlichen sozialistischen Sektor, *Politická ekonomie* 8, S. 755-760.
  - (1968), Socialismus bez komunistů? (Sozialismus ohne Kommunisten?), *Kulturní tvorba* vom 11.7.1968.
  - (1968b), Objevování pluralistického socialismu (Das Entdecken des pluralistischen Sozialismus), *Literární listy* vom 20.6.1968.
  - (1977), Die sozio-ökonomische Umgestaltung der Nachkriegstschechoslowakei: Zur Politik des kommunistischen Machtmonopols, Wiesbaden.
  - (1980), Die Analyse der internationalen Ströme der Patentanmeldungen in den Jahren 1967-1978 mit Hilfe eines Gravitationsmodells, Working Paper 71, Osteuropa-Institut München.
  - (1981), Analysis by means of a Gravitation Model of international Flows of Patent Applications in the Period 1967-1978, *World Patent Information* 1, S. 2-8.
  - (1983), Gravity model and its estimations for international flows of engineering products, chemicals and patent applications, *Acta oeconomica* 30, No. 2, S. 241-253.
  - (1984), Empirische Analyse einiger Tendenzen der Bildung und Nutzung des Anlagekapitals in sowjetisch geprägten Planwirtschaften, in: H. G. Krüsselberg, Hg., *Vermögen im Systemvergleich*, Stuttgart, New York, S. 167-184.
  - (1985), Statistische Analyse der Ströme der Patentanmeldungen zwischen 27 Industrieländern in den Jahren 1967-1978, in: G. Fink, *Socialist Economy and Economic Policy: Essays in honour of Friedrich Levčík*, Wien, S. 245-261.
  - (1986a), Verbreitung von Innovationen im internationalen Vergleich: dargestellt am Beispiel der Oxygenstahlerzeugung, *Jahrbuch der Wirtschaft Osteuropas* Band 11/II München, S. 101-129.
  - (1986b), An International Comparison of Sulphur Dioxide Emissions, *Journal of Comparative Economics* 3, S. 277-292.
  - (1986c), *One Century of technical Progress based on an analysis of German Patent statistics*, Oxford (im Druck).
  - (1986d), Wachstumsaussichten der tschechoslowakischen Wirtschaft in den 80er und 90er Jahren, Working Paper 116, Osteuropa-Institut München.
- Sláma, J., Štraub, V.* (1968), *Možnosti socialismu ve světle poválečného hospodářského vývoje Československa* (Die Möglichkeiten des Sozialismus im Lichte der Nachkriegsentwicklung der tschechoslowakischen Wirtschaft), *Politická ekonomie* 5, S. 423-436.
- Sláma, J., Vogel, H.* (1971), *Niveau und Entwicklung der Kilogrammpreise im Außenhandel der Sowjetunion mit Maschinen und Ausrüstungen*, *Jahrbuch der Wirtschaft Osteuropas* 2, S. 443-483.
- (1973), Zur Verbreitung neuer Technologien in der UdSSR — eine Fallstudie: das Oxygenblasstahlverfahren, *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* 3, S. 245-261.

- (1976), *Technology Advances in Comecon Countries: an assessment in: East-West Technological Cooperation*, Hg.: NATO, Brüssel, S. 197-239.
- Thalheim, K. C.* (1966), Über die soziale Theorie der Wirtschaftssysteme, *Hamburger Jahrbuch für Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik* 11, S. 213-219.
- Vopička, E., Sláma, J., Valenta, F.* (1960), *Otázky zvyšování efektivnosti československého průmyslu (Probleme der Effizienzsteigerung in der tschechoslowakischen Industrie)*, Prag.
- Wagener, H.-J.* (1975), *Zur Analyse von Wirtschaftssystemen: Eine Einführung*, Berlin.