

Die logische Struktur makroökonomischer Analysen

Von Alfred Kyrer, Wien

Alfred North *Whitehead* hat in seinen Schriften wiederholt die Auffassung vertreten, daß Philosophie unter anderem eine Kritik an Abstraktionen sei. Diese Kritik an Abstraktionen kommt in der Herausstellung einer Reihe von Denkfehlern zum Ausdruck. *Whitehead* nennt in diesem Zusammenhang die „einfache Setzung“ (concept of simple location)¹, die „unangebrachte Konkretheit“ (fallacy of misplaced concreteness) und die „Zweiteilung der Natur“ (bifurcation of nature)².

Was *Whitehead* im Hinblick auf die Philosophie feststellt, gilt meines Erachtens in gleichem Maße für die Nationalökonomie, insbesondere was die Denkfehler der „unangebrachten Konkretheit“ und der „Zweiteilung der Natur“ anbelangt. Immer wieder wird im Zuge ökonomischer Forschungsprozesse entweder getrennt, was eigentlich zusammen gehört, oder umgekehrt beisammen gelassen, was eigentlich getrennt werden sollte. Die Implikationen, die mit falschen Dichotomien verbunden sein können, werden dabei nicht immer gesehen.

Die Unterscheidung zwischen *empirischen Prämissen* und *theoretischen Hypothesen* (Abschnitt II) stellt eine echte, angebrachte Dichotomie dar. Das gleiche gilt für den methodologischen Dualismus von *Kausalanalyse* und *Entscheidungsmodellen* (Abschnitt III). Insbesondere die zuletzt genannte Dichotomie trägt wesentlich zur Klärung der logischen Struktur makroökonomischer Analysen bei. Auf der Basis dieses methodologischen Dualismus soll versucht werden,

¹ In diesem Artikel werden Worte oder Ausdrücke in einfache Anführungszeichen gesetzt, die zwar erwähnt, deren Verwendung der Verfasser jedoch nicht für sehr zweckmäßig hält bzw. deren Gebrauch eine kritische Haltung voraussetzt. Zitate und fremdsprachliche Ausdrücke wurden unter doppelte Anführungszeichen gesetzt. Ausdrücke, die es hervorzuheben galt, und Eigennamen wurden kursiv gesetzt.

² Siehe insbesondere A. N. *Whitehead*: *The Concept of Nature*. Cambridge 1920. — *Ders.*: *Science and the Modern World*. New York 1925. — *Ders.*: *Process and Reality*, New York 1929. — *Ders.*: *Adventures and Ideas*. New York 1933. — *Ders.*: *Modes of Thought*. New York 1938. — Später hat *Whitehead* scherzhaft den genannten Denkfehlern noch die „fallacy of perfect dictionary“ hinzugefügt.

einerseits das Konzept der „Kausalanalyse“³ etwas zu konkretisieren und andererseits zwischen zwei Arten von Entscheidungsmodellen zu unterscheiden. Darüber hinaus erscheint es mir zweckmäßig, die drei Bereiche gegeneinander abzugrenzen, über die sich makroökonomische Analysen erstrecken (Abschnitt I). Sowohl hier als auch im Abschnitt III wird zu zeigen sein, (1) daß eine Reihe von Begriffen entweder zu weit („Messen“, „operational“, „Modell“) oder zu eng („Struktur“, „empirisch“) gefaßt werden sowie (2) daß sich eine Reihe von Forschungsrichtungen, die mitunter als gegensätzlich empfunden werden, keineswegs gegenseitig ausschließen, sondern vielmehr ergänzen.

I. Die Bereiche makroökonomischer Analysen

Um ökonomische Prozesse überhaupt analysieren zu können, bedarf es gewisser Leitmotive und Hilfovstellungen. Zu den letztgenannten gehört die Vorstellung von Ebenen und Bereichen⁴.

Makroökonomische Analysen erstrecken sich in der Regel über den *Bereich der Prozeßregler* oder *institutionellen Bereich* (3), den *Entscheidungsbereich* oder *aktionalen Bereich* (2) sowie den *Meßbereich* oder *operationalen Bereich* (1). Daneben sind noch geographische, technische und rechtliche Einflußfaktoren zu berücksichtigen. Diese bilden den eigentlichen *Rahmen* der betreffenden Analysen.

Es wird zu zeigen sein, daß jeder dieser angeführten Bereiche eine ganz spezifische logische Struktur aufweist, derzufolge nur ganz bestimmte Denkformen und Denkmethode zur Anwendung gelangen können.

Die einzelnen Bereiche sind zwar einerseits auf Grund ihrer unterschiedlichen logischen Struktur sehr wohl auseinanderzuhalten, dürfen aber andererseits nicht isoliert betrachtet werden. Läßt man ihre Grenzen ineinanderlaufen, so kann es sehr leicht zu einer „misplaced concreteness“⁵ kommen. Werden die einzelnen Bereiche umgekehrt zu isoliert betrachtet, kommt es zu einseitigen Fehlentwicklungen. Eine Verabsolutierung des aktionalen Bereiches durch intensive nutzentheoretische Forschungen ist genauso verfehlt und abzulehnen wie

³ Man hat zwar gelegentlich den auf Johan *Akerman* zurückgehenden methodologischen Dualismus Kausalanalyse — Entscheidungsmodelle übernommen, ohne jedoch (1) alle von *Akerman* damit im Zusammenhang vorgebrachten Argumente und Schlußfolgerungen konsequent zu übernehmen und (2) anzugeben, in welchen Punkten das Konzept von *Akerman* einer Korrektur bzw. Erweiterung bedarf.

⁴ Alfred Kyrer: *Das Werkzeug der Nationalökonomie*. „Nationalökonomische Propädeutik.“ Wien-Stuttgart 1964. S. 17 ff.

⁵ Vgl. Gustav *Bergmann*: *Sinn und Unsinn des methodologischen Operationalismus*. In: Carl Friedrich *Graumann* (Hrsg.): *Denken*. (Neue Wissenschaftliche Bibliothek). Köln-Berlin 1965. S. 111.

eine Beschränkung auf ‚meßbare Phänomene‘ oder eine auf bloße Kenntnis der Institutionen beschränkte Betrachtungsweise.

Die Einführung eines aktionalen Bereiches zwischen dem operationalen und dem institutionellen Bereich erfolgt einerseits, um die Entscheidungsträger (Prozeßregler) von den Entscheidungsprozessen als solchen zu trennen, andererseits, um aufzuzeigen, daß die Erwartungen, Pläne, Entscheidungen und Handlungen der Prozeßregler — *Tinbergen* bezeichnet alle zusammen als ‚Imponderabilien‘ — die ‚meßbaren Phänomene‘ beeinflussen⁶.

Das vorliegende Analysenschema weist eine Reihe von Berührungspunkten mit der Betrachtungsweise der schwedischen Schule auf: Der tatsächliche Verlauf ökonomischer Prozesse muß aus den Plänen der im Rahmen einer bestimmten Wirtschaftsordnung handelnden Prozeßregler erklärt werden. Diese Pläne sind das Resultat bestimmter Überlegungen (Kalkulationen), die die Prozeßregler durchführen. Sobald die betreffenden Prozeßregler die getroffenen Entscheidungen realisieren, also handeln, wirkt sich dies im Meßbereich aus. „Was wir als Außenstehende bei einer Betrachtung der Welt der Wirtschaft sehen, sind nur Verwirklichungen der in den Wirtschaftsplänen aufgestellten Dispositionen⁷.“

1. Meßbereich oder operationaler Bereich

*Brems*⁸ unterscheidet im Hinblick auf die Meßbarkeit drei Arten von Kategorien: (a) Kategorien, die wir analysieren möchten, die aber nicht meßbar sind, (b) Kategorien, die zwar meßbar sind, aber tatsächlich nicht gemessen werden, und schließlich (c) Kategorien, die zwar meßbar sind und auch tatsächlich gemessen werden, die aber nicht mit der nötigen Präzision gemessen werden.

Die Kategorien (a) sind somit als nichtoperationale Begriffe, die Kategorien (b) und (c) als operationale Begriffe aufzufassen⁹.

Pfanzagl versteht unter ‚Messen‘ die Berechnung einer Zahl, die einen komplexen Sachverhalt charakterisieren soll. Ziel des Messens

⁶ „Wenn wir von dem Einfluß von Imponderabilien auf diese meßbaren Phänomene sprechen, müssen wir unterscheiden zwischen diesen Imponderabilien selbst und ihrem Einfluß auf die meßbaren Phänomene.“ (*Jan Tinbergen: Einführung in die Ökonometrie*. Wien 1952. S. 72).

⁷ *Erich Schneider: Einführung in die Wirtschaftstheorie*. Tübingen 1953. I. Bd., S. 12.

⁸ *Hans Brems: Mathematik und Wirtschaftstheorie*. Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik. Bd. 168 (1956). S. 344 ff.

⁹ Allerdings führt *Brems* den Begriff der Erwartungen unter Kategorie (b) an, der meines Erachtens zur Kategorie (a) zu rechnen ist. Die Auffassung, daß die Erwartungen zu den nicht-operationalen Begriffen zu zählen sind, vertritt übrigens auch *Gottfried Haberler* (*Prosperität und Depression*. 2. Aufl. Tübingen-Zürich 1945. S. 41).

ist es nach *Pfanzagl*, „jedem Element einer gegebenen Menge *M* eine reelle Zahl so zuzuordnen, daß man in möglichst weitgehendem Ausmaße aus den Relationen zwischen den Maßzahlen Rückschlüsse auf korrespondierende Relationen zwischen den zugehörigen Elementen der Menge *M* ziehen kann“¹⁰.

Wir wollen hier auf die Problematik dieses Meßbegriffes nicht eingehen, sondern lediglich festhalten, daß der Begriff ‚Messen‘ in der nationalökonomischen Literatur zwar sehr häufig anzutreffen ist, daß es jedoch ein unklarer und vager Begriff ist.

Was für den Begriff des Messens gilt, gilt in gleichem Maße für den Begriff ‚operational‘. Auch hier ist ein sehr vager unspezifischer Gebrauch festzustellen. Im Sinne von *Samuelson*¹¹ sind „operationally meaningful theorems“ empirisch gehaltvolle Theoreme, welche grundsätzlich an der Wirklichkeit scheitern können. Die Schwierigkeiten, die mit einem derartigen Kriterium verbunden sind, werden bisweilen unterschätzt, worauf u. a. *Papandreou* hingewiesen hat. „Empirical meaningfulness in the Samuelson sense constitutes a program of research rather than an accomplished fact. Many difficult problems must be solved before victory can be claimed“¹².

Zu den Autoren, die sich ziemlich eingehend mit dem Problem des methodologischen Operationalismus mehrfach und in verschiedenen Zusammenhängen beschäftigt haben, zählt *Machlup*¹³.

Operationale Begriffe sind nach *Machlup* Begriffe, die durch Festsetzung entsprechender Feststellungsmethoden in der Realität verankert sind¹⁴. Sie werden in der Regel definiert durch die Beschreibung der Operationen, die der Forscher zur Fragestellung oder ‚Messung‘ eines beobachteten Zustandes oder Ereignisses anstellt. Nach *Machlup* benötigt man operationale Begriffe (1) „when one has to decide what kind of theoretical apparatus will be suitable for

¹⁰ Johann *Pfanzagl*: Die axiomatischen Grundlagen einer allgemeinen Theorie des Messens. Würzburg 1959. S. 59.

¹¹ Paul A. *Samuelson*: Foundations of Economic Analysis. 2. Aufl. Cambridge (Mass.) 1948. S. 3 f.

¹² Andreas *Papandreou*: Economics as a Science, Chicago 1958. S. 11.

¹³ Fritz *Machlup*: Operational Concepts and Mental Constructs in Model and Theory Formation. *Giornale degli Economisti*, 1960. S. 553 f. — *Ders.*: Operationalism and Pure Theory in Economics. In: Sherman R. *Krupp* (Hrsg.): The Structure of Economic Science. Englewood Cliffs, N. J. 1966. S. 53 ff. — *Ders.*: Der Wettstreit zwischen Mikro- und Makrotheorien in der Nationalökonomie. Tübingen 1960. S. 29–34. — In dem an erster Stelle genannten Artikel hat sich *Machlup* insbesondere mit der Genesis des Begriffes ‚operational‘ eingehend und kritisch auseinandergesetzt. Er untersucht hier im ersten Abschnitt die Aussagen des Physikers P. W. *Bridgeman* zum Thema „Operationalismus“. (P. W. *Bridgeman*: The Logic of Modern Physics. New York 1927.)

¹⁴ Fritz *Machlup*: Idealtypus, Wirklichkeit und Konstruktion. *ORDO* Bd. XII. S. 54.

answering particular questions“, und (2) „when one wishes to verify or test the theoretical apparatus“¹⁵.

So klar die Sprache und so überzeugend die Gedanken von *Machlup* zum Thema ‚Operationalismus‘ vorgetragen werden, in einem Punkt kann ich ihm nicht zustimmen, und zwar dort, wo *Machlup* die Auffassung vertritt, daß jedem Konstrukt mehrere operationale Begriffe entsprechen könnten. Ich halte diese Idee der ‚Gegenstücke‘ für einen nicht notwendigen methodologischen Umweg, den *Machlup* offensichtlich in Anlehnung an die problematische Unterscheidung zwischen ‚Realtypen‘ und ‚Idealtypen‘ einschlägt¹⁶.

Der operationale Bereich — und dies ist für unsere Untersuchung wesentlich — ist jener Bereich, in dem objektsprachliche (statistische) Aussageformen gewonnen werden, in dem mit „gemessenen Größen“ (*Tinbergen*) operiert wird. Dabei ist der Größe und der Art ihrer Bildung besondere Bedeutung beizumessen. „Nur Größen, die es gestatten, einfache und genaue, den Vorstellungen von der Funktion des untersuchten Systems entsprechende Modelle zu entwickeln und wirtschaftliche Situationen klar zu kennzeichnen, sind *theoretisch relevant*. Traditionelle Gegebenheiten und allgemeiner Gebrauch einer Größe sind keine hinreichenden Gründe für ihre theoretische Bedeutsamkeit“¹⁷.

Dies läuft teilweise hinaus auf die Bildung von *Aggregaten optimaler Größenordnung*. Unter Umständen müssen zu globale, makroökonomische Aggregate in kleinere Aggregate aufgespalten werden, um dadurch eine erhöhte Aussagefähigkeit hinsichtlich der Struktur raumzeitlicher Sachverhalte zu erzielen. Das Problem der Disaggregation ist eine zentrale Frage, die zu wenig beachtet wird.

Die weiter oben gemachte Aussage, im operationalen Bereich werde mit „gemessenen Größen“ operiert, bedarf noch einer Einschränkung. Ist die Zahl der Einflußfaktoren (bzw. Einflußgrößen) groß und sind die zu erklärenden Sachverhalte dementsprechend komplex, so ist jeder Versuch, alle diese Einflußfaktoren explizit im Modell zu berücksichtigen, von vornherein zum Scheitern verurteilt. Man ging daher dazu über, die modellexternen Einflußfaktoren nicht einzeln, sondern global zu berücksichtigen, und zwar in Form von sogenannten *latenten Variablen*¹⁸. „Im Gegensatz zu den endogenen und

¹⁵ *Machlup*: Operationalism and Pure Theory. a.a.O. S. 65.

¹⁶ *Machlup*: Idealtypus. a.a.O. S. 54 ff.

¹⁷ H. C. *Joksch*: Wann sind wirtschaftliche Größen ökonomisch relevant? *Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft*, 1964. S. 622. — Vgl. auch Hans *Brems*: What induces induced investment? *Kyklos* 1963. S. 569 ff. *Brems* zeigt darin, daß sich die Größe der Nettoprofiten pro Jahr zur Erklärung der Investition gut bewährt hat, viel besser als andersartige Erklärungen wie der Akzelerator oder der Zinssatz.

¹⁸ Man bezeichnet sie auch als „catch-all variable“, Stör- oder Schockvariable.

exogenen Variablen sind die latenten Variablen nicht direkt in der Empirie zu beobachten. Sie sind ja gerade zu dem Zweck eingeführt worden, damit die Messung der vielen modellexternen Faktoren sich erübrigt¹⁹.“ Man kann noch einen Schritt weitergehen und annehmen, daß die latenten Variablen *Zufallsvariablen* sind. In diesem Fall ist eine Wahrscheinlichkeitsverteilung für die latenten Variablen anzugeben²⁰.

2. Entscheidungs- oder aktionaler Bereich

In dem Streben, alles zu ‚messen‘, zu ‚verifizieren‘²¹ und zu ‚operationalisieren‘, schießen manche Autoren über das Erreichbare hinaus. Mitunter wird die Auffassung vertreten, nicht-operationale Begriffe seien unbrauchbar und daher abzulehnen.

Diese ablehnende Haltung gegenüber nicht-operationalen Begriffen hängt offensichtlich damit zusammen, daß man nicht-meßbare aktionale und institutionelle Begriffe in einen Topf wirft mit unklaren, verschwommenen und im Grunde entbehrlichen Begriffen, die lediglich der literarischen Ausschmückung dienen oder einer unkritischen Auffassung entspringen²².

Übersehen wird dabei meist, daß durch die Einführung von nicht-operationalen Begriffen weitere, zusätzliche Erklärungen und Einblicke in die Struktur und den Ablauf ökonomischer Prozesse gewonnen werden können. Doch scheint sich auch hier in letzter Zeit ein Wandel zu vollziehen. „Even those who cling to the program that most of the concepts of an empirical science ‚ought‘ to be operational no longer deny that non-operational concepts may have meaning²³.“

Typische aktionale Begriffe, die dem Entscheidungsbereich zuzuordnen sind, sind die Begriffe Erwartungen, Nutzen, Wert. Es sind im Grunde zunächst undefinierte Begriffe, welche ihren Begriffsinhalt erst durch das zugehörige theoretische System erhalten²⁴.

¹⁹ Günter Menges: Die ökonometrische Struktur und die Frage ihrer Konstanz. In: Fritz Neumark (Hrsg.): Strukturwandlungen einer wachsenden Wirtschaft. Bd. II. Berlin 1964, S. 993.

²⁰ Vgl. Wolfgang Berndt: Die Bedeutung von Zufallsvariablen in ökonometrischen Gleichungen. In: Helmut Tagwerker und Alfred Kyrer (Hrsg.): Beiträge zur politischen Ökonomie. Festschrift für Richard Kerschagl. Wien 1966. S. 20 ff.

²¹ Ein besonders krasses Mißverständnis im Hinblick auf den Verstehensbegriff findet sich bei Theodore Abel: The Operation called Verstehen. In: Hans Albert (Hrsg.): Theorie und Realität. Tübingen 1964. S. 177 ff. Der Verstehensbegriff wird von Abel vor allem deshalb abgelehnt, weil er nicht als Mittel der ‚Verifizierung‘ dienen könne.

²² Ich denke hier an Ausdrücke wie ‚ökonomischer Kosmos‘, ‚Wirtschaftsleben‘, ‚Marktgeschehen‘, ‚ökonomische Phänomene‘ u. dgl. mehr.

²³ Machlup: Operational Concepts. a.a.O. S. 560.

²⁴ Norbert Klotten, Helmut Kuhn: Art. Wirtschaftswissenschaft: Methodenlehre. HdSw. Bd. 12. S. 308.

Auf die Gefahr hin, daß man mir ‚Unwissenschaftlichkeit‘ vorwerfen könnte, bin ich der Auffassung, daß der Begriff Nutzen zu jenen Begriffen zählt, welche sich jeder ‚Messung‘ entziehen. Der Streit um die Meßbarkeit des Nutzens ist, wie *Krelle* richtig feststellt, ein „Streit um des Kaisers Bart“²⁵.

Man kann — und dagegen ist nichts einzuwenden — nicht-meßbaren aktionalen Begriffen ordinale Zahlen zuordnen, also eine Skalierung vornehmen, aber es wäre verfehlt, hier von ‚gemessenen Größen‘ oder ‚zahlenhaften Quantitäten‘ zu sprechen. „Größer‘ und ‚kleiner‘, ‚ansteigen‘ und ‚absinken‘ sind anwendbare Urteile ohne Messungsnotwendigkeit²⁶.“

Was für den ‚Nutzen‘ gilt, gilt auch für die ‚Erwartungen‘. Allerdings kann man von den ‚meßbaren Phänomenen‘ rückschließen auf die nicht-meßbaren Erwartungen, Bedürfnisse und Verhaltensweisen. „Selbst wenn Erwartungen als solche ... nicht meßbar sind, so kann sich ihr Einfluß auf Investitionen nur in der Form einer bestimmten Zunahme oder Abnahme der Investitionen äußern, die als solche meßbare Phänomene darstellen. Diese Tatsache allein interessiert uns. Außerdem muß angemerkt werden, daß sich ‚Erwartungen‘ gewöhnlich auf sehr konkrete und meßbare Phänomene gründen. Es ist daher so, daß wir versuchen wollen, den Einfluß dieser Phänomene auf die Investitionen zu untersuchen, ungeachtet des Umstandes, daß die Erwartungen selbst nicht meßbar sind“²⁷.

Die für ökonomische Analysen relevanten aktionalen Begriffe lassen sich in folgende Begriffskette bringen: Information — Erwartung — Plan (Entscheidung) — Handlung. Welche Bedeutung den einzelnen Gliedern dieser Kette zukommt, hängt (1) von der Art der Entscheidung und (2) davon ab, welche Prozeßregler die betreffende Entscheidung zu fällen haben. Auf die damit zusammenhängenden Probleme, insbesondere jene, die sich mit der Konstruktion von Entscheidungsmodellen (Kalkülmodellen) ergeben, wird noch im Abschnitt III zurückzukommen sein.

3. Bereich der Prozeßregler oder institutioneller Bereich

Als Prozeßregler kommen in Frage: die Unternehmungen, die Haushalte, sonstige nicht-staatliche Prozeßregler, staatliche Prozeß-

²⁵ Wilhelm *Krelle*: Preistheorie. Tübingen 1961. S. 139 ff. Vgl. auch Hans *Albert*: Marktsoziologie und Entscheidungslogik. Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, 1958. S. 272, sowie Alfred *Kruse*: Wo steht die Nationalökonomie heute? München 1951. S. 101.

²⁶ *Machlup*: Der Wettstreit zwischen Mikro- und Makrotheorien. a.a.O. S. 36.

²⁷ Jan *Tinbergen*: Einführung in die Ökonometrie. Wien 1952. S. 72.

regler sowie das Ausland. Art der Tätigkeit, Rechtsverhältnisse und Einflußbereich bestimmen dabei im wesentlichen, welche Prozeßregler (Entscheidungseinheiten) zu welchen Prozeßreglergruppen (Institutionen) zusammengefaßt werden. Innerhalb der einzelnen Gruppen wird es zweckmäßig sein, wieder Untergruppierungen vorzunehmen (z. B. nach ‚Sektoren‘, was die Unternehmungen anbelangt). Wie weit die Differenzierung reicht, wird von der jeweiligen makroökonomischen Fragestellung abhängen.

Veränderungen, die sich im institutionellen Bereich ergeben, wirken sich (via aktionaler Bereich) im operationalen Bereich in Form von Veränderungen der einzelnen Zeitreihen aus. Als institutionelle Veränderungen können beispielsweise angesehen werden: (1) die Schaffung eines Monopols, wo vorher ein Wettbewerbsmarkt bestand oder umgekehrt die Auflösung eines zuvor bestandenen Monopols, (2) die Einführung einer Zollunion oder (3) die Verstaatlichung einer Industrie oder mehrerer Industriezweige²⁸. Auch der Zusammenschluß einzelner Unternehmungen stellt eine institutionelle Veränderung dar. In jedem Fall wird zu prüfen sein, welche (operationalen) Wirkungen mit den jeweiligen Veränderungen verbunden sind.

Den Veränderungen im institutionellen Bereich muß daher gebührende Beachtung geschenkt werden, worauf u. a. *Tintner*²⁹ und *Åkerman*³⁰ hingewiesen haben. Im Moment besteht die Neigung, den institutionellen gegenüber den anderen beiden Bereichen zu vernachlässigen, obwohl die Kenntnis der Aktionsweise bzw. der Aktionsmöglichkeiten der einzelnen Prozeßregler für viele empirische Untersuchungen unerlässlich ist.

Das vorliegende Analysenschema mit seinen drei Bereichen, welches die Grundlage bildet für die im weiteren zu behandelnden empirischen Prämissen und theoretischen Hypothesen, bedarf noch in einem Punkt einer Ergänzung bzw. Erweiterung. Es müssen noch jene Einflußfaktoren explizit berücksichtigt werden, die man normalerweise in den sogenannten ‚Datenrahmen‘ verweist. Und zwar sind dies (a) die Naturgrundlagen, (b) der Stand des technischen Wissens und (c) die Gesamtheit der rechtlichen Bestimmungen eines raum-zeitlich lokalisierten Gebietes. Während die Naturgrundlagen relativ starr und unveränderlich sind, unterliegen (b) und (c) zeitlich gewissen Wandlungen. Sie können nur bedingt als ‚exogene‘ Einflußfaktoren behandelt werden. Es kommt vielmehr zu Wirkungen,

²⁸ Jan Tinbergen: Über die Theorie der Wirtschaftspolitik. In: Gérard Gåfgen (Hrsg.): Grundlagen der Wirtschaftspolitik. Köln-Berlin 1966. S. 384.

²⁹ Gerhard Tintner: Einige Grundprobleme der Ökonometrie. Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft. 1955. S. 610.

³⁰ Johan Åkerman: Theory of Industrialism. Lund 1960.

die in zwei Richtungen laufen: Einerseits werden auf Grund eines bestimmten Bestandes an technischem Wissen und bestimmter rechtlicher Bestimmungen Entscheidungen und Handlungen seitens der Prozeßregler ausgelöst, die sich im operationalen Bereich niederschlagen, umgekehrt besteht auch die Möglichkeit, daß durch eine bestimmte Konstellation im operationalen Bereich (also durch eine bestimmte ‚Prozeßstruktur‘) Entscheidungen ausgelöst werden, durch die es zu einer Änderung im ‚Datenrahmen‘ kommt. So etwa, wenn durch den Prozeßregler Staat „Wachstumsgesetze“ erlassen werden, um die wirtschaftliche Entwicklung in dem betreffenden Gebiet in eine bestimmte Richtung zu lenken, oder aber wenn die Unternehmungen ihre technischen Entwicklungsprogramme forcieren und dadurch in der Folge neue Verfahren geschaffen werden³¹.

II. Empirische Prämissen und theoretische Hypothesen

Um die Beziehungen, die zwischen den einzelnen Einflußfaktoren bestehen, untersuchen zu können, entwickelt der Makroökonom sehr häufig *Modelle*. „Theoretische Analyse ist immer Analyse an einem Modell; anders ist theoretisches Arbeiten nicht möglich³².“

Ohne zunächst den Bereich festzulegen, in dem sinnvollerweise mit Modellen gearbeitet werden kann, wollen wir uns nun mit den empirischen Prämissen und den theoretischen Hypothesen auseinandersetzen, die im Zuge modellanalytischer Forschungsverfahren Verwendung finden.

Wir werden heute mit ‚empirischen‘ Arbeiten geradezu überhäuft. Doch nicht jede Arbeit, die dieses Prädikat für sich in Anspruch nimmt, ist tatsächlich eine ‚empirische‘ Untersuchung, was teilweise auch damit zusammenhängt, daß der Begriff in verschiedenster Bedeutung verwendet wird und nicht jeder Autor immer angibt, in welcher Bedeutung er ihn zu verwenden gedenkt.

Mitunter wird der Begriff ‚empirisch‘ lediglich auf den operationalen Bereich bezogen, so z. B. wenn man an Stelle von „operationally meaningful theorems“ von „empirically meaningful theorems“ spricht.

Empirische Prämissen sind jedoch in allen drei Bereichen sowie im ‚Datenrahmen‘ anzutreffen. Wenn wir von *empirischen Prämissen*

³¹ Ein meines Erachtens völlig neuer Denksatz zur Lösung all jener Probleme, die sich durch den ‚technischen Fortschritt‘ ergeben, findet sich bei Rudolf Eder (*Volkswirtschaftliche Theorie des technischen Fortschritts*. Berlin 1967).

³² Erich Schneider: Sinn und Grenzen der quantitativen Wirtschaftsforschung. *Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft*. 1952. S. 602. — Anderer Auffassung ist Edgar Salin: „Bemerkungen zu Erich Schneiders Ausgewählten Kapiteln der Geschichte der Wirtschaftstheorie“. *Kyklos* 1962. S. 821.

sprechen, so geschieht dies, um (1) den unklaren und vagen Begriff ‚ökonomische Realität‘ zu vermeiden und (2) differenziert in jedem Bereich sowie im ‚Datenrahmen‘ feststellen zu können, welche Einflußfaktoren (gleichbedeutend mit ‚empirischen Bedingungen‘) im Rahmen von makroökonomischen Kausalanalysen berücksichtigt werden müssen.

Die Schwierigkeiten der Feststellung der empirischen Prämissen sind in den einzelnen Bereichen unterschiedlich groß. Im institutionellen Bereich und im ‚Datenrahmen‘ ergeben sich normalerweise keine Schwierigkeiten. Wesentlich größer sind die Schwierigkeiten, die sich im operationalen Bereich bei der Gewinnung der statistischen Aggregate und der Erforschung aktionaler Strukturen ergeben³³. Hier liegt der eigentliche Aufgabenbereich der sozialökonomischen Verhaltensforschung³⁴. Ihr Grundanliegen ist, auf dem Wege zu einer empirischen Kausalforschung all jene Einflußfaktoren zu ermitteln, die die Entscheidungen und Handlungen der Prozeßregler beeinflussen³⁵. Dabei ist u. a. auch der Entwicklungsstand des betreffenden Raum-Zeit-Gebietes zu berücksichtigen³⁶.

Die empirischen Prämissen unterliegen einem raum-zeitlichen Wandel. Was vor fünfzig Jahren eine empirische Prämisse war, kann heute, 1967, bereits eine theoretische Hypothese sein und umgekehrt. Um nur einige Beispiele zu nennen: Die relative Bedeutung des Prozeßreglers Staat hat im Laufe der Zeit, insbesondere in den letzten fünfzig Jahren, immer mehr zugenommen. Stellung und Bedeutung des Sektors Landwirtschaft, verglichen mit anderen Sektoren, war zur Zeit der ‚Klassiker‘ eine ganz andere als heute. Dies gilt jedoch nur für Volkswirtschaften mit einem hohen Entwicklungsstand. In den Entwicklungsländern hingegen wieder ist die heutige Situation, was die Landwirtschaft anbelangt, nicht unähnlich jener zur Zeit der Klassiker. Oder vergleichen wir den ‚Datenkranz‘ zur Zeit von Adam Smith mit dem ‚Datenkranz‘ einer Volkswirtschaft

³³ Siehe in diesem Zusammenhang Oskar *Morgenstern*: On the Accuracy of Economic Observations. Princeton 1963. Deutsch: Über die Genauigkeit wirtschaftlicher Beobachtungen. 2. Aufl. Wien-Würzburg 1965.

³⁴ Günter *Schmölders*: Zehn Jahre Sozialökonomische Verhaltensforschung in Köln. ORDO Bd. XIV. S. 259 ff. — Georg *Katona*: Das Verhalten der Verbraucher und Unternehmer. Tübingen 1960. — Giuseppe Ugo *Papi*: Teoria della condotta economica dello Stato. Milano 1956.

³⁵ Nicht selten wird in neueren Wachstumsmodellen von Verhaltensweisen ausgegangen, die in einem krassen Gegensatz zu den tatsächlichen Verhaltensweisen der betreffenden Prozeßregler stehen. Vgl. Gottfried *Bombach*: Von der Neoklassik zur modernen Wachstums- und Verteilungstheorie. Schweiz. Zeitschrift f. Volkswirtsch. u. Statistik. 1964, S. 421.

³⁶ Günter *Schmölders*: Der Beitrag der Verhaltensforschung zur Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. In: Systeme und Methoden in den Wirtschafts- u. Sozialwissenschaften. Tübingen 1964. S. 363 ff.

1967, und wir werden feststellen müssen, welche Veränderungen sich allein hier ergeben haben. Der Bestand an technischem Wissen, die Gesamtheit der rechtlichen Bestimmungen, die vorhandenen Naturgrundlagen, all das sind *empirische Prämissen* genauso wie die Art und Zahl der Prozeßregler, die Verhaltensweisen oder die statistischen Aggregate.

Berücksichtigt man das zuletzt Gesagte, dann wird man nicht mehr in den Fehler verfallen, Modelle, die auf Grund von empirischen Prämissen hochentwickelter Volkswirtschaften konstruiert wurden, auf Volkswirtschaften mit niedrigerem Entwicklungsniveau zu übertragen.

Es geht also darum, von den tatsächlichen, ‚in der Realität‘ feststellbaren empirischen Prämissen eines Raum-Zeit-Gebietes auszugehen. Erst dann können die Verknüpfungen, die zwischen diesen empirischen Prämissen bestehen (also die *Kausalstruktur*), erforscht werden.

Da nun aber der ‚ökonomische Gesamtprozeß‘ niemals auf direktem Weg, als Ganzes, analysiert und erfaßt werden kann, müssen aus der Totalinterdependenz der empirischen Prämissen abgegrenzte und übersehbare Teilzusammenhänge herausgelöst werden, um die in diesen kleineren Problemfeldern vorhandenen Zusammenhänge zu untersuchen.

Um hier weiterzukommen, erweist es sich oft als notwendig, neben den empirischen Prämissen im betreffenden Partialmodell *theoretische Hypothesen* zu verwenden³⁷.

Der Begriff ‚Hypothese‘ wird in unterschiedlicher Bedeutung und in den verschiedensten Zusammenhängen verwendet³⁸. Es erscheint zweckmäßig, zwischen folgenden Arten von ‚Hypothesen‘ zu unterscheiden: (1) *Basishypothesen*³⁹ (Grundhypothesen, nomologische Hypothesen), (2) *theoretische Hypothesen*⁴⁰ sowie (3) Aussagen, die

³⁷ Es ist daher auch nicht richtig, wenn man, wie dies häufig geschieht, Modelle ganz generell als ‚Abbilder der Wirklichkeit‘ bezeichnet.

³⁸ Siehe in diesem Zusammenhang G. C. Archibald: *The State of Economic Science*, *The British Journal for the Philosophy of Science*, Vol. X (1959), S. 64 f. — Richard G. Lipsey: *An Introduction to Positive Economics*, London 1963, S. 12. — Hans Albert: *Probleme der Theoriebildung*, In: Hans Albert (Hrsg.): *Theorie und Realität*, Tübingen 1964, S. 22 ff. — Ernest Nagel: *Assumptions in Economic Theory*, *American Economic Review*, 1963, S. 211 ff.

³⁹ Nach Albert handelt es sich bei nomologischen Hypothesen um empirisch gehaltvolle Aussagen über die Struktur der Realität, die an Hand der Tatsachen nachgeprüft werden können. (Albert: *Probleme der Theoriebildung*, a.a.O. S. 23.)

⁴⁰ Nagel (a.a.O. S. 212) bezeichnet die theoretischen Hypothesen als „theoretical terms“. Mitunter bezeichnet man sie auch als ‚logische Bedingungen‘ im Gegensatz zu den ‚empirischen Bedingungen‘ (den weiter oben behandelten empirischen Prämissen).

im Zuge modellanalytischer Forschungsverfahren gewonnen wurden (*Hypothesen i. w. S.*)⁴¹.

Den wesentlichen Unterschied zwischen den ersten beiden Arten von Hypothesen hat *Schumpeter* klar herausgearbeitet. „Eine Hypothese kann eine Aussage über Tatsachen sein, eine Vermutung über ein tatsächliches Geschehen ausdrücken oder sie kann eine formale Annahme sein, der an sich nichts in der Wirklichkeit zu entsprechen braucht, die aber zu gesunden Resultaten führen muß... Beide Spielarten sind sowohl dem Wesen wie der wissenschaftlichen Rolle nach verschieden. Dem Wesen nach: die einen sind Versuche, einen der Beobachtung nicht zugänglichen Tatbestand zu rekonstruieren, und bedürfen der Verifizierung, die anderen sind willkürliche Festsetzungen und brauchen an sich nicht ‚wahr‘ zu sein, wenn sie nur das Gewünschte leisten. Der Rolle nach: die ersteren stellen selbst schon Resultate dar und wollen uns ein Wissen vermitteln, das der Zweck ihrer Aufstellung ist; die letzteren sind methodologische Hilfskonstruktionen, welche uns an sich nichts sagen, sondern nur zu anderen Resultaten helfen sollen⁴².“

Theoretische Hypothesen sind somit gewissermaßen als „Bindeglieder zwischen empirischen Fakten“ (*Machlup*) anzusehen, sie sind „ein notwendiges Durchgangsstadium der Wirtschaftstheorie, denn offenbar ist es nur über sie möglich, den Zugang zur theoretischen Bewältigung der Empirie zu finden“⁴³. Man könnte sie auch als bewußte Vereinfachungen bezeichnen, welche weder falsi- noch verifiziert werden können. „Es sind absichtliche Vereinfachungen, zwar heuristisch bedeutsam, doch sie werden — als unwirklich von Haus aus — durch die Forschung weder verneint, noch bestätigt⁴⁴.“

⁴¹ So unterscheidet *Andreas Papandreou* zwischen „assumptions“ und „hypotheses derived from them“. (*Andreas Papandreou*: a.a.O.)

⁴² *Joseph Schumpeter*: Das Wesen und der Hauptinhalt der theoretischen Nationalökonomie. Leipzig 1908. S. 531.

⁴³ *Norbert Klotten, Helmut Kuhn*: a.a.O.

⁴⁴ *Ernst Bloch*: Tübinger Einleitungen zur Philosophie. Frankfurt 1964. S. 143 ff. Ähnlich schreibt auch *V. F. Wagner*: „Die hypothetischen Sätze erweisen sich als besonders wertvoll, ganz unabhängig davon, ob ihre Verifizierung möglich ist oder nicht. Den Gesamtzusammenhang und den Ablauf der wirtschaftlichen Erscheinungen können wir uns wahrscheinlich nur mit Hilfe von Hypothesen veranschaulichen, die schwer oder gar nicht verifiziert werden können. Die Nationalökonomien, vor allem die Nicht-Theoretiker, scheinen aber anspruchsvoller zu sein als andere Wissenschaftler. Sie weisen immer entrüstet darauf hin, daß diese oder jene theoretische Konstruktion wirklichkeitsfremd sei, und glauben sie damit erledigt zu haben. Welche Verkenning der Möglichkeiten und Grenzen wissenschaftlichen Denkens!“ (*V. F. Wagner*: Die Interpretation der Verkehrs-gleichung und ihre Bedeutung für die ökonomische Theorie. Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik. 1953. S. 507.)

Gleichgewichtsbedingungen und *ceteris-paribus*-Klauseln sind typische theoretische Hypothesen. Nicht selten werden Gleichgewichtsbedingungen als empirische Prämissen aufgefaßt. In diesem Fall kommt es zu dem, was *Whitehead* eine „misplaced concreteness“ nannte. „To characterize a concrete situation ‚observed‘ in reality as one of ‚equilibrium‘ is to commit the fallacy of misplaced concreteness⁴⁵.“

Gegen die Verwendung von *ceteris-paribus*-Klauseln hingegen wird oft mit dem Argument zu Felde gezogen, daß es im Falle der Verwendung dieser Klausel zu einer Tautologisierung des betreffenden Systems käme⁴⁶. Die Feststellung, daß die Klausel in der Realität nicht verwirklicht ist, kann kein Argument gegen sie sein. Auch hier wird offenbar nicht zwischen empirischen Prämissen und theoretischen Hypothesen unterschieden.

Auch aus dem Umstand, daß die besagte Klausel oft falsch eingesetzt wird, darf noch nicht gefolgert werden, daß dieses heuristische Hilfsmittel überhaupt unbrauchbar ist. Dies konzidiert auch *Albert* — obwohl eher auf der Seite *Hutchisons* stehend —, wenn er feststellt, „daß man bei der Verwendung derartiger Klauseln äußerst vorsichtig sein muß, wenn man eine Immunisierung der betreffenden Aussagen vermeiden will“⁴⁷.

Um eine theoretische Hypothese handelt es sich auch, wenn zwischen *exogenen* und *endogenen Variablen* unterschieden und, zunächst vereinfachend, angenommen wird, daß die *exogenen Variablen* die *endogenen Variablen* beeinflussen, selbst aber von diesen nicht beeinflusst werden. Oder aber, um ein weiteres Beispiel zu bringen, wenn man *latente Variable* zu *Zufallsvariablen* werden läßt, indem eine bestimmte Wahrscheinlichkeitsverteilung *angenommen* wird. Eine weitere zusätzliche theoretische Hypothese wird eingeführt, wenn man annimmt, daß die Wahrscheinlichkeitsverteilung der latenten Variablen unabhängig sei von jenen Werten, die die *exogenen Variablen* annehmen⁴⁸.

Auch die Annahme konstanter Produktionskoeffizienten im Rahmen von Input-Output-Analysen, d. h. also die Annahme, daß der

⁴⁵ Fritz *Machlup*: *Equilibrium and Disequilibrium: Misplaced Concreteness and Disguised Politics*. In: *Essays on Economic Semantics*. Englewood Cliffs 1963. S. 57.

⁴⁶ T. W. *Hutchison*: *The Significance and Basis Postulates of Economic Theory*. London 1960. S. 42.

⁴⁷ *Albert*: *Probleme der Theoriebildung*. a.a.O. S. 32.

⁴⁸ *Menges*: *Die ökonometrische Struktur und die Frage ihrer Konstanz*. a.a.O. S. 993 ff. — Ob uns das ausgiebige Operieren mit stochastischen Ansätzen wirklich weiterbringt oder ob man bloß damit jenen festen Punkt gewinnen möchte, von dem aus wieder bequem deduziert werden kann, kann noch nicht entschieden werden. Nach dem Glauben an streng deterministische ‚Kausalgesetze‘ hat das Pendel — wie mir scheinen mag — nun nach der anderen Seite ausgeschlagen.

Output eines bestimmten Sektors proportional ist dem Input aus anderen Sektoren, ist eine typische theoretische Hypothese, deren Zweckmäßigkeit als erwiesen gilt.

Diese linear-ökonomischen Ansätze erweisen sich sogar als notwendig im Hinblick auf den Einsatz von Computern. „Frequently we even go so far as to assume linear relationships. Only in this way have we been able to feed our problems into the electronic computers and get mechanical answers quickly and at low cost⁴⁹.“

Folgende weitere Überlegungen erscheinen mir im Hinblick auf die Verwendung von empirischen Prämissen und theoretischen Hypothesen im Rahmen von Modellanalysen wesentlich:

(1) Es sollte stets *explizit* angegeben werden, von welchen empirischen Prämissen ausgegangen wird und welche theoretischen Hypothesen der betreffenden Analyse zugrunde liegen. Auf die Gefahren, die mit einem „implicit theorizing“ verbunden sind, hat insbesondere *Leontief*⁵⁰ hingewiesen. In einigen Fällen genügt die explizite Anführung der betreffenden Prämissen und Hypothesen nicht. Was darüber hinaus oft erforderlich ist, ist die *Transparenz* derselben, d. h. also, es muß jeweils untersucht werden, ob mit den jeweiligen Prämissen bzw. Hypothesen weitere im Moment nicht beachtete Implikationen verbunden sind oder nicht. Es wäre nämlich denkbar, daß man mit den Grundbegriffen, die in einem Modell Eingang finden, mehr meint, als in dem betreffenden Modell wirklich erfaßt wurde bzw. erfaßt werden kann, oder aber Annahmen getroffen werden, die sich gegenseitig ausschließen. „However, while the premises in an acceptable mathematical discussion must be *explicit*, it does not follow that they will be *transparent*. This distinction cannot be overemphasized. Even though the list of items which we have posited has been written out *in extenso*, the obscurity of their statement may leave us largely unaware of their full meaning. All too frequently an apparently innocuous assumption turns out to be a keg of dynamite whose explosion brings consternation or (perhaps more often) delight to its inventor⁵¹.“

⁴⁹ Ragnar *Frisch*: *Theory of Production*. Dordrecht 1965. S. V. Vgl. auch Eberhard *Fels*: Sowjetische und nichtsojetische lineare Ökonomik um 1966: Einführende Bemerkungen zu W. S. *Dadajan*, W. S. *Nemtschinow*: *Mathematische Methoden in der Wirtschaft*. München 1966. S. 12, sowie Günter *Menges*: *Ökonometrie*. Wiesbaden 1961. S. 27.

⁵⁰ Wassily *Leontief*: *Implicit Theorizing: A Methodological Criticism of the Cambridge School*. *Quarterly Journal of Economics* 1937.

⁵¹ William J. *Baumol*: *Economic Models and Mathematics*. In: Sherman R. *Krupp* (Hrsg.): *The Structure of Economic Science. Essays on Methodology*. Englewood Cliffs. N. J. 1966. S. 95.

(2) Es sollte ferner dem *Ausmaß*, in dem *theoretische Hypothesen* zur Anwendung gelangen, Beachtung geschenkt werden. „Vereinfachungen der Wirklichkeit sind in der Analyse notwendig; glücklich (d. h. also zweckmäßig, Anm. d. Verf.) sind sie aber nur, wenn ihre Einführung für das zu erhaltende Endergebnis möglichst wenig ausschlaggebend ist⁵².“ Man könnte daher hier den Satz „*entia non sunt multiplicanda praeter necessitatem*“⁵³ zur Anwendung bringen, da — streng genommen — durch die Verwendung von theoretischen Hypothesen normative Elemente in das betreffende System eindringen. Das Problem, das sich hier ergibt, ist also, zwischen der Scylla allzu vieler und der Charybdis zu weniger theoretischer Hypothesen hindurchzusteuern. Auch können bestimmte theoretische Hypothesen (wie z. B. Gleichgewichtsbedingungen) nur im Rahmen bestimmter Analysen verwendet werden, wie noch zu zeigen sein wird.

(3) Schließlich sollten die heuristischen Möglichkeiten von Modellsynthesen und Modellanalysen nicht überschätzt werden. Insbesondere sollte beachtet werden, daß alle Elemente, die in einem Modell Eingang finden (also: empirische Prämissen, Basishypothesen, theoretische Hypothesen, formal-logische Schlußverfahren) das Endergebnis (die ‚Lösungen‘) beeinflussen. Oft kann ex post gar nicht angegeben werden, welche Elemente das Ergebnis negativ beeinträchtigt haben. Die Güte des Modellansatzes ist genau so wichtig wie das Ausmaß, in dem mit theoretischen Hypothesen gearbeitet wird, sowie die Verwendung angemessener mathematischer Denkformen (Isomorphie-Problem). Sind etwa die Basishypothesen falsch und ungenau, so können auch mit Hilfe exakter mathematischer Denkformen keine brauchbaren Ergebnisse erzielt werden.

III. Entscheidungsmodelle und Kausalanalysen

Die Denkbewegung im Drei-Bereiche-Schema (Abschnitt I) geht — vom Standpunkt der Prozeßregler Unternehmen und Haushalte aus betrachtet — vom institutionellen über den aktionalen zum operationalen Bereich. Die Denkbewegung des Nationalökonomen hingegen setzt meist beim operationalen Bereich ein. Er muß von den ‚meßbaren‘ Wirkungen rückschließen auf die Einflußfaktoren des aktionalen und institutionellen Bereiches.

Durch die größenmäßige Ausprägung einzelner Zeitreihen werden Hypothesen über mögliche Zusammenhänge nahegelegt. Oder anders

⁵² Erich *Streissler*: Die volkswirtschaftlichen Produktionsfunktionen in dynamischer Betrachtung. Zeitschr. f. Nationalökonomie 1959. S. 161.

⁵³ In der anglo-amerikanischen Literatur wird dieses Prinzip auch als „Ockham's razor“ bezeichnet.

formuliert: Es geht um die Untersuchung jener Ursachenkomplexe, welche bestimmte Zeitreihen zahlenmäßig geformt haben. Ökonomische Größen sollen aus anderen ökonomischen Größen unter Berücksichtigung von aktionalen und institutionellen Einflußfaktoren sowie aus den ‚Daten‘ erklärt werden.

Bevor überhaupt Kausalhypothesen — und zwar handelt es sich hier nach unserer Terminologie um Basishypothesen — aufgestellt werden können, müssen Indikatoren statistischer Art gewonnen werden. Die Schwierigkeiten, die sich dabei ergeben, sind mitunter beträchtlich.

Da nun im institutionellen und im aktionalen Bereich — wie bereits dargelegt — keine Messungen vorgenommen werden können, werden mit Hilfe von „gemessenen Größen“ Indikatoren gebildet, wodurch — auf indirektem Weg — die Einflußfaktoren bzw. die Strukturen dieser beiden Bereiche einigermaßen charakterisiert werden können.

So hat beispielsweise *Åkerman* vorgeschlagen, die Wirtschaftsordnung eines Landes durch eine Reihe von Indikatoren (Anteil des Staates am Volkseinkommen⁵⁴, Anteil der öffentlichen Bauten am gesamten Bauvolumen usw.) zum Ausdruck zu bringen.

Diesen Strukturindikatoren nach *Åkerman* entsprechen bei *Tinbergen*⁵⁵ die „environment variables“, wobei er insbesondere drei Arten von Variablen ins Auge faßt: (a) an index indicative of climate, (b) an index indicative of institutions sowie (c) an index indicative of the state of technology.

Die Gesamtheit der in einem Raum-Zeit-Gebiet verfügbaren Indikatoren bildet dann die Grundlage zur Durchführung von Kausalanalysen, die sich in der Regel über drei Phasen erstrecken: (1) Formulierung des Problems, (2) Aufstellung von Hypothesen, (3) Überprüfung der Hypothesen.

Die Gesamtheit der nicht falsifizierten Kausalhypothesen ergibt eine bestimmte *Struktur*⁵⁶. Die Kenntnis dieser Struktur — *Adam*

⁵⁴ *Åkerman* spricht in diesem Zusammenhang von einer „X/Y scale“. X würde dabei einer Wirtschaftsordnung entsprechen, so wie sie in England etwa um 1860 anzutreffen war und in der der Staat etwa 5% des Volkseinkommens kontrollierte, Y hingegen einer Wirtschaftsordnung, so wie sie seit 1928 in Rußland realisiert ist und in der der Staat praktisch das gesamte Volkseinkommen kontrolliert. (*Åkerman*: a.a.O. S. 186, 261, 294.)

⁵⁵ Jan *Tinbergen*: Development Theory — An Econometrist's View. In: Hugo *Hegeland* (Hrsg.): Money, Growth and Methodology and Other Essays in Honor of J. *Åkerman*. Lund 1961. S. 53.

⁵⁶ Bisweilen wird der Begriff ‚Struktur‘ lediglich auf den operationalen Bereich bezogen. Wenngleich dieser Strukturbegriff zweifellos im Vordergrund steht, zumal ja vor allem die „Beschaffenheit der Prozeßstruktur ökonomischer Bewegungsabläufe in der Zeit“ (*Kamp*) interessiert, so darf doch nicht übersehen werden,

spricht in diesem Zusammenhang von einem „Beziehungsgeflecht“⁵⁷ — bildet die Voraussetzung einer wirksamen Wirtschaftspolitik. Durch den Vergleich von zwei oder mehreren Strukturen zu verschiedenen Zeitpunkten ist es möglich, Strukturwandlungen festzustellen.

Bei auf ein Raum-Zeit-Gebiet sich erstreckenden Kausalanalysen geht es also letztlich (1) um die Ermittlung einer bestimmten Struktur und (2) in komparativ-statischer Betrachtungsweise um die Feststellung von Strukturwandlungen⁵⁸.

Åkermans Verdienst ist es, diese Art von Kausalforschung gegenüber der notwendigen, aber einseitigen Modellanalyse wieder in den Vordergrund gerückt zu haben. Er vertritt den methodologischen Dualismus von *Kalkülmodell* und *Kausalforschung*⁵⁹.

Diesem Dualismus, der sich wie ein roter Faden durch das gesamte *Åkermansche* Oeuvre zieht, liegt die Überzeugung zugrunde, daß bloße Modellanalysen genauso einseitig und unzweckmäßig sind wie reine Kausalforschung. Auf das Zusammenspiel der beiden Analysenarten kommt es vielmehr an. „Die Darstellung der Kalkülmodelle ist eine Funktion der auf die Erfassung der Strukturwandlungen abgestellten Kausalanalyse. Um überhaupt eine ökonomische Theorie aufzustellen, die auf eine bestimmte zeitlich und räumlich lokalisierte Wirklichkeit paßt, muß man also den strukturellen Rahmen kennen, in dem sich die Aktivität abspielt. Das bedeutet aber, daß man etwas wissen muß über die Veränderungen der Struktur und der Ursachenzusammenhänge, die in dieser Sphäre wirken. Die Kalkülmodelle ruhen somit auf der Kenntnis der Strukturwandlungen; die Fragestellungen, die durch die Kalkülmodelle beschrieben werden, stehen in einem interdependenten Verhältnis zu dem Geschehen, das durch

daß es neben dieser operationalen Struktur auch institutionelle und aktionale Strukturen gibt, die jener vorgelagert sind und gleichfalls erforscht werden müssen.

⁵⁷ Adolf Adam: Operative Begriffsbildung in der Wirtschaft. Festschrift f. Alexander Mahr. Zeitschrift f. Nationalökonomie. Bd. XXVI. Heft 1—3. Wien 1966. S. 18.

⁵⁸ Der Begriff ‚Struktur‘ dient demnach zur Bezeichnung einer relativistischen Wirklichkeit: Eine bestimmte Struktur wird verglichen mit vorhergegangenen oder nachfolgenden Strukturen, wodurch der Begriff ein Instrument wird beim Aufsuchen jener Einflußfaktoren, welche eine Wandlung der Strukturen bewirken.

⁵⁹ Die Schriften Johan *Åkermans* haben sowohl im deutschen wie auch im anglo-amerikanischen Sprachgebiet noch nicht jene Beachtung gefunden, die ihnen eigentlich zukommen müßte, obwohl wesentliche Schriften von *Åkerman* auf deutsch (Das Problem der sozialökonomischen Synthese. Lund 1938), französisch (Structures et cycles économiques, Paris 1955—1957) und englisch (Theory of Industrialism. Lund 1960) publiziert wurden.

die Kausalanalyse beschrieben wird. Die logischen Kalkülmodelle ruhen auf einer sich ständig ändernden Unterlage⁶⁰.

Die Kalkül- oder Entscheidungsmodelle sind nach *Åkerman* alternativ-analytische Schemata, mit deren Hilfe Entscheidungen vorbereitet bzw. durchgeführt werden sollen.

Während *Åkerman* nur von „calculation models“ schlechthin spricht, erscheint es mir zweckmäßig, zwischen zwei Arten von Entscheidungsmodellen zu unterscheiden: Entscheidungsmodelle vom Typ A und solche vom Typ B⁶¹.

(1) *Entscheidungsmodelle vom Typ A*. Bei diesen ist die Zahl der empirischen Prämissen gering. Sie dienen nicht zur Fällung konkreter Entscheidungen, sondern zur Vorbereitung derselben. Fast durchweg wird hier mit „nicht-zahlenhaften Quantitäten“ (*Edgeworth*), hypothetischen Daten und imaginären Situationen gearbeitet. Während im Zuge von Kausalanalysen danach gefragt wird, welche Verknüpfungen zwischen bestimmten empirischen Prämissen in einem raum-zeitlichen Kontext *tatsächlich* bestehen, wird hier nach den grundsätzlich *möglichen* Verknüpfungen geforscht. Es geht hier darum, auf Grund eines gegebenen Prämissensatzes „auf die vollkommenste Art alle Konsequenzen zu deduzieren“⁶².

Das Operieren mit nicht-zahlenhaften Quantitäten im Rahmen von ökonomischen Analysen war lange Zeit *der* ökonomische Denkstil schlechthin. „Die Theorie arbeitete in ihren Konstruktionen mit hypothetischen Zusammenhängen zwischen Größen, die weder einer Messung noch einer Prüfung an Hand von Beobachtungsdaten unterzogen wurden“⁶³. So vertrat *Enrico Leone* noch 1911, zu einem Zeitpunkt, in dem in den Vereinigten Staaten bereits die ersten ökonomischen

⁶⁰ Johan *Åkerman*: *Ekonomisk teori*. I. Band. Lund 1939. S. 262. Man vergleiche auch den Abschnitt „The dualistic principle“. In: *Theory of Industrialism*. a.a.O. S. 269 ff.

⁶¹ Einige Autoren wie beispielsweise *Gäfen* sprechen nur beim Typ B von ‚Entscheidungsmodellen‘ und bezeichnen jene vom Typ A als „Kalkülhilfen“, als „pädagogische Hilfsmittel ... zum Üben der Entscheidungsfähigkeit“. (*Gérard Gäfen*: *Theorie der wirtschaftlichen Entscheidung*. Tübingen 1963. S. 85.)

⁶² *Joseph Schumpeter*: Über die mathematische Methode der theoretischen Ökonomie. *Zeitschrift für Volkswirtschaft, Sozialpolitik und Verwaltung*. Bd. 15. 1906. S. 37 f. — Eine ähnliche Formulierung findet sich bei *Hans Albert*: „Es handelt sich dabei um Aussagen, die nur im Hinblick darauf betrachtet werden, welche logischen Konsequenzen sich aus ihnen ergeben, ohne daß man sich für die Frage ihrer Gültigkeit oder auch nur für die ihrer Prüfbarkeit sonderlich interessieren würde. Man pflegt mit ihnen ... überhaupt keine Behauptung über die realen Zusammenhänge zu verbinden.“ (*Hans Albert*: *Modell-Platonismus*. Der neoklassische Stil des ökonomischen Denkens in kritischer Beleuchtung. In: *Friedrich Karrenberg* und *Hans Albert* unter Mitwirkung von *Hubert Raupach* (Hrsg.): *Sozialwissenschaft und Gesellschaftsgestaltung*. Festschrift f. *Gerhard Weisser*. Berlin 1963. S. 62.)

⁶³ *Heinz Stöwe*: *Ökonometrie und makroökonomische Theorie*. Stuttgart 1959. S. 3.

metrischen Pionierarbeiten entstanden⁶⁴, die Auffassung, daß es sich in der ökonomischen Theorie nicht darum handle, konkrete Phänomene zu zählen und zu messen, sondern sich der Mathematik mit *nicht-zahlenhaften Quantitäten* „als einer abstrakten Funktion der wirtschaftlichen Bewegung“⁶⁵ zu bedienen.

Nicht-zahlenhafte ökonomische Analysen können als eine notwendige, aber nicht ausreichende Form der Analyse angesehen werden. Sie müssen, wie noch zu zeigen sein wird, durch zwei weitere Arten von Analysen ergänzt werden.

Im Moment ist — wie mir scheinen mag — eine zu intensive Beschäftigung mit Entscheidungsmodellen vom Typ A festzustellen. Auf diesen Umstand hat u. a. *Giersch* hingewiesen. „Ob Hypothesen nur nach Bedarf oder auf Vorrat produziert werden sollten, ist ausschließlich eine Frage des bestmöglichen Einsatzes alternativ verwendbarer Produktivkräfte. Mir persönlich scheint, daß zwar jeder einmal durch die strenge Schule der Logik hindurchgegangen sein muß, daß aber zumindest in der gegenwärtigen Entwicklungsphase der Wirtschaftswissenschaft mehr Geist und Energie darauf verwandt werden sollte, die theoretischen Werkzeuge anzuwenden und dem Charakter des Untersuchungsobjektes besser anzupassen.“ Auch weist *Giersch* darauf hin, „daß das Einfühlungsvermögen durch zu lange und zu starke Konzentration auf die Vorratsproduktion von Hypothesen leiden und dabei verkümmern kann“⁶⁶.

(2) *Entscheidungsmodelle vom Typ B*. Im Gegensatz zu den Entscheidungsmodellen vom Typ A handelt es sich hier um raum-zeitliche makroökonomische Analysen. Hier wird mit gemessenen und/oder geschätzten „zahlenhaften Quantitäten“ operiert. Der Verwendung von theoretischen Hypothesen sind wesentlich engere Grenzen gesetzt als im Rahmen der Entscheidungsmodelle vom Typ A. Dies gilt beispielsweise für marginal-analytische Verfahren und *Gleichgewichtsbedingungen*⁶⁷.

Typische Entscheidungsmodelle vom Typ B sind jene Modelle, die von *Tinbergen* und *Frisch* für die holländische bzw. norwegische

⁶⁴ Irving Fisher: *The Purchasing Power of Money*. New York 1911. Henry Moore: *Laws of Wages*. New York 1911.

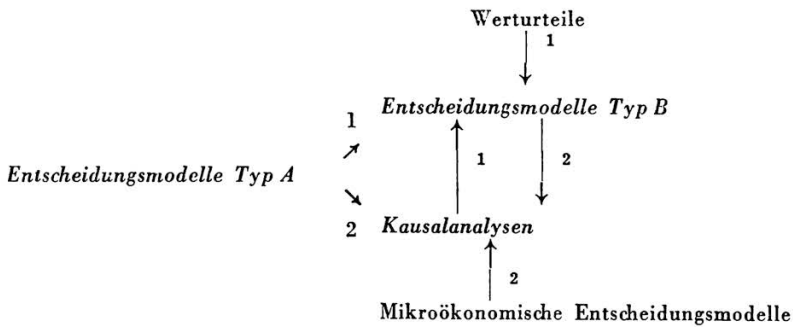
⁶⁵ Enrico Leone: Léon Walras und die hedonistisch-mathematische Schule von Lausanne. *Archiv f. Sozialwissenschaft und Sozialpolitik*. 1911, S. 41 f.

⁶⁶ Herbert Giersch: *Wirtschaftliches Bewußtsein und wirtschaftliche Wirklichkeit*. In: *Mitteilungen der List-Gesellschaft*, Fasc. 2, Nr. 9, S. 206 und 209.

⁶⁷ Siehe Gerhard Kade: *Die Grundannahmen der Preistheorie*, Berlin 1962, S. 28 f. „Je mehr die Zahl der Freiheitsgrade eines Modells durch Gleichgewichtsbedingungen reduziert wird, desto stärker wird der wirtschaftspolitische Rahmen des wirtschaftspolitischen Entscheidungsspielraumes beschränkt, auf dessen Erhellung das decision model Anspruch erheben kann, weil eben mit der Zahl der Freiheitsgrade über Menge und Variationsbreite der wirtschaftspolitischen Entscheidungsalternativen entschieden ist.“

Volkswirtschaft entwickelt wurden⁶⁸, sowie alle makroökonomischen Prognosenmodelle.

Aus dem bisher Gesagten ergibt sich somit, daß es *drei Arten von makroökonomischen Analysen* gibt: (1) *Raum-zeitlose, theoretische Entscheidungsmodellanalysen vom Typ A*, (2) *raum-zeitliche empirisch-theoretische Entscheidungsmodellanalysen vom Typ B* sowie (3) *raum-zeitliche empirische Kausalanalysen*.



An Hand dieses Schemas können folgende weitere Überlegungen angestellt werden:

- (1) Die Pfeile sollen die wesentlichen Zusammenhänge zum Ausdruck bringen, die zwischen den drei Analysenarten bestehen. Die *Entscheidungsmodelle vom Typ B* werden erstellt auf Grund von vorangegangenen Kausalanalysen, dem ‚Hypothesenvorrat‘ der Entscheidungsmodelle vom Typ A sowie eventuell von Werturteilen, welche nicht auf dem Wege von Kausalanalysen begründbar sind (Einser-Pfeile). Die *Kausalanalysen* hingegen werden von den Entscheidungsmodellen vom Typ A⁶⁹, den makroökonomischen Entscheidungsmodellen vom Typ B sowie den mikroökonomischen Entscheidungsmodellen der übrigen Prozeßregler beeinflußt (Zweier-Pfeile).
- (2) Es ergibt sich somit, daß der im Zuge von Entscheidungsmodellen des Typs A geschaffene ‚Hypothesenvorrat‘ in zweifacher Hinsicht anwendbar ist: einerseits im Rahmen von Entscheidungsmodellen des Typs B und andererseits innerhalb von Kausal-

⁶⁸ Ragnar Frisch: From National Accounts to Macro-Economic Decision Models. In: M. Gilbert and R. Stone (Hrsg.): *Income and Wealth*. Series IV. London 1955. S. 1 ff. — Ders.: *The Mathematical Structure of a Decision Model: The Oslo Sub-Model*. *Metroeconomica*, Vol. 7 (1955). S. 111 ff. — Jan Tinbergen: *Economic Policy — Principles and Design*. Amsterdam 1956.

⁶⁹ Diese entsprechen ungefähr der ‚theoretischen Nationalökonomie‘ bzw. der ‚reinen Theorie‘.

analysen. Das Verhältnis der makroökonomischen Entscheidungsmodellanalysen vom Typ A zu den Entscheidungsmodellanalysen vom Typ B und den Kausalanalysen entspricht etwa dem Verhältnis der Mathematik zu den Substanzwissenschaften: Ihre Aufgabe ist es gewissermaßen, ‚alle Möglichkeiten‘ zu erforschen, ihr Wert hinsichtlich der Substanzwissenschaften (den Entscheidungsmodellen vom Typ B bzw. der Kausalanalyse) besteht dann darin, daß *gewisse* Möglichkeiten davon brauchbar sind.

- (3) Bei den Entscheidungsmodellen vom Typ B handelt es sich stets um ex-ante-Analysen, bei Kausalanalysen hingegen um ex-post-Analysen.
- (4) Modellsynthesen und Modellanalysen können nur bei den erstgenannten Analysenarten durchgeführt werden. Der Grund, weshalb im Rahmen von Kausalanalysen nicht mit ‚Modellen‘ gearbeitet werden kann, ist vor allem darin zu suchen, daß hier zu viele zu heterogene Strukturindikatoren vorliegen, die zur ex-post-Beurteilung eines bestimmten raum-zeitlichen Sachverhaltes herangezogen werden müssen. Selbst wenn wir zunächst konzedieren, daß derjenige, der eine bestimmte Kausalanalyse durchführt, von gewissen Modellvorstellungen geleitet wird — schließlich gelangen hier, wie bereits dargelegt, gewisse modellanalytisch ‚auf Vorrat‘ produzierte Hypothesen zur Anwendung — so müssen wir gleichzeitig feststellen, daß diese ‚Modelle‘ etwas ganz anderes sind als jene Modelle, die wir im Abschnitt II und bei den Entscheidungsmodellen kennengelernt haben, und man kann doch nicht zwei verschiedene Sachverhalte mit der gleichen Bezeichnung belegen. Bei Kausalanalysen geht es weder um die Erforschung *möglicher* Zusammenhänge noch um die Aufdeckung von *Implikationen*, die mit einem bestimmten Prämissensatz verbunden sind, sondern vielmehr um die ex-post-Erklärung ökonomischer Bewegungsabläufe in einem raum-zeitlichen Kontext. Man sollte daher im Zusammenhang mit Kausalanalysen nicht von ‚Modellen‘ sondern eher von ‚*Erklärungsskizzen*‘ (*Hempel*) sprechen.
- (5) Umgekehrt sollte man im Zusammenhang mit *Entscheidungsmodellen* nicht von ‚*kausalen*‘ *Relationen* sprechen. „There are no causal relationships in models of calculation; the difference equations of the deductive model sequences express a ‚causal‘ connection between data in one year and data in e. g. the preceding year, but the ‚cause‘ is given in the assumptions of the first ‚period‘: there is no causality in the real sense⁷⁰.“

⁷⁰ *Akerman*: Theory of Industrialism. a.a.O. S. 275.

Im Hinblick auf den Schwierigkeitsgrad der Probleme, die es im Rahmen der einzelnen makroökonomischen Analysen zu bearbeiten gilt, ergeben sich für den Nationalökonom bei den Kausalanalysen die größten Schwierigkeiten. Es sind dies insbesondere: ((1) die große Zahl der *Einflußfaktoren*, (2) das Überwiegen der *Informationen* gegenüber direkten, persönlichen Beobachtungen, (3) keine Möglichkeit, *Experimente* durchzuführen, (4) das Vorliegen von historisch *irreversiblen Prozessen*, (5) die *Parameter* unterliegen raschen Änderungen im Zeitablauf, (6) *Strömungsgrößen* überwiegen gegenüber den Bestandsgrößen (Problem der Periodisierung, der Datierung der Variablen)⁷¹.

Die Schwierigkeiten, die sich ergeben, wenn eine ex-post-Erklärung ökonomischer Bewegungsabläufe in einem raum-zeitlichen Kontext gegeben werden soll, sieht auch *Stützel* ganz klar, wenn er feststellt: „Wo auch immer bei Aussagen zur rückblickenden Beschreibung der Zusammenhänge in historischen wirtschaftlichen Verläufen an Stelle des vollständigen Gefüges aller notwendigen und hinreichenden Bedingungen gewisse Faktoren hervorgehoben werden und dadurch ausgezeichnet werden, daß man sie zur Ursache oder zur Mitursache bestimmter Verläufe stempelt, wird notgedrungen der strenge Funktionalismus der reinen Theorie verlassen und eine in gewissen Grenzen willkürliche Bewertung vorgenommen⁷².“

Eine eindeutige ‚Zurechnung‘ der im operationalen Bereich feststellbaren Veränderungen auf jene aktionalen und institutionellen Ursachenkomplexe, welche die betreffenden Veränderungen ausgelöst haben, ist also nicht möglich. Immer bleibt ein ungeklärter, nicht zu-rechenbarer Rest, hinsichtlich dessen nur plausible Schlüsse angestellt werden können. Überhaupt ist das Ausmaß, in dem der Nationalökonom sich veranlaßt sieht, *plausibel* zu schließen, größer als normalerweise angenommen wird.

Es ist dies gewiß eine unbefriedigende Situation, mit der der Nationalökonom konfrontiert wird und die ein gewisses Unbehagen schafft. Sie darf jedoch nicht dazu führen, daß sich der Nationalökonom angesichts der Schwierigkeiten, die sich bei Kausalanalysen und Entscheidungsmodellanalysen vom Typ B ergeben, resigniert zu den Entscheidungsmodellen vom Typ A zurückzieht, um sich dort an eleganten Problemstellungen zu berauschen und eine Art „fools para-

⁷¹ Bei mikroökonomischen Problemstellungen ergibt sich in einigen Punkten eine etwas günstigere Situation. Es erscheint daher auch nicht opportun, nur generell von ‚ökonomischen Problemen‘ zu sprechen; stets sollte angegeben werden, ob eine mikro- oder eine makroökonomische Problemstellung vorliegt.

⁷² Wolfgang *Stützel*: Volkswirtschaftliche Saldenmechanik. Ein Beitrag zur Geldtheorie. Tübingen 1958. S. 88.

dise“ zu errichten, in dem jede beliebige Annahme getroffen werden kann, theoretische Hypothese auf theoretische Hypothese gehäuft wird, ohne daß man sich die Frage nach der Zweckmäßigkeit eines derartigen Vorgehens stellt.

Wir müssen uns damit abfinden, daß die Probleme unseres Faches eben den angegebenen Schwierigkeitsgrad aufweisen, und dürfen nicht auf Probleme ausweichen, die sich bei näherem Zusehen als Scheinprobleme herausstellen. „Wenn wir es auch viel schwerer haben als die Forscher auf manchen anderen Gebieten, so ist doch das Ziel das gleiche. Wir dürfen uns nicht entmutigen lassen durch das Gefühl, daß wir der Wahrheit und der Gewißheit oft weniger nahe kommen als sie⁷³.“

⁷³ *Giersch*: a.a.O. S. 202.