

Sonderdruck aus

**KÖLNER  
ZEITSCHRIFT  
FÜR SOZIOLOGIE  
UND SOZIAL-  
PSYCHOLOGIE**

27. Jahrgang · 1975 · Heft 2

Herausgegeben von René König  
unter Mitwirkung von Günter Albrecht,  
Fritz Sack und Alphons Silbermann.

WESTDEUTSCHER VERLAG



*Vom Verfasser überreicht · Durch den Buchhandel nicht zu beziehen*

## FORMALISTISCHE KRITIK AN KYBERNETISCHER SOZIALWISSENSCHAFT

Oder wie M. T. Greven

die Voraussetzungen seiner Kritik mit seinem krisisierten Gegenstand teilt

Von Gabriele Gutzmann und Werner Loh

### 1. Abstrakter Systembegriff und Nicht-Empirie

In seinem Aufsatz<sup>1</sup> »Zur Konstitutionsproblematik politischer Theorie am Beispiel der kybernetischen Systemtheorie« argumentiert *Greven* gegen systemwissenschaftliche Sozialwissenschaft am Beispiel kybernetisch geprägter Konzepte und orientiert sich an Autoren wie *D. Easton*, *K. W. Deutsch*, *A. Etzioni* und *G. Klaus*.

Eine Kritik läßt sich zunächst in zwei Ebenen unterteilen: 1. Man stellt Mängel an bestimmten vorliegenden Konzepten fest; 2. Man kritisiert das prinzipielle Unvermögen eines Ansatzes.

*Greven* geht es um prinzipielle Kritik, wenn er auch die erste Ebene immer vor Augen hat; er versäumt aber, die Voraussetzungen seiner prinzipiellen Kritik selbst zu reflektieren. Hierin unterscheidet er sich nicht von *K.-D. Opp*<sup>2</sup> oder *R. Prewo*, *J. Risert* und *E. Stracker*<sup>3</sup>. Da aber die prinzipielle Kritik von diesen Voraussetzungen abhängt, wäre es illusionär, wenn man mögliche Fehler bisheriger Autoren zur Grundlage einer prinzipiellen Kritik nimmt. Falsche Fronten entstehen hierdurch. Kritik erhält nur den Schein von Plausibilität. Da in den letzten Jahren diese unreflektierte Kritik sich verbreitet hat (s. die oben genannten Autoren), soll hier der Aufsatz von *Greven* zum Anlaß genommen werden, die Kritikebene zu thematisieren, auf der vermutlich über die Einschätzung der möglichen Leistungsfähigkeit systemwissenschaftlicher Konzepte vorentschieden wird.

Zunächst wollen wir auf *Grevens* Auffassung von Systemtheorie und ihrer Bedeutung in den Sozialwissenschaften eingehen, danach kurz auf seine Bestimmung eines spezifisch systemwissenschaftlichen Konzepts, des »Regelkreises«, und dessen Nützlichkeit für Gesellschaftstheorie. Unsere Hauptkritik betrifft die Hintergrundauffassung zur Systemtheorie und nicht die falsche Charakterisierung des Regelkreises.

*Greven* meint, Systemwissenschaft habe zur Methode analogisierende Modellbildung: »Die theoretische Methode der Modellbildung, die den Arbeiten der kybernetischen Systemtheorie zugrunde liegt, ist die der Analogisierung. Einzelne Daten und Erkenntnisse werden dabei – obwohl ihr Zusammenhang prinzipiell noch unbekannt ist – in einer Weise in einem interpretativen Prozeß verarbeitet, der von der Ähnlichkeit in den strukturellen und funktionalen Interdependenzen zwischen dem neuen und einem schon bekannten Objektbereich ausgeht (...). Die Erklärung mit Hilfe der Analogie stellt also weniger auf das Besondere, Unterschiedene oder Neue ab, sondern vielmehr auf das Gemeinsame. Identische mit schon bekannten Sachverhalten« (S. 72).

Im Prozeß der Analogisierung werden Ähnlichkeiten herausgearbeitet. Die Ähnlich-

keiten geben die Basis für Systemwissenschaften ab. Das »Besondere, Unterschiedene oder Neue« fällt hierdurch als Inhalt fort, wird nicht erfakt. Systemwissenschaft bleibt somit auf der Ebene des Vergleichbaren stehen, die von *Greven* als abstrakt bezeichnet wird, womit er die Ebene der Mathematik – etwa als Mengenlehre – und Logik meint: »Für die abstrakt-theoretischen Systementwürfe, wie sie hier zur Diskussion stehen, ergibt sich damit das Problem, daß die von ihnen verwendeten Ausdrücke immer nur Mengenterme darstellen. Das bedeutet, daß von den Zielen, des politischen Systems etwa, immer nur im unbestimmten Plural der Beziehung einer quantitativ und qualitativ nicht näher spezifizierten Menge von Zuständen gesprochen werden kann, wenn die für eine generelle Systemtheorie notwendige Analyseebene nicht verlassen werden soll« (S. 76).

Hier ist nun zurückzufragen: Wieso gibt es für die »generelle Systemtheorie« eine »notwendige Analyseebene«, die »nicht verlassen werden« kann, wenn man eben nicht Systemtheorie verlassen will? Verläßt man als Systemwissenschaftler diese Ebene und meint, noch Systemtheoretiker zu sein, begeht man nach *Greven* einen »epistemologischen Fehler« (S. 78). »Dieser Fehler (...) besteht in der Verwechslung oder besser in dem undifferenzierten Gebrauch eines konkreten Systembegriffs einerseits und eines abstrakten Systembegriffs andererseits« (S. 78). Abstrakte Systeme – und hier zitiert *Greven* zustimmend *D. Obendorfer* (S. 89, Anm. 24) – sind mathematisch-logischen Charakters. *Greven* fügt hinzu: »Sie sind also nur ideell in ihrer Existenz« (S. 89, Anm. 24).

Mit dieser Behauptung ist nun die Voraussetzung der Kritik von *Greven* bestimmt, aber noch nicht vor dem Hintergrund anderer Möglichkeiten reflektiert.

*Grevens* Argumentation läßt sich somit diesbezüglich zusammenfassen: Abstrakt-formale Theorie ist ideeller Natur und kann daher auch nicht konkret-inhaltliche und empirisch Sachverhalte charakterisieren.

Wenn also etwa das Regelkreisschema pragmatisch-formalistisch als Kalkül oder teilinterpretierter Kalkül angesehen wird, dann ist offensichtlich, daß ein derartiges nicht-empirisches oder (relativ) apriorisches Konzept für empirisch-konkrete Theorie nicht hinreicht. *Greven* zitiert in bezug zum formalen Regelkreiskonzept zustimmend *K.-D. Opp*: »Es gibt keine realen Tatbestände, die das Regelkreisschema bestätigen oder widerlegen können« (bei *Greven* S. 84, bei *Opp* S. 8). Mathematisch-logische Konzepte sind nach dieser Auffassung, weil sie Empirisches nicht charakterisieren können, auch nicht empirisch widerlegbar; deutlich schreibt *W. Stegmüller*<sup>4</sup>: »Eine Theorie als mathematische Struktur ist gegen Falsifikation deshalb gefeit, weil sie nicht die Art von Entität ist, von der man sinnvollerweise sagen kann, sie sei widerlegt worden.«

### II. Grundlagenstreit in Mathematik und Logik

Ist diese Voraussetzung, daß formale Theorie nicht-empirisch ist, gesichert? Worauf verläßt man sich hier, wenn man etwa wie *Opp* oder *Stegmüller* argumentiert? *Greven* stützt sich auf herrschende Meinung, die er nicht reflektiert. In Mathematik und Logik gibt es einen bis heute nicht gelösten Grundlagenstreit. Nach gegenwärtig gängigen

Unterteilungen unterscheidet man drei Richtungen<sup>5</sup>: Formalismus, Intuitionismus und Logizismus. Beruht *Greven's* Argumentation auf einer Verdrängung dieser Probleme, so lebt die Unterteilung der Positionen im Grundlagenstreit selbst von einer Verdrängung (ein Lohnenswerter wissenschaftssoziologischer Untersuchungsgegenstand!). Denn diese drei Positionen sind allesamt Positionen mit nicht-empirischen Einstellungen<sup>6</sup>. Empirische Positionen werden gegenwärtig nicht mehr oder nur sehr zaghaft diskutiert<sup>7</sup>; selbst der Marxismus, der eine empirische Position haben müßte, ist von den verschiedenen Spielarten der oben genannten Positionen geprägt<sup>8</sup>.

Untersucht man nun, wieso die empirische Position in den Formalwissenschaften nicht mehr diskutiert wird, dann wird man auf *E. Husserl's* »Logische Untersuchungen« verwiesen<sup>9</sup>. *Husserl* argumentiert gegen die empirische Form von Mathematik und Logik in der Gestalt des Psychologismus. Diese Verweise sind nun – von dem gegenwärtig herrschenden pragmatischen Formalismus aus bedacht – kaum noch verständlich, denn *Husserl's* Argumentation gelingt nur, wenn man seine platonisierende oder allgemeinere absolut apriorische Position teilt. Der pragmatische Formalismus stabilisiert sich aber gerade durch die Negation absolut-apriorischer Auffassungen. »Eine mathematische Theorie etwa ist ein Aussagensystem vom generellen Charakter der Implikationsbeziehung: Wenn die ihm zugrunde gelegten Postulate gelten, so »gelten« auch die aus ihnen deduktiv abgeleiteten Sätze. Nach der »absoluten« Richtigkeit oder Wahrheit der Postulate eines rein formalen Ableitungssystems zu fragen ist mithin sinnlos<sup>10</sup>.«

Diese kurze Skizze soll auf zweierlei hinweisen: 1. In den Formalwissenschaften gibt es einen Grundlagenstreit, der eine Geschichte besitzt, die erst untersucht werden muß, will man eine wissenschaftliche Position einnehmen. 2. Die Diskussion der Leistung von Formalwissenschaften in den Sozialwissenschaften hängt von dem Standpunkt ab, den man implizit oder explizit im Grundlagenstreit der Mathematik und Logik einnimmt. Arbeitsteilige Wissenschaft zerstört den Zusammenhang zwischen mathematisch-logischer Grundlagenforschung und Sozialwissenschaft und verhindert hier, was sie durch diese Differenzierung erreichen soll, höhere Effektivität. Bei derart prinzipieller Kritik, wie *Greven* sie anstrebt, müßte auf diesem Problemlösungsniveau Arbeitsteilung aufgehoben werden.

### III. Formalismus

Was ergibt sich nun für *Greven's* Kritik, wenn man diese Erörterungen berücksichtigt? Zunächst ist festzuhalten, daß Formalwissenschaften gegenwärtig weitgehend als nicht-empirisch eingeschätzt werden. Wenn Formalwissenschaft nicht-empirisch ist, Systemwissenschaft formalwissenschaftlich ist, dann kann sie auch keine empirischen Inhalte erfassen. Dieser Sachverhalt wird von den meisten Systemwissenschaftlern geteilt.

*Greven's* Kritik ist also berechtigt. Nur teilt er die Voraussetzung der Kritik mit seinem kritisierten Gegenstand. Er hinterfragt sie nicht. Wenn kybernetische Systemtheorie »ohne Zweifel in der Tradition der idealistischen Entwürfe« (S. 84) steht, dann steht auch *Greven* in dieser Tradition. Diese Art idealistischer Tradition dichotomisiert Form

und Inhalt. Form kann nicht Inhalt, Inhalt nicht Form sein. »Formalismus« soll hier diejenige Auffassung genannt werden, welche Formbestimmungen nicht als lösungsstrahlig für empirische Inhalte erachtet. *Greven* ist Formalist. Er kritisiert formalistische Systemwissenschaftler, die ihren eigenen Formalismus nicht genügend beachten.

Bei *G. Klaus* vermutet *Greven* eine Beachtung der methodischen Probleme der Systemwissenschaften. *Klaus* qualifiziert spezifische gesellschaftliche Sachverhalte als regulatorische Prozesse. Jedoch vermag Kybernetik nach *Klaus* zwar spezifische gesellschaftliche Prozesse zu behandeln, aber nicht das Gesellschaftliche an diesen Prozessen. *Klaus* ist der Auffassung, »daß die Kybernetik für sich nicht in der Lage ist, die Erscheinungen der Gesellschaft zu erklären, daß eine Ersetzung der Gesellschaftswissenschaft durch Kybernetik nicht möglich ist«<sup>11</sup>. Diese Behauptung von *Klaus* ist im Sinne von *Greven*. »Das wichtigste Ergebnis, zu dem er dabei kommt, ist die Feststellung, daß die kybernetische Systemtheorie für sich allein genommen keine Theorie der Gesellschaft bilden kann« (S. 81, so *Greven* über *Klaus*). Leider hinterfragt auch hier *Greven* nicht weiter. Wie steht es um das Verhältnis des Marxismus zu den Systemwissenschaften?

Der Marxismus-Leninismus integriert Kybernetik und allgemeine Systemwissenschaft. Das grundlagentheoretische Verhältnis zwischen ihnen wird nicht erörtert. Typisch für diese Auffassung ist etwa folgende Äußerung: »Der historische Materialismus ist die entscheidende Verständigungsebene für die Erklärung gesellschaftlicher Verhältnisse und wird nicht übergreifend systemtheoretischen oder kybernetischen Aspekten untergeordnet. Systemtheoretisches und kybernetisches Herangehen abstrahiert von vornherein kraft seiner Spezifik von den sozialen Inhalten der damit zu beschreibenden Erscheinungen, sieht also gerade von dem ab, was das spezifisch Gesellschaftliche ausmacht. Auf der Grundlage des dialektischen und historischen Materialismus und seiner tragenden Begriffe und Kategorien können Erkenntnisse der Systemtheorie durchaus sinnvoll angewandt werden, um die funktionellen Zusammenhänge zwischen den sozialen Erscheinungen und Größen zu beschreiben. Sie können aber die marxistische Gesellschaftsanalyse nicht ersetzen, sondern bestenfalls bedienen. Sie erfassen prinzipiell nicht das Wesen einer Gesellschaft bzw. einer Gesellschaftsformation<sup>12</sup>.« Auch der Marxismus-Leninismus ist formalistisch. Ist aber auch *Marx* Formalist?

*Marx* schrieb: »Der Mensch kann in seiner Produktion nur verfahren, wie die Natur selbst, d. h. nur die Formen der Stoffe ändern<sup>13</sup>.« Also sind alle Dinge, die aus Änderungen hervorgegangen sind, insbesondere soziale Sachverhalte als geschichtliche Ereignisse, Formen. *Marx* betreibt demgemäß auch Formenanalyse. Werte, Gesellschaften, Denken, Naturdinge, Prozesse und Strukturen sind Formen<sup>14</sup>. *Marx* betreibt nicht-formalistische Formenanalyse.

Marxistische Formenanalyse und Systemwissenschaften haben einen gemeinsamen Nenner, nämlich Form. Dieser Nenner wird im gegenwärtigen Marxismus-Leninismus nicht diskutiert. Ja, wie oben das Zitat zeigt, Form wird unmarxistisch dichotomisch Inhalt gegenübergestellt. Würde der Marxismus-Leninismus das Formproblem diskutieren, müßte er sich in seinen Grundlagen vom Grundlagenstreit in Mathematik und Logik relativieren lassen. Da er das nicht tut, sind alle Behauptungen des Marxismus-Leninismus über das Verhältnis Systemwissenschaft/Marxismus ohne Begründung. Marxismus-Leninismus, Systemwissenschaften und Kritiker wie *Greven* bauen auf

einem Formalismus auf, dessen Berechtigung nur durch eine Klärung des Grundlagentreits in Mathematik und Logik (vorläufig wie alles) erwiesen werden könnte. Der Grundlagentreist selbst wäre seinerseits zu hinterfragen, um seine Verkürzung auf nicht-empirische Standpunkte einschätzen zu können. Das ist nicht die Aufgabe dieser Kritik einer Kritik. Statt dessen soll der Standort der Autoren kurz angedeutet werden.

#### IV. Empirische Formwissenschaft

Die Autoren vertreten die Auffassung, daß sich mathematisch-logische Strukturen beim Menschen in geistigen Lernprozessen entwickeln, die wiederum selbst in Lernprozessen wissenschaftlich erfaßt werden können. Solche Prozesse mögen teilweise oder dereinst vielleicht vollständig objektiviert werden und haben evolutionäre Voraussetzungen. Im Gegensatz zu logizistisch-platonisierenden Auffassungen gibt es also keine vorgegebene Welt der mathematisch-logischen Wahrheiten, ein »drittes Reich«, wie G. Frege annahm<sup>15</sup>. Im Unterschied zum pragmatischen Formalismus erhalten Mathematik und Logik einen direkten Lernbezug und sind nicht bloße Kalkülwissenschaften. Anders als der Intuitionismus halten wir die Ergebnisse der Mathematik und Logik nicht für unmitteibar evident, da ihr Gegenstandsbereich – etwa in der Selbstreflexion – nur schwer zugänglich ist. Sie brauchen vielmehr wie jede andere Wissenschaft Modellkonstruktionen, die zugleich den jeweiligen Gegenstandsbezug transzendieren können, jedoch nur innerhalb des aus dem Gegenstandsbezug erhaltenen Konstruktionsrahmens.

Bei der Erfassung von Sachverhalten sind Verarbeitungsprozesse anzunehmen, ob nun sensorische oder geistige. Der formale Anteil an den geistigen Verarbeitungsstrukturen und -prozessen bildet nun den Untersuchungsgegenstand der spezifischen Formwissenschaften Logik und Mathematik. Verwendet man reflektierend den formalen Anteil geistiger Verarbeitung zur hinreichenden Charakterisierung von Sachverhalten, dann erhält man den Ansatz für Systemwissenschaft, allgemeine Formwissenschaft. Systemwissenschaft setzt eine im ersten Lensschritt intuitiv entwickelte Logik und Mathematik voraus. Ermöglicht deren Entwicklungsstand nun systemwissenschaftliches Vorgehen, so können nun in einem zweiten Lensschritt die Gegenstände von Mathematik und Logik vermutlich selbst systemwissenschaftlich erfaßt werden.

Formbegriffe werden also nach dieser Annahme nicht wie bei F. Engels oder J. St. Mill durch Abstraktion aus der sinnlichen Erfahrung gewonnen, sondern durch reflektierende Abstraktion, nicht von Handlungen oder Handlungskoordinationen, wie bei J. Piaget, sondern von geistigen Verarbeitungsformen, die intentional sind.

Bei der Erfassung von Sachverhalten können verschiedene Verarbeitungen kombiniert werden, wodurch sich formale Bestimmungen formal konkretisieren lassen<sup>16</sup>. Das abstrakte Regelkreiskonzept ist etwa mit Hilfe des Regelkreiskonzeptes derart konkretisierbar, daß man Regelkreise aus Regelkreisen untersucht, die ihrerseits etwa spezifisch transformierbar und mit anderen vermascht oder auch verflochten sind. Problem ist hierbei immer: durch welche spezifische, formale Konkretion wird ein Sachverhalt adäquat erfaßt? Formbestimmungen sind also nicht wie bei den Formalisten den spezifischen Inhalten gegenüber immer äußerlich, sondern vermögen vielleicht allererst diese problemadäquat zu erfassen.

Diese Erwägungen machen deutlich, daß empirisch-formale Systemwissenschaft, etwa für soziale Sachverhalte, ein anderes Verständnis von Formwissenschaft erfordert als das herrschende. Im Zuge dieser Auffassung ist erneute, kritische Bearbeitung der Ergebnisse bisheriger Formwissenschaften vonnöten<sup>17</sup>.

Insgesamt läßt sich von dem hier vertretenen Standpunkt aus sagen: Der Formalismus, wie ihn Greven unreflektiert voraussetzt, verdeckt ein grundlegendes Problem, dessen Thematisierung ein ungeheures Arbeitsgebiet erschließen könnte, das für die Sozialwissenschaften vermutlich eine höhere Stufe wissenschaftlicher Theoriearbeit bedeuten würde.

#### V. Der Regelkreis bei Greven

Zum Schluß sei kurz auf Aussagen Grevens über das Regelkreiskonzept eingegangen. »Ziele gehören zu den unverzichtbaren Eigenschaften kybernetischer Systeme« (S. 74). Diese Behauptung ist falsch<sup>18</sup>. Ein Thermostat etwa hat kein Ziel. »Ziel« ist ein intentionaler Begriff. Intentionale Sachverhalte sind geistige Sachverhalte. Eine Kybernetik geistiger Sachverhalte ist erst im Entstehen begriffen. Es ist ein grundlegendes Problem, wie der Zielbegriff aus dem Regelkreiskonzept formal durch kombinierende Konkretion gewonnen werden kann. Greven bleibt auch seiner Behauptung selbst nicht treu; denn er schreibt wenig später: »Das Ziel materieller kybernetischer Systeme ist, soweit es sich um technische Konstrukte handelt, kein Problem; es ist in diesem Fall Konsequenz eines bewußt in die Konstruktion eingegangenen Planes. Zumindest eine technische Vorrichtung zur Eingabe von Zielwerten ist also Teil des Konstruktionsplanes. Entscheidend ist, dem materiellen technisch konstruierten kybernetischen System ist das Ziel extern gesetzt oder setzbar; der Zielzustand ist innerhalb des Systems und seines Funktionsgefüges nicht problematisch. Einfachstes Beispiel für diesen Fall ist das Thermostat: die Temperatur, die den Zielzustand beschreibt, wird dem System jeweils extern durch Einstellung determiniert« (S. 74). Der Thermostat hat kein Ziel, nur der Techniker, demgemäß er den Thermostaten einstellt. Der Thermostat funktioniert dann ohne das Zielbewußtsein des Technikers. Der Thermostat ohne Techniker ist ein kybernetisches System. Greven verwechselt hier zielgemäße Funktion, die durch Objektivierung erreicht wird, mit zielbestimmtem Handeln. Greven muß also hier seine Behauptung, daß zu kybernetischen Systemen Ziele gehören, etwas zurücknehmen, meint aber dennoch, sie sei richtig, weil er das Objektivationsverhältnis mit dem Objektivierten vermischt. Anzumerken ist noch, daß »eine technische Vorrichtung zur Eingabe von Zielwerten« nur bei Folgeregelung und nicht bei Festwertregelung vorliegt; weiterhin ist gerade der von Greven sogenannte »Zielzustand« nicht unproblematisch, sondern Grundproblem technischer Regelkreistheorie (Stabilitätskriterien für Regelkreise); schließlich ist Kybernetik nicht allein auf Regelkreise beschränkt, sondern behandelt auch andere Formen der Rückkopplung.

Nun zurück zur Behauptung Grevens, Regelkreise seien Zielsysteme. Biologische Systeme sind ohne Objektivierung. Hier weiß sich Greven nicht mehr zu helfen: »Problematik ist die Zielfrage bei organischen kybernetischen Systemen, wie zum Beispiel

dem Blutkreislauf des Menschen und dem Mechanismus der Temperaturregelung« (S. 74).

Obwohl Greven durch seine Argumentation selbst verdeutlicht, daß ihn seine Ausgangsbehauptung über den Regelkreis in Schwierigkeiten bringt, bleibt er dennoch bei ihr und nutzt sie als Beweisgrundlage für seine Ausführungen gegen kybernetische Sozialwissenschaft. »Mir scheint« – schreibt Greven –, »daß es gute Gründe gegen die Verwendung gerade eines kybernetischen Regelkreismodells als Analogie für die Funktionen einer Gesellschaft gibt. Einer dieser Gründe ist die Tatsache, daß gesellschaftliche Systeme keine Ziele haben, wie sie ein kybernetischer Regelkreis notwendig macht« (S. 74); und weiter: »Die Gesellschaftstheorie, die sich den kybernetischen Regelkreis oder ein System derselben zur Grundanalyse ihres Modells auswählt, steht vor dem Dilemma, diese Zielfrage ihrerseits ungelöst zu lassen oder ideologisch zu verschleiern; denn sie muß ein Ziel für das ganze System setzen, um die Funktionen der einzelnen Systemteile – oder Teilsysteme oder Subsysteme – unter einheitlichem funktionalem Gesichtspunkt interpretieren zu können. Die kybernetische Systemtheorie glaubt in der Regel diesem Dilemma dadurch zu entgehen, daß sie abstrakt bleibt, wo sie konkret werden müßte; sie spricht von der »Stabilität« als dem Ziel kybernetischer Systeme, oder von »Gleichgewicht« (S. 75). An diesen Feststellungen ist nicht nur die Ausgangsbehauptung über Regelkreise als Zielsysteme falsch; angenommen, Regelkreise müßten immer Zielsysteme sein, dann wäre auch bei dieser Voraussetzung das Argument nicht richtig; denn eine Menge von Regelkreisen muß ihrerseits nicht einen gemeinsamen Supertregelkreis konstituieren, vielmehr lassen sich Regelkreise in ihren Verfassungen und Verflechtungen ohne Bezug auf einen weiteren Supertregelkreis untersuchen. Ebenso wenig wie kybernetische Systeme ein Ziel haben müssen, bedürfen sie, wie Greven behauptet, zur Erfüllung ihrer »wesensmäßigen Funktion« einer »Zielhierarchie« (S. 87). Auch zielhafte Systeme brauchen nicht hierarchisch zu sein; so können etwa Menschen sich wechselseitig sinnhaft intendieren, etwa in einer Diskussion sich wechselseitig zur Regelstrecke machen; eine Zielhierarchie muß hierbei nicht entstehen. Die kybernetische Erfassung dieses Sachverhalts setzt eine nicht-formalistische Konzeption voraus, mit deren Hilfe durch Konkretion die spezifisch sinnhaften Prozesse problemadäquat und nicht bloß analogisch behandelbar werden.

Insgesamt ergibt sich also: Greven reflektiert nicht die Voraussetzung seiner Kritik, die er mit dem kritisierten Gegenstand, der formalistischen Systemtheorie, teilt, vor dem Hintergrund anderer Möglichkeiten und hat zugleich auch eine falsche Auffassung vom Regelkreiskonzept.

Wir hoffen plausibel gemacht zu haben, daß die in den letzten Jahren üblich gewordene Kritik an Systemwissenschaft nicht diese trifft, sondern nur deren formalistische Gestalt.

#### Anmerkungen

1. Erschienen in: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 26. Jg., 1974, H. 1, S. auch: »Systemtheorie und Gesellschaftsanalyse« von M. T. Greven, Darmstadt und Neuwied 1974. Wir beziehen uns auf den Aufsatz, weil er Ergebnisse des genannten Buches wiedergibt.
2. K.-D. Opp, Kybernetik und Soziologie, Neuwied und Berlin 1970.

<sup>3</sup> R. Prewo, J. Rittert und E. Stracke, Systemtheoretische Ansätze in der Soziologie. Eine kritische Analyse, Reinbeck bei Hamburg 1973.

<sup>4</sup> W. Stegmüller, Theorie und Erthörung, Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie, Bd. II, Stud.-Ausg. Teil E, Berlin, Heidelberg, New York 1973, S. 181. Stegmüllers Auffassung ist unseres Erachtens die herrschende Meinung. Diese Meinung behauptet zugleich, wenn sie sich reflektiert, daß sie nicht zu rechtfertigen sei; so W. Stegmüller in: Metaphysik, Skepsis, Wissenschaft, Berlin, Heidelberg, New York 1969, S. 307. Es ist hier nicht der Ort, diese Behauptungen abzuschätzen, nur eine – gewiß reputierliche – Gegenstimme sei zitiert: »Eine wahrhaft realistische Mathematik sollte (wie es in der Physik geschieht), parallel zur Physik, als ein Zweig der theoretischen Konstruktion der einen realen Welt aufgetaßt werden; sie sollte dieselbe nüchterne und behutsame Haltung gegenüber hypothetischen Erweiterungen ihrer Grundlagen einnehmen, wie sie von der Physik geübt wird.« H. Weyl, Philosophie der Mathematik und Naturwissenschaft, München-Wien 1966, S. 301. Weyl führt diesen Gedanken nicht näher aus. Ob Physik nüchtern und behutsam ist, wäre erst zu untersuchen.

<sup>5</sup> W. Stegmüller, Metaphysik, Skepsis, Wissenschaft, Berlin, Heidelberg, New York 1969; S. Körner, Philosophie der Mathematik, München 1968; s. auch F. Kaufmann, Das Unendliche in der Mathematik und seine Ausschaltung, Darmstadt 1968 und Chr. Thiel, Grundlagenkrise und Grundlagenstreit, Meisenheim 1972.

<sup>6</sup> Über die Einschätzung des Intuitionismus herrscht keine Einigkeit. W. Dubislav (Die Philosophie der Mathematik in der Gegenwart, Berlin 1932, S. 43) schrieb von *Brouwers* – dem Begründer des heutigen Intuitionismus – »radikalem Empirismus« und Lorenzen (P. Lorenzen und O. Schwemmer, Konstruktive Logik und Wissenschaftstheorie, Mannheim 1973, S. 45) meint: »Brouwer argumentierte in psychologischer Manier«. Dagegen rechnen K. R. Popper (Objective Knowledge, Oxford 1972, S. 130) und S. Körner (Philosophie der Mathematik, München 1968, S. 163) den Intuitionismus einer transzendental-apriorischen Position im Sinne *Kants* zu, was wiederum G. Martin (Arithmetik und Kombinatorik bei Kant, Berlin-New York 1972, S. 18) für eine offene Frage hält. Der Intuitionist A. Heyting (Intuitionism, Amsterdam 1966, S. 3) schrieb allerdings von »ewigen Wahrheiten«, auf denen Mathematik letztlich ruhe. Die Evidenzkonzeption des Intuitionismus spricht für die Apriori-Interpretation. Beide Autoren dieser Kritik arbeiten zur Zeit an einer Kritik mathematischer und logischer Auffassungen, um die grundlagentheoretischen Voraussetzungen für systemwissenschaftliche Sozialwissenschaften zu schaffen.

<sup>7</sup> Selbst die Position *Platters* ist noch der Nicht-Empirie zuzurechnen. *Platter* ertort den Weg der Sozialisierung in die nicht-empirische Auffassung; s. J. Piaget, Die Entstehung des Erkennens I. Das mathematische Denken, Stuttgart 1972, Einleitung und insbesondere S. 47. Zur zaghaften Diskussion empirisch bezogener Positionen s. etwa die Diskussion im Anschluß an den Vortrag von L. *Kalmár*, Foundations of Mathematics – Whither now?, in: Problems in the Philosophy of Mathematics, ed. by J. Lakatos, Amsterdam-London 1972, und S. P. *Bernays*, Bemerkungen zur Philosophie der Mathematik, in: Internat. Kongr. f. Philos., Wien 1968, Bd. III, 192–198. Für die Diskussion der Art<sup>6</sup> sind diese Positionen peripher. Hier kommt es auf herrschende Meinung an.

<sup>8</sup> Da der Marxismus keine eigenständige Position im Grundlagenstreit von Mathematik und Logik besitzt, sind die vertretenen Meinungen dementsprechend vielgestaltig. Wir geben hier nur einige Hinweise. G. M. *Schischegolkowa* (Paradoxien in deduktiven Systemen, in: Quantoren-Modaltäten-Paradoxien, hrsg. v. H. Wessels, Berlin 1972, S. 247) vertritt den Formalismus: »die Objekte, die in der Mathematik und Logik eingeführt werden«, existieren »bekanntlich nicht in der realen Wirklichkeit (...). Sie werden vielmehr aufgebaut, indem man ihre Eigenschaften mit Hilfe von Axiomen, Postulaten und Schlussregeln angibt. Folglich werden sie nur innerhalb eines Systems vollständig definiert und existieren nicht außerhalb dieses Systems, d. h., sie sind nicht das Ergebnis einer »einfachen Abstraktion« von irgend etwas in der Wirklichkeit Existierendem, mit dem man sie vergleichen könnte«. F. *Engels* vertritt dagegen eine reflexionslose, empirisch bezogene Abstraktionstheorie: »Keineswegs (...) befaßt sich in der reinen Mathematik der Verstand bloß mit seinen eigenen Schöpfungen und Imaginationen. Die Begriffe von Zahl und Figur sind nirgends anders hergenommen als aus der wirklichen Welt. Die zehn Finger, an denen die Menschen zählen, also die erste arithmetische Operation vollziehen gelernt haben, sind alles andere, nur nicht eine

freie Schöpfung des Verstandes. Zum Zählen gehören nicht nur zählbare Gegenstände, sondern auch schon die Fähigkeit, bei Betrachtung dieser Gegenstände von allen ihren übrigen Eigenschaften abzusehen, außer ihrer Zahl – und diese Fähigkeit ist das Ergebnis einer langen geschichtlichen, erfahrungsmäßigen Entwicklung.« (Aus: Herrn Eugen Dührings Umwälzung der Wissenschaft, in: MEW 20, S. 35/36, Berlin 1971.) E. Kohman (Die Entdeckung der mathematischen Pluralität in ihrer philosophischen Tragweite, aus: Intern. Kongr. f. Philos. Wien 1968, Bd. III, S. 369) interpretiert die verschiedenen Grundlagendpositionen als dialektische Einheit. Zu »Marx und die Mathematik« s. G. Reske und G. Schenk in: Deutsche Zeitschrift für Philosophie 1972, 20 Jg., H. 4.

<sup>9</sup> Die »Logischen Untersuchungen« sind 1900 das erste Mal erschienen. Die uns vorliegende 5. Auflage ist 1968 in Tübingen verlegt worden. Solche Hinweise sind etwa in: Das Wahrheitsproblem und die Idee der Semantik, W. Stegmüller, Wien-New York, 1968, S. 14, in: Logik und Psychologie, W. Lemfeller, Studium Generale 1966, H. 4, S. 14, oder bei G. Patzig, Sprache und Logik, Göttingen 1970, S. 7, zu finden.

<sup>10</sup> H. Stachowitz, Denken und Erkennen im kybernetischen Modell, Wien-New York 1969, S. 197.

<sup>11</sup> G. Klaus, Kybernetik – eine neue Universalphilosophie?, Ffm. 1973, S. 94.

<sup>12</sup> G. Brendler und W. Kürtler, Die Einheit von Sozialismus und Kommunismus und die historische Analyse ökonomischer Gesellschaftsformationen, in: Zeitschrift für Geschichtswissenschaft, Jg. XXI, 1973, H. 1, S. 13.

<sup>13</sup> K. Marx, Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie, erster Band; Berlin 1966 (MEW 23), S. 57.

<sup>14</sup> Der genaue Nachweis, daß Marx Formanalyse betreibt, wird in der noch fertigzustellenden Dissertation eines der Autoren, W. Loh, geführt werden.

<sup>15</sup> G. Frege, Logische Untersuchungen, Hrsg. v. G. Patzig, Göttingen 1966, S. 43.

<sup>16</sup> S. dazu W. Loh, Kritik der Theorieproduktion von N. Luhmann und Ansätze für eine kybernetische Alternative, Frankfurt 1972, S. 59ff.

<sup>17</sup> An einer Kritik und empirischen Wendung der Aussagenlogik in Zusammenhang mit dem Problem der Charakterisierung von Abhängigkeitsbeziehungen, dessen Bewältigung eine Grundvoraussetzung von Systemtheorie ist, arbeitet z. Z. einer der Autoren, G. Gutzmann.

<sup>18</sup> Hieraus ist Greveninsoweit kein Vorwurf zu machen, weil er das Regelkreis-konzept selbst nicht zum Gegenstand seiner Untersuchungen gemacht hat, sondern nur die Theoriemuster kritisieren möchte, die in den von ihm behandelten Theorien zu finden sind. Wenn also Greven hier kritisiert wird, werden eigentlich die von ihm untersuchten Theorien kritisiert. Dort findet man – nicht zuletzt wegen der von Greven kritisierten Analogisierung – die hier gemeinten Fehler. Kybernetischer Sollbegriff wird oft mit dem Zielbegriff verwechselt. Hierdurch umgehen die analogisierenden Kybernetiker das Problem der kybernetischen Explikation des Zielbegriffs.