

Kybernetik in der DDR

Begegnung mit der marxistischen Ideologie ^{*)}

Jérôme Segal

1. Zum Erkenntnisinteresse der Studie

Am Ende der vierziger Jahre entstand in den Vereinigten Staaten eine naturwissenschaftliche Disziplin, die rasch verschiedene Anwendungen in vielen Einzelwissenschaften fand. Diese Disziplin, obgleich die Bezeichnung „Disziplin“ den Sachverhalt zweifellos nur ungenau zu fassen vermag und hier eher fehlgeht, fand alsbald unter dem Begriff „Kybernetik“ Verbreitung. Ausgehend von einem mathematisch definierten Konzept der Information hat diese allgemeine Theorie von Regelung, Steuerung, Kontrolle und Kommunikation neue Ansätze zu einer Einheit des Wissens wesentlich angeregt, deren Geschichte noch nicht geschrieben ist.

Eine genaue Auswertung naturwissenschaftlicher Zeitungen sowie von Archivalien wird zu zeigen erlauben, welche die mathematischen, physikalischen und technischen Ursprünge des Informationsbegriffes sind und von daher zu einem besseren Verständnis für die Bedeutung führen, die unsere heutige sogenannte Kommunikationsgesellschaft oder „Cybersociety“ der Information beimißt. Es wird also hier darum gehen, unter einem neuen Blickwinkel die respektiven Beziehungen zwischen Mathematik, Physik und Technik zu betrachten, die Rolle des Ingenieurs in den vierziger Jahren zu bestimmen und mithin die Wechselbeziehungen zwischen Wissenschaft und Gesellschaft zu beleuchten.

Verbindungen zwischen Wissenschaft und Ideologie sind von Anbeginn für die hier untersuchte historische Entwicklung konstitutiv, nicht zuletzt, weil die Kybernetik und die Informationstheorie in ihrem Entstehungskontext auf das Engste mit entscheidenden, von der Kriegsforschung hervorgebrachten technischen Entwicklungen verbunden sind. Eine Theorie, die wie die Informationstheorie mehrere andere Teile des Wissens „erobert“ hat, läßt sich in ein Netzwerk von verschiedenen wissenschaftlichen Einflüssen einordnen, das sich auf ein materielles Gefüge stützt, welches mit der Organisation der Wissenschaft selbst ebenso wie mit es betreffenden politischen Entscheidungen verbunden ist und insofern zur Grundlage der Gesellschaft gehört.

Ebenso könnte die Geschichte des Internet, das als Anwendung der kybernetischen Denkweise ebenfalls seinen Platz in dieser „Archäologie“ des Informationsbegriffes findet, gleichfalls als Begegnung mit einer Ideologie behandelt werden. Wenn es hier um die Einführung der Kybernetik in der DDR geht, dann einfach aus dem Grund – um weiter mit Foucault zu reden – daß die unterschiedlichen Möglichkeitsbedingungen des Diskurses in einem hochgradig zentralisier-

ten Staat besser nachzuvollziehen sind. Vermöge des diktatorischen Aspekts ihres politischen Systems findet man zudem in der DDR den ausdrücklichen Willen, die kybernetischen Grundlagen zu allumfassenden Anwendungen im Land zu bringen. Die Untersuchung verschiedener wissenschaftlicher Einrichtungen sowie die systematische Auswertung einiger wissenschaftlicher Zeitschriften, in denen die von den befragten Zeitzeugen angesprochenen Kontroversen ihren Niederschlag fanden, erlaubt eine Darstellung der Rezeptionsgeschichte der Kybernetik in der DDR, in der einerseits Wissenschaftsgeschichte mit politischer, Wirtschafts- und Institutionengeschichte im Zusammenhang betrachtet wird, und die andererseits als repräsentativ für eine allgemeine Geschichte der Kybernetik und der Informationstheorie angesehen werden kann. Die Geschichte der Einführung der Kybernetik in der DDR sollte dann eher als Fallstudie im Rahmen dieser umfassenderen Untersuchung verstanden werden.¹

Es geht hier aber in erster Linie um die Rezeptionsgeschichte einer wissenschaftlichen Theorie. Zunächst werden die Ursprünge der Kybernetik und die Umstände ihrer Entstehung darzustellen sein, ehe ihre Einführung in der DDR in drei Phasen unterschieden werden kann: zuerst die „Ansteckung“ des Ostblocks durch eine vermeintlich bürgerliche Wissenschaft (1948–1961), dann die Etablierung der Kybernetik in ihrer offiziellen Auslegung als naturwissenschaftliche Bestätigung des dialektischen Materialismus (1961–1963) und schließlich die Periode von Entartung und Normalisierung (1963–1971).

2. Entstehungskontext der Kybernetik und der Informationstheorie

Um besser verstehen zu können, welche Aspekte der Kybernetik die ostdeutschen Wissenschaftler übernommen haben, aber auch um zu zeigen, inwiefern die Kybernetik bereits zu Beginn ideologisch geprägt war, ist es unvermeidlich, einen knappen Abriß ihrer Entstehungsgeschichte zu geben. „The deciding factor in this new step was the war“², hatte es prägnant der Gründervater der Kybernetik in den Vereinigten Staaten, der Mathematiker Norbert WIENER, in seinem der neuen Theorie den Namen gebenden emblematischen Buch „Cybernetics“ auf den Punkt gebracht. WIENER bezog sich mit dieser bezeichnenden Feststellung auf seine 1940/41 durchgeführten Forschungen über die Verbesserung von Flugabwehrsystemen, mit denen er bereits vor dem Eintritt der Amerikaner in den Krieg begonnen hatte. Auch der Begründer der Kommunikationstheorie wirkte zur selben Zeit in der Kriegsforschung: Claude SHANNON (geb. 1916) beschäftigte sich in einer Arbeitsgruppe des National Defense Research Committee mit Problemen der Kryptologie. 1945 schrieb er die Resultate seiner Forschungen in „A mathematical theory of cryptography“ nieder. Die Arbeit blieb zwölf Jahre lang als „classified“ unter Verschuß, enthielt aber bereits alle Elemente der Kommunikationstheorie, wie sie SHANNON 1948 veröffentlichen sollte.

Hier geht es aber nicht allein um Personengeschichte. Die Kybernetik kam auch zustande dank einer entscheidenden Konstellation von Forschungseinrichtungen, Stiftungen und staatlichen Institutionen. So boten beispielsweise die zehn „Macy-Conferences“ (nach der gleichnamigen Stiftung) ab 1946 die Gelegenheit, gemeinsam unter dem programmatischen Titel „The Feedback Mechanisms and Circular Causal Systems in Biology and the Social Sciences“ verschiedene theoretische und technische Fortschritte gleichzeitig anzugehen. Genannt seien nur die Vorhersagetheorie³ im Bereich der Mathematik, das Neuronenmodell⁴ von PITTS und MCCULLOCH im Bereich der Biologie, aber auch die Theorien der Soziologen BATESON und MEAD, die ebenfalls von Beginn an als Konferenzteilnehmer an der Entwicklung der Kybernetik mitwirkten.

Zwei bedeutende Schriften treten aus diesem Kontext hervor: Norbert WIENERS bereits erwähnte „Cybernetics“ und Claude SHANNONS „A mathematical Theory of Communication“.⁵ Eine detaillierte Darstellung dieser Werke soll hier nicht unternommen werden, und der interessierte Leser sei lediglich auf die Arbeiten von DUPUY, HAGEMEYER, HEIMS, GALISON und EDWARDS verwiesen.⁶ Als knappe und vereinfachende Zusammenfassung muß hinreichen, daß WIENER vornehmlich allgemeine Überlegungen zu Regelungsvorgängen anstellt und das Modell der Rückkopplung einführt, während SHANNON neben einer mit der Entropie in Beziehung stehenden quantitativen Fassung des Informationsbegriffs ein allgemeines Schema der Kommunikation vorschlägt.⁷

Kaum war SHANNONS Artikel in zwei Ausgaben des „Bell System Technical Journal“ erschienen, folgte bereits eine Neuauflage in Buchform, diesmal unter dem Titel „The Mathematical Theory of Communication“. Seine Aufnahme in der scientific community war emphatisch, vor allem auch wegen des Gebrauchs von Begriffen wie „Entropie“ oder „Cybernetics“.⁸ Im Hinblick auf ihren Bezug zur Technik steht die dargebotene Theorie auf einem vermittelnden Niveau zwischen Grundlagenforschung und Anwendung. Als Mittel der Rechtfertigung eines neuen disziplinären Feldes wie als bloßes Denkinstrument – mit all ihren politischen Implikationen – bedeutet die Kybernetik unzweifelhaft auch einen technikgeschichtlichen Bruch in der Kontinuität der Entwicklung verschiedener Regelungsverfahren – angefangen etwa beim Windmühlenbau der zweiten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts, dafür gewährten Patenten zum Ende der 1780er Jahre oder den Fliehkraftreglern für Dampfmaschinen.⁹ Insofern stammt die Kybernetik auch aus den verschiedenen Handwerken und Industrien mit ihren diversen Automatisierungstechniken, die sie jedoch soweit als bloße Techniken hinter sich läßt, als sie sich selbst viel mehr nach dem Modell einer „Big Science“ entwickelt.

Als allgemeine Theorie ist die Kybernetik also bereits seit dem Ende der 40er Jahre mit politischen Entscheidungen verbunden. Die Kommunikationstheorie, ursprünglich vorgestellt in der Gestalt einer mathematischen Theorie, wird nun

unter der Bezeichnung Informationstheorie als Teilwissenschaft in die Kybernetik eingeordnet.

3. Die Kybernetik steckt den Osten an (1948–1961) ¹⁰

Die erste auffindbare Spur der Kybernetik in der DDR ist die Übersetzung und Veröffentlichung eines Artikels unter dem Titel „Die Kybernetik – eine neue ‘Wissenschaft’ der Obskuranten“, der einen Monat zuvor im April 1952 in der UdSSR erstmals erschienen war.¹¹ Zunächst wird also die Einführung dieser Theorie im „Bruderland“ Sowjetunion zu betrachten sein.

3.1. Kybernetik in der UdSSR

Gab es in der UdSSR keine der Kybernetik analoge Theorie? In diesem Rahmen können wir uns auf KOWALENKOWS Bericht von Anfang 1946 beziehen.¹² Es geht dort um eine klare Entscheidung für die Automatisierung der Industrie innerhalb des Fünfjahresplans von 1946–1950. Ein allgemeiner Plan ist jedoch nur ein Plan und von einer allgemeinen Theorie klar zu unterscheiden. In einem Bericht für die marxistische französische Zeitung „Les Lettres françaises“ bemerkte J. BERGIER zu diesem Vorhaben:

„L’automatisation des industries d’un grand pays suivant un plan ordonné, préconçu, rationnel et dans le cadre d’un programme général de reconstruction exige donc une liaison entre la science pure et les techniques, comme on n’en avait encore jamais fait.“¹³

Der Bedarf nach einer allgemeinen Theorie war also offensichtlich vorhanden, wie er im übrigen bereits in den Arbeiten Hermann SCHMIDTS von 1941 festzustellen ist.¹⁴ Trotz des Fehlens einer allgemeinen Theorie wurden jedenfalls in der UdSSR auf dem Gebiet der automatischen Kontrolle bedeutende Beiträge geleistet, wie beispielsweise im Institut für Automatisierung und Fernsteuerung der Akademie der Wissenschaften.¹⁵

Es war in diesem Zusammenhang, daß die sowjetischen Wissenschaftler Kenntnis von der US-amerikanischen Kybernetik erhielten. S. GEROVITCH berichtete auf der oben erwähnten Konferenz über die in der UdSSR gegen die Kybernetik geführte Kampagne.¹⁶ Offenbar gab es den expliziten politischen Willen, als „imperialistisch“ eingeschätzte Theorien systematisch zu kritisieren und gegebenenfalls zu diesem Zweck gar ein eigenes Institut zu gründen. Ab 1952 erschien dann eine Reihe von Artikeln in geisteswissenschaftlichen Fachzeitschriften, in denen die Kybernetik als „obskure“ oder „Pseudo-Wissenschaft“ bezeichnet wurde, und deren erster der oben erwähnte und ins Deutsche übertragene Aufsatz JAROSCHEWSKIS war. Die Gründe für diese mehr als nur reservierte Haltung sind unterschiedlich. Nach der Auswertung dieser gegen die Kybernetik gerichteten Arbeiten sowie weiterer marxistischer Zeitschriften der fünfziger

Jahre lassen sich drei wesentliche Erklärungstypen für die anti-kybernetische Grundhaltung in der Sowjetunion unterscheiden:

Zu allererst handelte es sich bei der Kybernetik um eine Theorie, die in den USA entstanden war und damit in diesen Zeiten des Kalten Kriegs beinahe von vornherein als verurteilungswürdig gelten mußte. Die mit ihr verbundene Automatisierung gemahnte zu sehr an verschiedene Aspekte des Taylorismus und erschien als Gegensatz zu deren sowjetischem Modell, welches der Befreiung der Arbeiter dienen sollte, um diesen schöpferische Arbeit zu ermöglichen. Zudem hätte in diesem Zusammenhang eine Definition der Arbeit auf der Grundlage des Informationsbegriffes die Bedeutung der Klassenverhältnisse zumindest relativiert und sich mit der sowjetischen Variante des Marxismus gestoßen.

Zweitens enthielt die Kybernetik philosophische Grundannahmen, vorweg ihre idealistische Interpretation und der enorme Gebrauch vom Denken in Analogien, die mit dem dialektischen Materialismus unverträglich schienen. Allein der Umstand, daß WIENER erklärt hatte, er interessiere sich für lebende Wesen und Maschinen gleichermaßen, ließ ihn in den Augen marxistischer Denker im günstigsten Fall als mechanistischen Materialisten erscheinen, was ja selbst schon eine revisionistische Haltung war. Die das zu untersuchende System umgebende Umwelt wurde zudem als indeterministisch angenommen, Stabilität sollte allein von der sinnfälligen Einrichtung von Regelungssystemen gewährleistet werden. Indeterminismus war aber mit dem herrschenden klassischen Marxismus vollkommen unvereinbar. Erinnert werden soll an dieser Stelle nur daran, daß zu gleicher Zeit die EINSTEINSCHEN Relativitätstheorien noch immer in Zweifel gezogen wurden¹⁷ und die französische marxistische Wochenschrift „Les Lettres françaises“ am 18. Juni 1953 ihr Titelblatt der „Konversion“ Louis DE BROGLIES vom Indeterminismus zum Determinismus in der Atomphysik widmete. WIENERS Aussage:

„Information is information, neither matter nor energy. No materialism which does not take this into account can survive the present day“¹⁸

erwies sich darüber hinaus als ein weiterer „Stachel“ im Fleisch der Marxisten. Schließlich ließ die Übernahme kybernetischer Denkweisen in verschiedenen Einzeldisziplinen Gefahren befürchten: In der Wirtschaft könnte die Kybernetik mit ihren Selbststeuerungsmodellen den Kapitalismus rechtfertigen, so wie dieser in Prinzipien wie „Angebot und Nachfrage bilden den Markt“ vulgarisiert wurde. Bereits 1952 hatte in dieser Art der „Scientific American“ das KEYNESSCHE Modell der Wirtschaft in Form eines kybernetischen Schemas dargestellt und damit auch gerechtfertigt.¹⁹ In der Biologie richtete sich die Kybernetik gegen PAWLOWS Reflextheorie, die keine Rückkopplungen vorsah.²⁰ Am besten wäre es, so war die Auffassung einiger Wissenschaftler, die Kybernetik sei nur eine Technik und solle auch nur eine Technik bleiben.

Gleichwohl scheint sich die Kommunistische Partei der UdSSR nicht direkt gegen die Kybernetik engagiert zu haben. Bei den Heerführern des antikybernetischen Feldzugs handelte es sich überwiegend um Geisteswissenschaftler. Das Spektrum der Zeitschriften, in denen die Kampagne ausgetragen wurde, bestätigt diesen Eindruck: So findet man beispielsweise in der „Prawda“ keinen Artikel über Kybernetik.²¹ In der ersten Hälfte der fünfziger Jahre läßt sich eine Kluft feststellen zwischen politischen und philosophischen Positionen, die eingenommen werden, und der tatsächlichen Arbeit der Naturwissenschaftler. Diese nämlich konnten ungehindert über kybernetische Fragestellungen arbeiten, und dies häufig auf der Grundlage von SHANNONS mathematischer Kommunikationstheorie, sofern sie nur das Wort nicht gebrauchten. 1953 wurden übrigens SHANNONS Veröffentlichungen ins Russische übersetzt und herausgegeben, allerdings unter dem Titel „Die Statistische Theorie der Übertragung von elektrischen Signalen“. Den Übersetzern gelang dabei das Meisterwerk, gänzlich ohne den Gebrauch der Begriffe „Information“, „Entropie“ und gar „mathematisch“ auszukommen.²² Auf der anderen Seite wurde die Kybernetik in den Geisteswissenschaften weiterhin diffamiert. So enthielt das in der UdSSR weit verbreitete „Kleine Handbuch der Philosophie“ bis 1955 einen sehr abschätzigen Artikel über Kybernetik, der allerdings in die folgenden Auflagen nicht mehr aufgenommen wurde.²³

Nach 1955 beschäftigten sich die bedeutenden Mathematiker A. KOLMOGOROW und A. KHINTCHIN – von einem streng wissenschaftlichen Ansatz her und fern jeder Anwendbarkeit außerhalb der sogenannten exakten Wissenschaften – mit der Informationstheorie als einem Teil der Wahrscheinlichkeitsrechnung.²⁴ Im Jahr 1956 erhielt KOLMOGOROW die Möglichkeit eines Forschungsaufenthalts am MIT. Die beiden 1953 und 1956 erschienenen Aufsätze KHINCHINS wurden übersetzt und beide 1957 in den USA und der DDR veröffentlicht.²⁵ Die Rehabilitierung der Kybernetik war damit abgeschlossen.

Abermals lassen sich drei Gründe dafür angeben: Erstens wurde WIENER, infolge seiner kritischen Stellungnahmen über die amerikanische Gesellschaft, insbesondere in der zweiten Auflage von „The Human Use of Human Being“, in der er sehr eindeutig gegen den McCarthyismus Stellung nimmt, nicht mehr als „imperialistischer Wissenschaftler“ angesehen.²⁶ Er hatte die Bedeutung von KOLMOGOROWS Arbeiten anerkannt, zeigte sich reserviert gegenüber dem Bildungssystem der Vereinigten Staaten und war stark gegen Atomwaffen engagiert. Er wollte mit der Kybernetik neue Prothesen und Verfahren zur automatischen Übersetzung entwickeln und war mehr als je ein großer Freund des marxistischen Genetikers J.B.S. HALDANE.

Des weiteren hatte auch das Militär die Bedeutung der Kybernetik erkannt. GEROVICH erinnert an den von dem Ingenieur und Vize-Admiral Aksel BERG verfaßten Geheimbericht über die Kybernetik. Für die Öffentlichkeit war es fraglos der Vortrag „Was ist Kybernetik?“ von Arnost KOLMAN, den dieser am 19.

November 1954 vor der Akademie für Sozialwissenschaften des Zentralkomitees der Kommunistischen Partei der UdSSR hielt, der die Umorientierung anzeigte.²⁷ Das bedeutete grünes Licht für die Kybernetik. KOLMANS Vortrag erschien wenige Monate später in der DDR, dann auch in der französischen marxistischen Zeitschrift „La Pensée“, aber auch in „Behavioral Science“ in den USA.²⁸

In einem 1966 erschienenen Aufsatz gibt M.A. ARBIB²⁹ einen kurzen Abriss der Einführung der Kybernetik in der UdSSR. An dieser Stelle soll nur die erste Veröffentlichung für ein breiteres Publikum aus der Feder von I.A. POLATAJEW Erwähnung finden, auch wenn sie 1958 noch diskret unter dem Titel „Signal“ publiziert wurde. Die deutsche Übersetzung sollte 1962 dann mit „Kybernetik“ überschrieben werden. Wie Heinrich KINDLER berichtet, sprossen danach Bücher über die Kybernetik „wie Pilze aus dem Boden“³⁰ – wie Pilze freilich, ist man anzumerken geneigt, die bereits einige Herbste verpaßt hatten.

3.2. Kybernetik in der DDR

Die Geschichte der Kybernetik in der DDR, so wie sie sich durch die Auswertung von Archivalien, Zeitschriften und Gesprächen mit Zeitzeugen erschließt, läßt sich nicht mit simplen Kausalbeziehungen schematisieren. Geschah die anfängliche Zurückweisung der Kybernetik auch nach dem exakten Vorbild der sowjetischen Wissenschaftler, so erfolgte ihre allmähliche Einführung hingegen unter verschiedenen Einflüssen, sowjetischen einerseits wie unter anderem der Veröffentlichung von KOLMANS Vortrag, aber andererseits ebenso durch Rezensionen westlicher Arbeiten. Weiterhin läßt sich ein Wechsel auf der Ebene der Zeitschriften feststellen. Ab 1958 finden sich dort kaum noch sowjetische Beiträge, während die ostdeutschen Wissenschaftler Aufsätze zur Kybernetik in Zeitschriften wie „Einheit“, herausgegeben vom Zentralkomitee der SED, und insbesondere in der Monatschrift Deutsche Zeitschrift für Philosophie (knapp 90 Titel zwischen 1960 und 1971) zur Veröffentlichung bringen.

So findet sich die erste in dieser Zeitschrift aufgefundene Erwähnung der Kybernetik in einer Rezension von Hans FORTNER des Buches „Les machines à penser“ von L. COUFFIGNAL. FORTNER bezieht sich darin auf „ein Gebiet, das in manchen Ländern als ein besonderer Wissenschaftszweig – die ‘Kybernetik’ – angesehen wird.“³¹ Für Mitarbeiter an den Instituten der Akademie der Wissenschaften war es durchaus möglich – wie K. D. WÜSTNECK berichtet – an westliche Literatur heranzukommen, auch wenn diese natürlich oft mit Devisen beschafft werden mußte.

Nach allen bislang befragten Zeitzeugen war es ein Philosoph, der die Hauptrolle bei der Einführung der Kybernetik in der DDR spielte: Georg KLAUS (1912–1974). Aufgewachsen in einem eher ärmlichen Milieu – der Vater war Eisenbahner, die Mutter Hausfrau –, erhielt KLAUS ob seiner außerordentlichen

schulischen Leistungen besondere Unterstützung seitens der Stadt Nürnberg. Das 1932 begonnene Studium der Mathematik an der Universität Erlangen wird bereits nach drei Semestern unterbrochen, als ihn die Nationalsozialisten wegen „illegaler Zugehörigkeit zur Bezirksleitung der Kommunistischen Partei in Nordbayern“ verhaften. Nach Aufenthalt in verschiedenen Gefängnissen erfolgt die Deportation nach Dachau, wo es ihm – ganz wie in Stefan ZWEIGS „Schachnovelle“ – dank Blindschach-Partien gelingt, bei Verstand zu bleiben.³² Sein Interesse für formale Logik – im übrigen eine andere frühere „bürgerliche“ Wissenschaft – scheint daher zu stammen.

Seine politische Tätigkeit setzt KLAUS nach dem Krieg fort und erwirbt 1948 mit einer Dissertation über „Die erkenntnistheoretische Isomorphierelation“ an der Friedrich-Schiller-Universität Jena den Titel eines Dr. päd. Nach seiner Habilitation in Philosophie wird er zunächst Professor und Dekan der Gesellschaftswissenschaftlichen Fakultät in Jena, 1953 folgt er dann der Berufung auf den Lehrstuhl für Logik und Erkenntnistheorie an der Humboldt-Universität Berlin. Erwähnenswert ist, daß KLAUS zu den wenigen bedeutenden Lehrstuhlinhabern zählt, die sich weder vorher in der Sowjetunion aufgehalten hatten noch überhaupt des Russischen mächtig waren. Trotzdem wird er es sein, der die Rede KOLMANS im „Forum“ veröffentlichen wird. Einer seiner beiden engsten Mitarbeiter, Rainer THIEL (geb. 1930)³³, vermutet allerdings, daß KLAUS, der fließend Englisch und Französisch las, wie seine Notizen über ASHBYS Buch belegen³⁴, sich bereits 1952 WIENERS „Cybernetics“ beschafft haben könnte. Durch das Erscheinen von KOLMANS Vortrag schließlich, so sollte sich H. DRIESCHEL 1963 erinnern, wurde „das Eis gebrochen.“³⁵

Der erste eigene ostdeutsche Beitrag zur Kybernetik ist ein 1957 von KLAUS gehaltener und im selben Jahr als Buch erschienener Vortrag unter dem Titel: „Elektronengehirn gegen Menschengehirn? – Über die philosophischen und gesellschaftlichen Probleme der Kybernetik.“ Heinz LIEBSCHER, der zweite von KLAUS' Doktoranden, bemerkt dazu, sein Referat auf dem zweiten Kongreß der „Gesellschaft zur Verbreitung wissenschaftlicher Kenntnisse“ habe KLAUS Gelegenheit gegeben, sich nachdrücklich „gegen eine mechanisch-materialistische Vulgarisierung der Kybernetik ebenso wie gegen eine pseudodialektisch-materialistische Ablehnung“³⁶ auszusprechen. Vorgestellt wird die Kybernetik in diesem Vortrag als eine Theorie für die neuen Rechenmaschinen, und in ihrer Bedeutung wird sie, der Darstellung KOLMANS folgend, mit der Atomenergie verglichen.

Ein wesentlicher Meilenstein für die Einführung der Kybernetik in der DDR war die erste Veröffentlichung zu diesem Thema 1958 in der eng mit den politischen Machthabern verbundenen „Einheit“, nach deren Erscheinen die Kybernetik bereits als amtlich anerkannt gelten konnte. KLAUS entwickelte in seinem Aufsatz „Zu einigen Problemen der Kybernetik“ eine wirkliche Strategie, um die

„Genossen“ zu überreden. Erst nach sieben Seiten über MARX und die Lage der Sowjetunion erscheint im Zusammenhang mit der Frage, ob Maschinen denn nun denken können oder nicht, das Wort „Kybernetik“. Er erinnert daran, daß es den Amerikanern ohne die ENIAC unmöglich gewesen wäre, die Atombombe zu entwickeln. Natürlich sind seine Beispiele nicht zufällig gewählt, wenn er verschiedene Rechenanlagen anführt und deren Leistungen vergleicht: ENIAC 250 Multiplikationen pro Sekunde, BESK in Stockholm 3000 und schließlich BESM in Moskau 8000. Darüber hinaus bedient er sich des „Sputnik-Effekts“, bevor er sich der Kybernetik zuwendet: Kein Sputnik ohne Rechenmaschinen.³⁷ Weiter führt KLAUS aus, daß diese neuen Maschinen ein besonderes Merkmal der aktuellen wissenschaftlich-technischen Revolution seien, wie sie derzeit im Osten in Gang käme. Was den Ausdruck „denkende Maschine“ angehe, gäbe es, wie er erläutert, in diesem Zusammenhang „eine neue mathematische Theorie, die sogenannte Informationstheorie“. Sogar eine Darstellung von SHANNONS Schema der Kommunikation, allerdings ohne Störungen, wird dem Leser geboten, und KLAUS fügt hinzu:

„Die Informationstheorie zeigt nun, daß man den Begriff des Informationsinhaltes mathematisch fassen kann. Und hier gibt es eine überraschende Analogie zur Thermodynamik. Der Informationsinhalt ist formal eine negative Entropie.“³⁸

Hier findet sich der informationstheoretische Ansatz eines KOLMOGOROW oder eines KHINCHIN zur Kybernetik. Im dritten Teil seines Aufsatzes legt KLAUS schließlich dar: „Die Analogie zwischen Mensch, Tier und Maschinen führt zur Entstehung des Begriffes der Kybernetik.“

Ein einziger Artikel in der „Einheit“ reichte jedenfalls nicht hin, um alle Widerstände zu brechen und die Kybernetik zu legitimieren. In der Folge sollte es noch heftige Einwände gegen die neue Theorie geben, vorgetragen vor allem von anderen Philosophen, aber auch von Naturwissenschaftlern, die ihrerseits nicht in diese philosophischen Händel verwickelt werden wollten, und die überdies eine Aufweichung der bereits fest institutionalisierten Disziplingrenzen fürchteten und interdisziplinären Arbeiten ablehnend gegenüberstanden. So sprachen sich beispielsweise berühmte Naturwissenschaftler wie der Physiker ROMPE oder der Biologe RAPOPORT in der Akademie gegen die Kybernetik aus. Rainer THIEL nimmt in Erinnerung an diese Zeit heute an, die ostdeutschen Wissenschaftler seien damals für einen solchen von einer transdisziplinären Theorie wie eben der Kybernetik hervorgerufenen Paradigmenwechsel im KUHNSCHEN Sinn noch nicht reif gewesen.

4. Kontroversen über Kybernetik in der DDR? (1961–1962)

Warum das Fragezeichen? Wenngleich es auch Debatten und Konflikte zwischen Institutionen oder Wissenschaftlern gab, so fanden diese doch nur sehr geringen Niederschlag in Zeitschriften und Monographien. Vom Moment an, in dem klar wurde, daß sich die Kybernetik offizieller Förderung erfreut, blieben nur wenige Wissenschaftler, die sie noch in Zweifel zu ziehen wagten.³⁹ Dazu sind es zunehmend persönliche Querelen, die in diesen Auseinandersetzungen zutage treten. Als unversöhnlicher Gegner von KLAUS stellte sich beispielsweise der Philosoph Hermann LEY der Kybernetik entgegen. Fünf verschiedene Erklärungsansätze lassen sich jedenfalls bei dieser allmählichen Annahme der kybernetischen Theorien unterscheiden: die Rolle CHRUSCHTSCHOWS, die von KLAUS geleisteten Beiträge, die politische Situation, die Bedeutung ausländischer Literatur und schließlich die mehr oder minder an die Kybernetik geknüpften praktischen technischen Erfolge.

Schon im Rahmen der Automatisierung hatte CHRUSCHTSCHOW 1956 auf dem XX. Parteitag der KPdSU deren Anwendung in der Industrie dringend gefordert und darüber hinaus zu diesem Zweck ein „Automationsministerium“ eingerichtet.⁴⁰ Auf dem XXII. Parteitag der KPdSU im Jahr 1961 fand die Kybernetik dann explizit Erwähnung:

„Der Übergang zu vollkommensten automatischen Steuerungsanlagen wird sich beschleunigen. Kybernetik, elektronische Rechenmaschinen und Steuerungsanlagen werden bei den Produktionsprozessen in der Industrie, der Bauindustrie und dem Verkehrswesen, im Forschungswesen, bei der Planung, beim Projektieren und Konstruieren, in der Rechnungsführung und Verwaltung weitgehend angewandt werden.“⁴¹

Einen Monat später werden dann auf dem 14. Plenum des Zentralkomitees der SED diese Worte CHRUSCHTSCHOWS unverzüglich in der DDR zur Anwendung gebracht. Auf der Tagesordnung steht nun die Konzeption einer Wissenschaft als Instrument zur Verbesserung der Produktion und insbesondere der Produktivität. Bei der Durchsicht der Ziele des Siebenjahresplans 1959 bis 1965 nimmt die Kybernetik einen vorderen Rang ein.

Auch hier gilt wieder: mochte die Wissenschaftspolitik der DDR zu einem Teil auch vom Geschehen in der Sowjetunion bestimmt sein, so besaß sie nichtsdestoweniger eine nicht zu übersehende Eigendynamik. Bereits im April 1961 hatte KLAUS eine „wissenschaftliche Beratung“ der Zeitschrift „Einheit“ zum Themenkreis „Kybernetik, Philosophie und Gesellschaft“ organisiert. In seinem Bericht von dieser Versammlung, zu der mehr als 30 Wissenschaftler der verschiedensten Fachgebiete zusammengekommen waren, qualifizierte Rainer THIEL ihre Wirkung als einen „Bruch“ in der Geschichte der Kybernetik in der DDR.⁴² Das erste bedeutende ostdeutsche Werk zur Kybernetik erscheint dann

im selben Jahr 1961; es handelt sich um „Die Kybernetik in philosophischer Sicht“ von Georg KLAUS.⁴³ Nach zwei Jahren als Leiter der Arbeitsgruppe Philosophie an der Akademie der Wissenschaften war KLAUS zudem im Jahr 1961 als ordentliches Mitglied in die Akademie aufgenommen worden. In seinem Buch versteht er nicht nur, die Verträglichkeit der Kybernetik mit dem dialektischen Materialismus nachzuweisen, mehr noch gereicht sie ihm zu dessen Bestätigung. Ein am 15. Oktober 1960 im „Neuen Deutschland“ unter dem sachlichen Titel „Regelkreise und Organismen“ erscheinender Artikel hatte schon einen mit „Bestätigung des dialektischen Materialismus“ überschriebenen Abschnitt enthalten.⁴⁴ Gleichwohl galt ein anderer Absatz desselben Artikels dem Nachweis, daß Roboter nicht dialektisch denken könnten. Die Kybernetik diene der Philosophie, sei aber keineswegs imstande, diese zu ersetzen. Es geschieht hier eine Wiederaeignung der Kybernetik durch die marxistische Philosophie, deren Reichweite zweifellos die folgende Zusammenfassung rechtfertigt.

In bester Übereinstimmung mit der political correctness, wie man heute sagen würde, zeigt KLAUS zunächst, wie tief die Vorstellung von Steuerung im dialektischen Materialismus verwurzelt ist.⁴⁵ So rufen MARX und ENGELS in der „Deutschen Ideologie“ (1848) das Proletariat zur Aneignung der Produktionsmittel auf, um dadurch zu einer „Selbstbetätigung“ zu gelangen. KLAUS endet mit dem Vorschlag einer Serie von Gleichheitsbeziehungen: zwischen dem Regelkreis und der dialektischen Einheit, der Rückkopplung und der dialektischen Beziehung zwischen Ursache und Folge sowie zwischen Information und den besonderen Beziehungen, die Materie und Bewußtsein vereinen. Weiterhin unterscheidet er vier Aspekte in der Kybernetik: Regelungen, Systeme, Information und Spieltheorie, nicht zögernd übrigens darzulegen, wie dieser letzte Aspekt den Klassenkampf theoretisch zu simulieren erlaubt.

Von einem methodischen Gesichtspunkt aus erweitert und vertieft die Kybernetik den dialektischen Materialismus vermöge der Black-Box-Methode, der kybernetischen Analogie („mathematische Imitierung dialektischer Widersprüche“)⁴⁶ und dem Trial-and-Error-Verfahren. Endlich erscheinen Kybernetik und Marxismus-Leninismus als so eng miteinander verbunden, daß die Ansicht auftaucht, der „bürgerliche“ Kybernetiker entwickle den dialektischen Materialismus, ohne es zu wissen.

Die marxistische Theorie bereichert sich durch diese Schriften. So widmet 1969 ein westdeutscher Marxist ein ganzes Buch der MARXSCHEN Theorie der Widerspiegelung in ihrer Beziehung zur Kybernetik.⁴⁷ KLAUS selbst führt an Stelle des klassischen Gegensatzes zwischen Materie und Energie das Konzept von Funktion und Struktur ein. In diesem Rahmen schlägt er auch eine kybernetische und fortschrittliche Interpretation des demokratischen Zentralismus vor, indem er nicht allein implizit die führende Rolle der Partei in Zweifel zieht, sondern darüber hinaus die Partei als lernendes System betrachtet.

Auch die Frage nach Determinismus und Indeterminismus erfährt durch die Kybernetik eine neue Deutung, zeigt die Kybernetik doch, daß die Regelkreise trotz des „Rauschens“ und äußerer Störungen die Stabilität des Systems gewährleisten, der dem dialektischen Materialismus zugrundeliegende Determinismus mithin bestätigt wird.⁴⁸ Noch 1976 widmet sich eine Dissertation mit dem Titel „Dialektik und Kybernetik in der DDR“ dem Werk von Georg KLAUS.⁴⁹

Diese auf einer kybernetischen Interpretation des Marxismus ebenso wie auf einer marxistischen Lesart der Kybernetik fußenden theoretischen Forschungen erweckten in der Folge noch einige nicht in schriftliche Quellen eingegangene Debatten unter den Kybernetikern wie auch unter den dogmatischen Vertretern der Sozialwissenschaften. Letztere – bekannt unter der Bezeichnung „Gesellschaftswissenschaftler“ – zählten hauptsächlich zu jenen Philosophen oder anderen Wissenschaftlern, die in der Nachkriegszeit, obwohl das Niveau ihrer Ausbildung durch den Krieg gelitten hatte, wichtige Stellungen in den verschiedenen öffentlichen Institutionen besetzen konnten, profitierend dabei in jener Zeit des Kalten Krieges vor allem von jenem legitimatorischen Slogan: „Da, wo wir nicht sind, spricht der Feind an unserer Stelle“. In dieser Weise scheinen die Gesellschaftswissenschaftler auch die Parteischule unterwandert zu haben, um dort eine dogmatische, um nicht zu sagen stalinistische Auffassung des Marxismus zu verteidigen. Bereits in dem weiter oben erwähnten Bericht Rainer THIELS über die von der „Einheit“ organisierte wissenschaftliche Beratung beklagte sich dieser über die „dogmatischen Auffassungen vieler Gesellschaftswissenschaftler und auch mancher Redaktionen von Zeitschriften“, die ihre Initiative „gehemmt“ hätten und die die Verantwortung für den „Rückstand der DDR“ auf diesem Gebiet zu verantworten hätten.⁵⁰

Auch von seiten der Philosophen und Naturwissenschaftler gab es weiterhin scharfe Kritik, doch das Charisma von KLAUS, zweimal Träger des Nationalpreises der DDR für Wissenschaft und Technik und Überlebender der Todeslager, versagte diesen Kritikern den Zugang zu den Zeitschriften. So wurde die Rezension Klaus FUCHS-KITTOWSKIS (geb. 1934) von KLAUS' Werk „Kybernetik in philosophischer Sicht“, die für die Deutsche Zeitschrift für Philosophie verfaßt worden war, dort nicht veröffentlicht. FUCHS-KITTOWSKI warf KLAUS in diesem als „ein Beitrag zur Überwindung des Dogmatismus in der Philosophie“ gedachten Artikel, der sich ebenso gegen die „Gesellschaftswissenschaftler“ wandte, einen eigenen Dogmatismus in seiner Einführung der Kybernetik vor.⁵¹ Höchstwahrscheinlich ist, daß die Kybernetik, so wie sie von KLAUS eingeführt wurde, schließlich zu mächtig geworden war, insbesondere bezüglich der Legitimierung einiger geisteswissenschaftlicher Bereiche wie der in der DDR noch wenig etablierten Psychologie. So hatte die Kybernetik nach einer relativ wissenschaftlichen Auffassung ermöglicht, in der Psychologie – oder eher in der „marxistischen Psychologie“ – Begriffe wie die der Arbeitsproduktivität zu definieren.⁵²

Fünf Erklärungstypen wurden am Beginn dieses Abschnitts für die allmähliche Anerkennung der Kybernetik vorgeschlagen. Nach dem Einfluß der politischen Richtungsentscheidungen und der persönlichen Rolle von KLAUS verdient nun auch die in die DDR eingeführte ausländische Literatur eine kurze Erörterung. Abgesehen von Norbert WIENER, dessen zweite Auflage von „The Human Use of Human Being“ offensichtlich auf wohlwollende Aufnahme stieß, genoß auch der Brite W. R. ASHBY die besondere Wertschätzung der ostdeutschen Wissenschaftler. So findet man häufig die Begriffe des Homeostaten oder der Multistabilität, wie sie in „Design for a Brain“ (1952) und in „An Introduction to Cybernetics“ (1956) definiert worden waren.⁵³ Auch Léon BRILLOUINS „Science and Information Theory“ (1960 ins Russische übersetzt) lieferte Material für zahlreiche Referenzen in deutschen Arbeiten, diesmal vornehmlich von seiten bundesrepublikanischer Forscher: KÜPFMÜLLER (1954), NEIDHARD (1957), ZEMANEK (Österreicher, 1959) und insbesondere STEINBUCH (1961), auf dessen Bedeutung von mehreren Zeitzeugen hingewiesen wurde.⁵⁴

Auch die relative Isolation der DDR auf internationaler Ebene nach Errichtung der Mauer am 13. August 1961 und dem Beginn der Abgrenzungsperiode bleibt nicht folgenlos. So ruft der Direktor des Instituts für Regelungstechnik an der TH Dresden, Heinrich KINDLER, in der Dresdner Universitätszeitung die Wissenschaftler der verschiedenen Disziplinen dazu auf, sich nun um die kybernetischen Theorien zu vereinigen, ebenso wie es die politischen Parteien bei der Gründung der DDR in der Nationalen Front getan hätten.⁵⁵ Umso bedeutender ist diese politische Metapher, als sie deutlich zum Ausdruck bringt, wie hinter der Ausbreitung der Kybernetik der Wille steckt, eine Einheit des Wissens, wie sie vielleicht im 17. Jahrhundert noch vorstellbar war, wiederzufinden.

In der erst einmal isolierten DDR verlieren die „Gesellschaftswissenschaftler“ ihre *raison d'être*, und unter ULBRICHT verlieren sie an Einfluß. Schließlich bleibt hinzuzufügen, daß die Kybernetik zu Beginn der sechziger Jahre teilhat an bemerkenswerten technischen Fortschritten, die beispielsweise zu Neologismen wie der „Bionik“ als der Konstruktion von Robotern nach dem Modell lebendiger Funktionsweisen Anlaß geben.⁵⁶ Im Bereich der automatisierten Berechnung korrespondiert diese Periode mit dem Aufschwung der nationalen Produktion, neben dem VEB Carl Zeiss Jena macht sich nun auch die Technische Universität Dresden an die Konstruktion von Rechenanlagen. Seit dem D1 von 1956 („D“ für Dresden – D2 folgte 1957) war man zu einer Zusammenarbeit gelangt, welche die Verwirklichung des Zeiss-Rechenautomat (ZRA) ermöglichte. Das dreißigste und letzte Exemplar der ZRA1 mit 500 Operationen pro Sekunde wurde unter der Verantwortlichkeit von Klaus FUCHS-KITTOWSKI an der Humboldt-Universität Berlin installiert.

All dies wirkt zusammen bei der Institutionalisierung der Kybernetik in der DDR. Im Februar 1961 erhält KLAUS vom Generalsekretär der Akademie der

Wissenschaften der DDR, G. RIENÄCKER, die Leitung einer „Kommission für Kybernetik“. Rainer THIEL, zu dieser Zeit Doktorand bei KLAUS, wird Sekretär der Kommission, bis Heinz LIEBSCHER ihm nachfolgt. Die Auswertung der diesbezüglichen Archive macht deutlich, wie die Physiker, ebenso wie die Biologen und die Akademieverwaltung, eine gegenüber der Kybernetik eher feindselige Haltung bewahren. Als 1962 auf der Grundlage eines von KLAUS redigierten Memorandums eine „Sektion Kybernetik“ gegründet wird, bittet dieser den Mathematiker Kurt SCHRÖDER, doch deren Leitung zu übernehmen, wohl wissend, daß die neue Sektion unter dem Vorsitz eines renommierten Mathematikers zweifellos leichter Anerkennung finden wird. Gleichwohl bleibt die Sektion Kybernetik relativ isoliert, und bis zur Einrichtung des „Zentralinstituts für Kybernetik und Informationsprozesse“ im Jahr 1968 findet man nur sehr spärliche Kontakte zum Institut für Regelungstechnik.

Bis zu diesem Zeitpunkt dient die Sektion Kybernetik vor allem der Organisation verschiedener Konferenzen. Nach jener ersten von der Zeitschrift „Einheit“ im April 1961 ausgerichteten Tagung wurde das Jahr 1962 zu einem Schwerpunkt für die akademische Behandlung kybernetischer Fragestellungen.

- Januar 1962 „Psychologie und Kybernetik“, Friedrich-Schiller-Universität Jena
- März 1962 „Kybernetische Aspekte und Methoden in der Ökonomie“, hauptsächlich vom wirtschaftswissenschaftlichen Institut der Akademie der Wissenschaften organisiert.
„Mathematische und physikalische Probleme der Kybernetik“ am Institut für angewandte Mathematik und Mechanik der Akademie der Wissenschaften mit mehr als 600 Teilnehmern
- Oktober 1962 „Biologie, Medizin und Kybernetik“, Physiologisches Institut der Karl-Marx-Universität Leipzig
„Kybernetik in Wissenschaft, Technik und Wirtschaft der DDR“ als erste große und allen Aspekten der Kybernetik gewidmete Konferenz.⁵⁷

5. Begeisterung, „Perversion“ und „Normalisierung“ (1963–1969) ⁵⁸

Eine schematische Gesamtschau der Entwicklung der sogenannten „kybernetischen Denkweise“ darzulegen ist schwierig. Mag es vielleicht der zwangsläufige Abstand des Historikers vom Geschehen sein, der zu so erstaunlichen Abweichungen wie jener führt, daß die heute befragten Zeitzeugen zuweilen ganz andere Meinungen vertreten, als die Archivadokumente hätten vermuten lassen, offenbar wird jedenfalls, wie mehrere Strömungen gleichzeitig hervortreten, ohne daß eine einzige dominieren würde. Die Konferenz vom Oktober 1962, an der

ebenfalls tschechische und ungarische Vertreter teilnahmen, markiert sicher einen entscheidenden Wendepunkt „als den Abschluß einer ersten Entwicklungsphase der Kybernetik“, wie Heinz LIEBSCHER schreibt.⁵⁹ Gleichzeitig zum VI. Parteitag der SED erscheinen die entsprechenden Kongreßakten, was die verschiedenen Protagonisten dazu nötigt, gegebenenfalls ihre jeweiligen Haltungen zu modifizieren. Diese unterschiedlichen Entwicklungen sollen, um einer Simplifizierung dieses Vorgangs von umfassender historischer Komplexität durch die Wahl unserer Kategorien zu entgehen, im Folgenden nur in einem chronologischen Abriß dargestellt werden, der lediglich das Rohmaterial für eventuelle weitere Forschungen liefert.

Januar 1963: Walter ULBRICHT steht auf der Tribüne des VI. Parteitags und proklamiert: „Die Kybernetik ist besonders zu fördern.“⁶⁰ KLAUS widmet nun einen ganzen, mit dem Titel „Die Kybernetik, das Programm der SED und die Aufgaben der Philosophie?“ überschriebenen Aufsatz, um diese Deklaration zu kommentieren.⁶¹ Die Kybernetiker scheinen den Wind in den Segeln zu haben. In diesem Rahmen wird nun mit dem von den neuen Kandidaten des Politbüros, Günter MITTAG und Erich APEL, ausgearbeiteten „Neuen Ökonomischen System der Planung und Leitung der Volkswirtschaft“ (NÖS) eine große Wirtschaftsreform in Angriff genommen.⁶² Weit mehr als ein einfacher Plan zur Automatisierung – einem Thema, dem sich ULBRICHT, explizit auf die Kybernetik beziehend, auf seiner Parteitagsrede annahm –, präsentiert sich das NÖS als eine Lösung der durch den Mauerbau ihren traurigen Ausdruck findenden Krise von 1960/61. Den laufenden Siebenjahresplan zugunsten eines „Perspektivplans“ (1964–1970) aufgebend, wenden die Parteifunktionäre sowjetische Theorien LIBERMANNs ebenso an wie mit der kybernetischen Bewegung jenseits des Atlantiks verbundene Regelungstheorien (wie die aus den Arbeiten MORGENSTERNs hervorgegangene Grenznutzentheorie). Sie stützen sich auf die Vorhersage und das Gleichgewicht der Unternehmensleitung. Die Kompetenzen der Staatlichen Plankommission werden ausgedehnt und diversifiziert: Sie wird verantwortlich sowohl für den Perspektiv- als auch für den Jahresplan. Doch die tiefgehendste Revolution ist jene der Industriepreise, die von nun an in Abhängigkeit von den Produktionskosten und den geplanten Gewinnraten kalkuliert werden.⁶³ Angemerkt sei hier noch, daß diese Epoche geprägt ist von einer Anerkennung soziologischer Forschungen, die bislang mehr als mißachtet wurden.

In einem Aufsatz von 1993 kommt Rainer THIEL zurück auf diese Periode der Hoffnung für die Kybernetiker und erinnert an die reformerischen Absichten von KLAUS auf dem Gebiet der Wirtschaft. „Georg Klaus ... wollte die Wirtschaft flexibler machen. Mit Marx.“⁶⁴ Die Implikation der Kybernetik im NÖS sollte sie jedenfalls mehr denn je abhängig machen von den politischen Geschicken. 1964 scheint das Ziel der ostdeutschen Wirtschaft gewesen zu sein, folgt man ULBRICHTS Ausführungen, zu einer „Selbstregelung“ zu gelangen.⁶⁵ Heinz

LIEBSCHER beginnt eine Serie von sieben Radiosendungen über die nun offiziell anerkannte „kybernetische Denkweise“. Beinahe bemächtigt sich eine gewisse Euphorie einiger Wissenschaftler, zuweilen nahe dem Überschwang.⁶⁶ Stellvertretend läßt sich dazu dieser Auszug aus einer 1965 erschienenen gemeinsamen Veröffentlichung von KLAUS (bereits seit drei Jahren schwer erkrankt) mit Gerda SCHNAUSS anführen, die hauptsächlich der Bekämpfung von Mißwirkungen des als „Sammlung, Übertragung, Verarbeitung und Speicherung von Information“ definierten Bürokratismus gewidmet ist, welcher, ganz im Gegensatz zur Kybernetik, an mangelnder Anpassungsfähigkeit leide. Ausgehend von SHANNONS Abtasttheorem führen die beiden Autoren nach Angabe der entsprechenden Formel⁶⁷ weiter aus:

„Der Leiter der VVB muß also zunächst wissen, was für ihn die Frequenzen der Signalfunktion, um die es ihm geht, tatsächlich sind. Deren Bandbreite läßt sich bestimmen. Dann ergibt sich daraus, in welchen Zeitabständen kontrolliert, angeordnet usw. werden muß.“⁶⁸

Würde diese Theorie nicht angewandt, riskierte man entweder Einbußen in der Qualität – der Begriff wird um diese Zeit eingeführt –, oder aber man benötigte eine „überflüssige Verwaltungsarbeit“. Mit ihrer Eignung zu wirtschaftlichen Vorhersagen, wie sie auf makroökonomischer Ebene in den „Prognosen“ eingeführt wurden, schien die Kybernetik auch in der Unternehmensleitung anwendbar.

Die 1966 erschienene kleine Schrift Heinz LIEBSCHERS „Kybernetik und Leitungstätigkeit“ stieß auf ein enormes Echo, nicht zuletzt ob ihrer Verbreitung in einer Auflage von 20 000 Exemplaren. In der idealen kybernetischen Gesellschaft handle es sich nicht mehr darum, wie in den kapitalistischen Ländern zu „dirigieren“, noch darum zu „kontrollieren“, wie es die sozialistische Wirtschaft vorsehe, sondern nunmehr zu „regulieren“, um zum Kommunismus zu gelangen. Zwei Jahre zuvor hatte der Autor bereits in einem Aufsatz über die Rolle WIENERS bei der Entwicklung der Kybernetik angemerkt, daß die „Produktionsanarchie“ im kapitalistischen System die Anwendung kybernetischer Prinzipien behindere, während diese hingegen in der sozialistischen Ökonomie auf einen fruchtbaren Boden fielen.⁶⁹

Auf dem siebten Parteitag im April 1967 äußert sich ULBRICHT noch eindeutiger und kündigt an: „Und wenn die Kybernetik uns hilft, dann werden wir uns so lange und so gründlich in diese neue Wissenschaft hineinknien, bis wir sie vollständig beherrschen.“ Folgt man den Erinnerungen Rainer THIELS, dann war dies der Moment, ab dem sich nun auch die weiter oben erwähnten „Gesellschaftswissenschaftler“ genötigt sahen, ein gewisses Interesse für die kybernetische Sache zumindest vorzugeben. Ein Philosophieassistent von der Technischen Hochschule Ilmenau, Klaus-Dieter WÜSTNECK, wird zum „Kandidaten“ des Zentral-

komitees der SED „gewählt“, um dort die rechte Lehre zu verkünden.⁷⁰ Diese Stellung ermöglicht ihm nun den Zugang zu allen Medien und führt ihn alsbald ein in den Kreis der Kybernetiker. Aktiv nimmt er teil am Fortgang der Institutionalisierung der Kybernetik. Er wird zum Leiter der Kommission „Kybernetik“ beim Ministerium für Hoch- und Fachschulwesen ernannt und mit der Einführung von Lehrprogrammen zur Kybernetik beauftragt. Seinen Aussagen zufolge, wurden nicht nur die Vorschläge dieser Kommission niemals angewandt, sondern kehrten auch Hunderte junger, in umfangreichen Austauschprogrammen mit der UdSSR ausgebildete Kybernetiker ohne die geringste Hoffnung, das erworbene Wissen einmal anwenden zu können, in ihr Land zurück. Niemals wurde die Kybernetik wirklich gelehrt, und ihr spürbarer Rückgang nach 1969 sollte das traurige Schicksal der kybernetischen Lehrlinge besiegeln. Amüsanterweise bleibt anzumerken, daß die Kybernetik nach unserer Kenntnis allein an der Parteischule zuweilen Gegenstand von Vorlesungen war. Des weiteren wurden aus Anlaß des VII. Parteitags der SED Ad-hoc-Kommissionen gebildet, und zwar im Ministerium für Wissenschaft und Technik sowie im Forschungsrat. Diese letztere Einrichtung scheint die einzige gewesen zu sein, die tatsächlich für die Kybernetik gearbeitet hat. WÜSTNECK war Mitglied in diesen offiziellen Kommissionen, aber auch in der direkt ULBRICHT unterstellten „geheimen strategischen Arbeitsgruppe Kybernetik“. Dieser Institutionalisierung gegenüber nunmehr sehr kritisch eingestellt, qualifiziert Rainer THIEL heute diese strategische Arbeitsgruppe Kybernetik als „Farce“.

In der Tat ist diese Periode geprägt von der Koexistenz wertvoller Arbeiten, wie z.B. dem 1966 erschienenen Buch von KLAUS und LIEBSCHER „Was ist, was soll Kybernetik?“⁷¹, und der 1968 veröffentlichten Monographie „Spieltheorie in philosophischer Sicht“ von KLAUS. Auf der anderen Seite erschienen zum gleichen Thema Schriften wie zum Beispiel „Die Kybernetik im Kampf gegen die Kriminalität“ – eine Übersetzung verschiedener sowjetischer Artikel zu diesem Thema, denen glücklicherweise nicht derselbe Nachruhm vergönnt war. Wenn auf lokaler Ebene die Eliten wohl auch von Kybernetik sprechen gehört haben mochten, so waren die Betriebsleiter oder andere Brigadeverantwortliche gleichwohl niemals in der Lage, diese Theorien auch zur Anwendung zu bringen.⁷²

Darüber hinaus erregte KLAUS' Buch zur Spieltheorie abermals Kritik von seiten der dogmatischen Philosophen, die dem Kybernetiker seine Referenzen an „Feinde der proletarischen Klasse“, wie John VON NEUMANN, Oskar MORGENSTERN oder Emmanuel LASKER, vorwarfen. Diese Serie neuer, implizit auch gegen die Kybernetik selbst gerichteten Attacken⁷³ stand zweifellos im Zusammenhang mit dem Prager Frühling, in dessen Verlauf Intellektuelle in zahlreichen Ländern des „Revisionismus“ beschuldigt wurden. In einem am 30. April 1969 im „Neuen Deutschland“ erschienenen Artikel wird LIEBSCHER dann per-

sönlich angeklagt. Sein Kläger und Richter, Kurt HAGER, Chefideologe der SED, bezieht sich zudem auf die Diskussionen des Vorabends, als anlässlich der 10. Vollversammlung des Zentralkomitees der Partei ein von LIEBSCHER im „Spektrum“ veröffentlichter Aufsatz scharf kritisiert worden war. Dabei muß es sich übrigens um weit mehr als um eine bloße „Kritik“ gehandelt haben, wurde doch der verantwortliche Chefredakteur der Zeitschrift unverzüglich seines Amtes enthoben.⁷⁴ Kurz gefaßt ist es wohl vor allem die mögliche Infragestellung der Führungsrolle der Partei, die das Zentralkomitee in Panik versetzt.⁷⁵

Markiert die Versammlung vom April 1969 sehr klar eine antikybernetische Wende, so raubt die nun offizielle Machtübernahme HONECKERS auf dem VIII. Parteitag zwei Jahre darauf der Kybernetik die letzte Hoffnung: Feierlich verkündigt der neue Generalsekretär: „Es ist nun endlich erwiesen, daß Kybernetik und Systemforschung Pseudowissenschaften sind.“⁷⁶ Indessen ist auch hier die Lage komplexer, als es zunächst den Anschein haben mag. Wenngleich man auch KLAUS' Vorwort zur dritten Auflage seines Buches „Kybernetik und Gesellschaft“ als Selbstkritik auffassen kann, so fährt er doch nicht weniger fort, über Kybernetik zu publizieren, nun freilich in Reihen wie „Kritik der bürgerlichen Ideologie“, in der 1973 „Kybernetik – eine neue Universalphilosophie der Gesellschaft“ erscheint.

Die Aufgabe des Neuen Ökonomischen Systems ist selbstverständlich zu Unrecht der Kybernetik geschuldet, die ihm sozusagen als wissenschaftliche Grundlage diene. Seit Anfang der siebziger Jahre wechseln die Inhalte der Debatten von der Kybernetik zur Mikroelektronik oder Informatik.

Erstaunlicherweise scheint es ausgerechnet die Ökonomie zu sein, in der die Kybernetik ihren Platz behaupten konnte. Die letzte Konferenz über Kybernetik in der Ökonomie fand 1985 statt. In den übrigen Bereichen scheint die Kybernetik dem Regime zuviel in Frage gestellt zu haben.

6. Erste Schlüsse und Ausblick

Welche Schlüsse erlaubt die Analyse dieser zumindest als „dialektisch“ zu bezeichnenden Beziehungen zwischen Kybernetik und dialektischem Materialismus? Drei verschiedene Themenbereiche, die in einer umfassenderen Arbeit eingehendere Untersuchung verdienen, sollen hier genannt werden: Zunächst folgt eine Bemerkung zur Epistemologie oder Soziologie der Wissenschaften über die Weise, in der eine Kontroverse abgeschlossen wird, dann soll, ausgehend von der Betrachtung graphischer Darstellungen, die besondere Rolle des Informationsbegriffs in den Bemühungen, mittels der Kybernetik zu einer Einheit des Wissens zu gelangen, analysiert werden, und schließlich wird als ein aus der politischen Geschichte entlehntes Thema die Bedeutung reformatorischer Strömungen unter den Kybernetikern erörtert werden.

In ihrer Gesamtheit ist diese Studie nicht mehr als die Untersuchung einer Kontroverse über die Gültigkeit der kybernetischen Theorien. Zu Anfang, als die Kybernetik noch mit dem Etikett einer „bürgerlichen Wissenschaft“ gehandelt wird, wird diese Kontroverse aus der öffentlichen Debatte verbannt und verschoben in den Bereich eines halbamtlichen und informellen Diskurses, der heute allein noch mit Techniken der Oral History zu erschließen ist. Die Archivunterlagen, wesentlich geprägt vom Modus und Kontext ihrer Entstehung, mögen dabei dem Historiker für seine Interpretation als Bindeglied dienen. Nur dank der geführten Gespräche wird es möglich, zu verstehen, wie dieser oder jener augenscheinlich banale Brief enorme Wirkung, beispielsweise auf die Institutionalisierung der Kybernetik, erzielen konnte.⁷⁷ Andererseits sprechen die Zeitzeugen heute natürlich nach der Auflösung der mit der Kontroverse verbundenen Spannungen, auch wenn diese Geschichte, wie wir sehen werden, eine aktuelle Dimension beinhaltet. Regelmäßig interveniert die politische Macht mit dem Ziel, die Kontroverse in ihrem Interesse abzuschließen. Besonders deutlich wird dies in den wohletablierten Diskursformen, wie sie in den verschiedenen Parteitage-reden zum Ausdruck kommen: Auf dem VI. und dem VII. Parteitag der SED soll die Kontroverse zugunsten der Kybernetik beendet und diese gar in der offiziellen Geschichtsschreibung mit den Fortschritten in Informatik und Luft- und Raumfahrt belegt werden, auf dem folgenden Parteitag hingegen wird sie definitiv unter den Pseudowissenschaften eingeordnet („Es ist nun endlich erwiesen ...“, wie HONECKER deklamierte). Gegenwärtig gibt es eine enge Wechselbeziehung zwischen den verfügbaren Quellen und den dargebotenen Einstellungen: Für die Periode der allmählichen Etablierung der Kybernetik, vor ihrer offiziellen Anerkennung, finden sich ausschließlich die anti-kybernetischen Stellungen seitens der SED, später finden sich unter der Ära ULBRICHT nur sehr wenige Spuren der ihr ablehnend gegenüberstehenden „Gesellschaftswissenschaftler“. Nachdem die Kybernetik von HONECKER mehr oder minder zurückgewiesen wurde, stellten sich alle befragten Zeugen, die einmal „Kybernetiker“ gewesen sind, in unterschiedlichem Maß als Opfer dar.

Es wurde angedeutet, wie die Kybernetik teilhat an einem Versuch der Vereinigung verschiedener Disziplinen, indem diese sich um sie als hartem Kern anordnen. Unter den verschiedenen von der Kybernetik hervorgebrachten Repräsentationen (wie Theorien, Diskurse und – möglicherweise nicht diskursive – Praktiken) gibt es einen besonderen Typ der Repräsentation, der deutlich dieses vereinheitlichende Moment aufzeigt. Es handelt sich um die graphische Darstellung.

Zunächst sei die Rolle dieser Repräsentation in der Ökonomie betrachtet. So findet sich beispielsweise seit 1952 in den USA das gesamte makroökonomische System nach KEYNES als Darstellung in kybernetischen Begriffen, mit einer Schematisierung aller abgeschlossenen Steuerungsphänomene.⁷⁸ Er-

wägt man den beim Leser bewirkten Eindruck ob einer solchen „wissenschaftlichen“ Darstellung eines ökonomischen Modells, so erhält letzteres durch diese Anwendung der „kybernetischen Denkweise“ eine besondere Legitimation. Dargestellt wird das System mit Hilfe einer „Papiermaschine“, d.h. mittels eines bloßen Gedankenvorgangs, bei dem man lediglich den an den Pfeilen angegebenen Koeffizienten folgen muß, um zu einem Ergebnis von Rechnungen zu gelangen, die auf andere Weise viel komplexer zu führen wären.⁷⁹ Nun mag man erstaunt sein, denselben Typ von Papiermaschine wiederzufinden zur schematischen Darstellung der Abläufe in einer zentralen Planwirtschaft. Dieses Diagramm stammt aus dem seinerzeit im Westen wie im Osten weitverbreiteten Buch des Polen H. GRENIEWSKI, „Kybernetik ohne Mathematik“.⁸⁰ Die graphische Darstellung ist in der Tat ein Mittel, die Struktur einer Modellierung unmittelbar, weil anschaulich und ohne Anforderungen an mathematische Vorkenntnisse, zugänglich zu machen. Diese Modellierung, mit dem Gebrauch der Grundbegriffe der kybernetischen Theorie wie Rückkopplung oder Informationsschleife, hat teil an einem Streben nach einer Einheit des Wissens. Neue Darstellungsverfahren wie jene des Blockschaltbildes oder die Eingangs-/Ausgangs-Analyse im Flußdiagramm (Verflechtungsbilanzierung) erfahren in diesem Rahmen eine weite Verbreitung.

Dieser von einem gewissen Design geprägte Typus kybernetischer Modellierung erscheint in den verschiedensten Disziplinen. So dient derselbe Typus graphischer Darstellung zur Illustration physiologischer Vorgänge wie der Steuerung des Blutzuckerspiegels oder dem Reflexbogen und ebenso zur Veranschaulichung der Funktionsweise der ostdeutschen Verwaltung. Für das letzte Beispiel gibt H. METZLER eine sehr abstrahierte Darstellung der verschiedenen Ebenen mit ihren entsprechenden „Informationsblöcken“. Abgeschwächt wird die Strenge der pyramidalen Darstellung durch ein dichtes Netz von Pfeilen, die Informationen zu allen Ebenen führen. Ebenso findet sich diese Art der kybernetischen Darstellung in den Jugendausgaben, einer besonderen Spezialität vieler Länder des Ostens, wieder. So vermengt eine „Kleine Enzyklopädie von der großen Kybernetik“, konzipiert für Leser ab 13 Jahren und aus dem Russischen übersetzt, gewandt die Vermittlung der Kybernetik mit der des dialektischen Materialismus.⁸¹

In all diesen Beispielen dient die Kybernetik zur Darstellung von Sachverhalten aus den verschiedensten Gebieten unter gleichen Aspekten. Was in diesen Diagrammen entlang der Pfeile verkehrt, ist nichts anderes als Information. Nun ist aber das Problem, die semantische Dimension der Information zu klären, das selbe geblieben. Information ist ein Begriff, der von Produktionsverhältnissen oder anderen sozialen Bedingungen unabhängig wird. Nun ließe sich dazu in Beziehung setzen, die Mehrzahl der Verteidiger der Kybernetik in der DDR sei von reformatorischen Ansichten geleitet gewesen oder hätte sich implizit systemkri-

tisch geäußert. Welchen anderen Sinn soll man sonst der Anwesenheit eines Robert HAVEMANN, ab 1963 notorischer Dissident, bei der zwei Jahre zuvor von der „Einheit“ abgehaltenen ersten ostdeutschen kybernetischen Veranstaltung, jener „wissenschaftlichen Beratung“ geben? Tatsächlich läßt sich die Frage nicht eindeutig entscheiden. Dazu kommt, daß viele heute befragte Zeitzeugen sich gerne als schon immer gegenüber Partei oder Stasi kritisch eingestellt darstellen, wobei natürlich die gegenwärtigen Umstände nahelegen, diese Stellung zu beziehen. Die Infragestellung der Führungsposition der Partei und die Forderung nach flexibleren Strukturen im Planungs- und Entscheidungsablauf, an dem die Basis beteiligt werden sollte, zeugen jedoch unzweifelhaft von jenem Willen, das Land zu reformieren, ohne freilich den Marxismus aufzugeben. Bezüglich der Ökonomie verdient Rainer THIELS Äußerung zu diesem Punkt erinnert zu werden: „Die Wirtschaft flexibler machen. Mit Marx.“ Erwähnt sei hier noch, daß das Erscheinen von THIELS Artikel 1993 im „Neuen Deutschland“ eine heftige Polemik innerhalb der Redaktion über die These hervorrief, nach der die DDR vermöge der Kybernetik hätte „gerettet“ werden können.

Heute spricht man über den Informationsbegriff wieder in den Kreisen der PDS, dem „häretischen Nachfolger der SED“. Wenngleich der Begriff Kybernetik in den Debatten nicht mehr mit der gleichen Persistenz auftaucht wie ehemals, so entstehen jedoch Kommissionen zur Untersuchung der Auswirkungen der „Cybersociety“ auf die Möglichkeiten demokratischer Willensbildung, der zu entwickelnden Formen gewerkschaftlicher Arbeit angesichts von Telearbeit, den Möglichkeiten zur Mobilisierung der Bürger mittels des Web (im Bereich des bereits vielzitierten „Information Highway“) und dergleichen mehr.

Noch immer sind also die Beziehungen zwischen kybernetischen Theorien und der Gesellschaftsorganisation Gegenstand leidenschaftlicher Debatten. Ließ sich nun die Geschichte der DDR zu einem großen Teil betrachten über die Untersuchung ihrer Beziehung zu diesen Theorien, so dürfte im Gegenzug eine besondere Aufmerksamkeit gegenüber diesen aktuellen Debatten wertvolle Auskünfte über die deutsche Gesellschaft geben.

7. Zusammenfassung

Bis zum Ende der fünfziger Jahre wurde im Ostblock eine junge wissenschaftliche Theorie als „bürgerlich“ und „Pseudo-Wissenschaft“ abgestempelt und gar als „Seuche“ diffamiert. Dabei handelte es sich um die als Kybernetik bekannte allgemeine Theorie von Steuerung und Kommunikation, auf die sich Nikita CHRUSCHTSCHOW und Walter ULBRICHT auf ihren jeweiligen Parteitag 1961 und 1963 explizit bezogen. In diesen beiden Reden erschien die Kybernetik dann als eine zu fördernde Wissenschaft.

Eine historische Studie, zunächst zum Entstehungskontext der Kybernetik, insbesondere aber über ihre Entwicklung und ihre Durchsetzung in der DDR, wird es erlauben, Erklärungen für dieses erstaunliche Interesse der Politik an einer „bloßen wissenschaftlichen Theorie“ zu finden. Die Analyse der mit der Einführung der Kybernetik in der DDR verbundenen Kontroversen, rekonstruiert auf der Grundlage von Zeitschriften, Unterlagen aus verschiedenen Archiven sowie Gesprächen mit Zeitzeugen, wird vielerlei Aspekte der Geschichte der DDR mit ins Spiel bringen: die eigentliche Wissenschaftsgeschichte ebenso wie die politische und die Wirtschaftsgeschichte des Landes. Endlich soll uns die Betrachtung verschiedener Biographien, wie jener von Georg KLAUS (1912–1974), der sich maßgeblich für die Einführung dieser Theorie in seinem Land engagierte, weitere Einsichten in diese Verbindung von Wissenschaft und Ideologie erbringen.

Anmerkungen

Folgende Archivbestände wurden vom Autor für die Studie ausgewertet:

Archiv der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften

- Akademieleitung Sektionen, Sektion für Kybernetik 1962–1963 (Nr. 224)
- Akademieleitung Kommission für Kybernetik 1956–1967 (Nr. 345)
- Akademieleitung Forschung angewandte Mathematik 1959–1965 (Nr. 708)
- Nachlaß Kurt Schröder, Kybernetik 1961–1962 (Nr. 138)
- Wissenschaftliches Sekretariat des Präsidenten (Nr. 6176 und 177)
- Forschungsgemeinschaft, Institut für angewandte Mathematik (Nr. 194 und 18)
- Büro des Vorsitzenden der Forschungsgemeinschaft (Nr. A 3002)
- Konferenzen der Akademie der Wissenschaften, III. Konferenz, Sofia 1964

Stiftung Archiv der Parteien und Massenorganisationen der DDR (SAPMO)

- Büro Ulbricht (DY 30 J IV 2 /202)
- Büro Mittag (DY 30/IV A2/2021/137)
- Zentralkomitee der SED, 2. ZK-Tagung 1967 (DY 30/IV 2/1)
- Politbüro 1967 (DY 30 J IV 2/2/1.135)
- Wissenschaftliche Beratung der Zeitschrift Einheit (DY 30/IV 2/9.10)
- SED Abteilung Wissenschaft (DY 30/IV 2/9.04)

Folgende aufgezeichnete Interviews haben für die Studie Verwendung gefunden:

Klaus Fuchs-Kittowski: Zeitzeuge, der Georg Klaus gut kannte und 1969 seine Dissertation über Probleme des Determinismus und der Kybernetik in der molekularen Biologie geschrieben hat (zwei Stunden am 23.10.1996 und drei Stunden mit Rainer Thiel am 13.11.1996).

Günter Kröber: Schüler von Georg Klaus (eine Stunde am 17.10.1996).

Heinz Liebscher: einer der zwei engen Mitarbeiter von Georg Klaus (eine Stunde am 9.5.1997).

Rainer Thiel: Doktorand von Georg Klaus, der 1964 seine Dissertation über Kybernetische Aspekte der Gesellschaft geschrieben hat. Thiel war 1961 Sekretär der Kybernetik-Kommission der Akademie der Wissenschaften zu Berlin (drei Stunden mit Klaus Fuchs-Kittowski am 13.11.1996, zwei Stunden am 4.12.1996 und eine Stunde am 15.12.1996).

Klaus-Dieter Wüstneck: Kandidat des Zentralkomitees der SED, Mitglied der Arbeitsgruppe Kybernetik im Forschungsrat der DDR und Leiter der Kommission für Kybernetik im Wissenschaftsrat beim Ministerium für Hoch- und Fachschulwesen (drei Stunden am 5.11.1996).

- *) Ich möchte mich bei allen Zeitzeugen bedanken, die sich die Zeit genommen haben, mit mir zu sprechen und mir in freundlicher Weise Auskünfte zu geben. Außerdem danke ich Jörg Sacher für seine wertvolle Hilfe bei der Ausarbeitung der deutschen Fassung dieses Aufsatzes. Der vorliegende Artikel entstand im Rahmen meines Dissertationsprojekts „Théorie de l’information: sciences, techniques et sociétés de la seconde guerre mondiale à l’aube du XXI^e siècle“, unter der Leitung von Prof. Dr. Ramunni (FB Geschichte, Universität „Lyon 2“). Die Dissertation wurde am 4. Dezember 1998 verteidigt und ist insgesamt im Internet unter der Adresse <http://www.mpiwg-berlin.mpg.de/staff/segal/thesis/> nachzulesen.
- 1 Hoffmann und Macrakis bieten eine der ersten umfangreichen Untersuchungen über Wissenschaften in der ehemaligen DDR. Hoffmann, D.; Macrakis, K.: Naturwissenschaft und Technik in der DDR, Berlin 1997.
 - 2 Wiener, N.: Cybernetics, or Control and communication in the animal and the machine, Paris 1948, S. 9.
 - 3 Wieners Buch „Time Series“, 1942 geschrieben, teilte zunächst zwar das Schicksal der Kommunikationstheorie Shannons, als „classified“ eingestuft zu werden, trotzdem erreichte es bereits vor seiner Veröffentlichung 1949 eine weite Verbreitung. Siehe Wiener, N.: Time Series, Cambridge 1949. Eine ähnliche Vorhersagetheorie hatte 1941 der sowjetische Mathematiker A. Kolmogorow vorgeschlagen. Kolmogorow, A.: Interpolation und Extrapolation von stationären zufälligen Folgen. In: Bulletin de l’Académie des Sciences USSR Section Mathématiques, 5 (1941), S. 3–14.
 - 4 McCulloch, W.; Pitts, W.: A logical Calculus of the Ideas Immanent in Nervous Activity. In: Bulletin of Mathematical Biophysics 5 (1943), S. 115–133
 - 5 Zum Stichwort „science in context“ sei an dieser Stelle angeführt, daß wir bereits mit Frank Dittmann aufgezeigt haben, wie zu gleicher Zeit alternative Steuerungstheorien entwickelt wurden. Siehe Dittmann, F., Segal, J.: Hermann Schmidt (1894–1968) et la théorie générale de la régulation. Une cybernétique allemande en 1940? In: Annals of Science 54 (1997), S. 547–565.
 - 6 Hagemeyer, F. W.: Die Entstehung des Informationskonzepts in der Nachrichtentechnik, Dissertation Freie Universität Berlin 1979; Heims, S.: John von Neumann and Norbert Wiener. From Mathematics to the Technology of Life and Death, Cambridge (Mass.) 1980; Heims, S.: The Cybernetics Group, Cambridge (Mass.) 1991; Galison, P.: The Ontology of the Enemy: Norbert Wiener and the cybernetic Vision. In: Critical Inquiry 21 (1994), S. 228–266; Dupuy, J. P.: Aux origines des sciences cognitives, Paris 1994 und Edwards, P.: Computers and Politics of Discourse in cold War America, Cambridge (Mass.) 1996.
 - 7 Siehe Shannon, C. E.: A Mathematical Theory of Communication. In: Bell System Technical Journal 27 (1948), S. 381.
 - 8 Schon der unbescheidene Titel unterstreicht den paradigmatischen Anspruch, verspricht Shannon mit seinem Werk doch für die Kommunikation nicht weniger zu liefern als 260 Jahre vor ihm Newton mit seinen „Philosophiae Naturae Principa Mathematica“ für die Berechnung des Kosmos.
 - 9 Die Technik sollte direkt auf die Entwicklung der Theorie wirken und die ersten künstlichen „Tiere“ waren dafür wichtig.
 - 10 Der Ausdruck „anstecken“ ist auch in einem sowjetischen Artikel zu finden. Der Autor verwendet darin „anstecken“ ganz im Sinn einer Seuche. Siehe Iaroshevski, M.:

-
- Kybernetika – „nauka“ mrakobesov. In: Literaturnaia Gazeta vom 5. April 1952, S. 4 (deutsche Übersetzung: Die Kybernetik – eine neue „Wissenschaft“ der Obskuranten. In: Neue Welt 7 (1952), S. 1193–1195. Auch das am 10. und 11. November 2000 in Berlin durchgeführte Kolloquium „Kybernetik steckt den Osten an – Wieners Ideen in Osteuropa und der DDR“ verwendete den Terminus explizit.
- 11 Ders., Kybernetik – „Wissenschaft“ der Obskuranten, S. 4.
 - 12 Bergier, J.: Un plan général d’automatisation des industries. In: Les Lettres françaises vom 15. April 1948, S. 7.
 - 13 Das., S. 7 (Hervorhebungen J. S.).
 - 14 „Es wird eine noch recht beträchtliche Arbeit zu leisten sein, bis handliche mathematische Mittel zur Berechnung des Regelungsvorganges in beliebigen, auch gekoppelten Regelkreisen vorhanden sind.“ Schmidt, H.: Regelungstechnik. Die technische Aufgabe und ihre wirtschaftliche, sozialpolitische und kulturpolitische Auswirkung. In: Z. VDI 85 (1941), S. 83.
 - 15 Auf der Londoner SHOT-Konferenz im August 1996 hat C. Bissel in seinem Vortrag über „Aleksandr Andronov and the development of the Soviet School of post-war control engineering“ die Bedeutung dieser Einrichtung für die theoretische Forschung unterstrichen. Auch führte er aus, wie dieses Institut bereits 1941 zuweilen als Ort „bürgerlicher Wissenschaft“ geschmäht wurde, hauptsächlich ob der dort angewandten neuen Methoden (z. B. nichtkausale Modelle), welche die dort arbeitenden Forscher dem Verdacht des wissenschaftlichen Idealismus aussetzten.
 - 16 „A Negative Feedback: the Anti-Cybernetics Campaign in the Soviet Union“. Siehe Gerovitch, S.: Striving for „Optimal Control“: Soviet Cybernetics as a „Science of Government“. In: Levin, M.: (Hrsg.), Cultures of Control, Amsterdam 2000, S. 247–264.
 - 17 Offiziell wurde die Relativität von der KP der UdSSR 1952 anerkannt. Siehe Arbib, M. A.: A partial survey of cybernetics in eastern Europe and the Soviet Union. In: Behavioral Science 11 (1966) S. 196.
 - 18 So bezeichnete es der ostdeutsche Philosoph K.-D. Wüstneck in einem mit ihm geführten Interview: „Das war für uns ein Stachel.“
 - 19 Tustin, A.: Feedback. In: Scientific American 186 (1952), S. 55.
 - 20 Der französische Philosoph A. Lentin veröffentlichte 1953 einen Aufsatz in „La Pensée“ mit einem Absatz „La cybernétique, machine de guerre froide contre Pavlov“. Lentin, A.: La cybernétique: problèmes réels et mystifications. In: La Pensée (1953), Nr. 47, S. 60.
 - 21 Mitteilung von S. Gerovitch.
 - 22 Erwähnung verdient andererseits in diesem Zusammenhang die bedeutende Veröffentlichung von A. I. Khinchin „Der Begriff der Entropie in der Wahrscheinlichkeitsrechnung“ 1953 in „Upsekhi Matematicheskikh Nauk“ erschienen. Siehe Khinchin, A. I.: Mathematical Foundations of Information Theory, New York 1957.
 - 23 P. Elias zitiert das „Philosophische Lexikon der UdSSR“ (1956): „Kybernetik: reaktionäre Pseudowissenschaft, die nach dem zweiten Weltkrieg in den Vereinigten Staaten entstand und andere kapitalistische Länder ansteckte.“ Elias, P.: Cybernetics: Past and Present, East and West. In: Machlup, F.; Mansfield, U. (Hrsg.): The Study of Information, New York 1983, S. 444 (Übersetzung J. S.).
 - 24 Kolmogorow, A.: On the Shannon Theory of Information: Transmission in the Case of Continuous Signals. In: IEEE Transactions on Information Theory 2 (1956), S. 47–60. Außerdem definierte Kolmogorow 1959 die Kybernetik in der Einleitung der Übersetzung von Ashbys Buch wie folgt: „Die Kybernetik beschäftigt sich mit dem Studium von Systemen beliebiger Natur, die in der Lage sind, Information zu empfangen, zu speichern und

-
- zu verarbeiten, und sie zur Steuerung und Regelung auszunutzen.“ Ashby, W. R.: *An Introduction to Cybernetics*, London 1956.
- 25 Zur Informationstheorie schreibt Khinchin: „Selten kann man in der Mathematik die Erscheinung beobachten, daß eine neu entstandene Disziplin schon in den ersten ihr gewidmeten Untersuchungen den Charakter einer reifen und verzweigten wissenschaftlichen Theorie annimmt.“ Khinchin, *Mathematical Foundations*, S. 30.
- 26 Wiener, N.: *The Human Use of Human Beings*, Boston 1950.
- 27 Kolman, Mitglied der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften, fand ausgerechnet in Moskau Zuflucht vor den stalinistischen Säuberungen in seinem Heimatland. Seine Biographie ist recht widersprüchlich, denn wenngleich er auch eine positive Rolle für die Entwicklung der sowjetischen Kybernetik spielte, so war er doch zuvor als gefürchteter Stalinist bekannt, der sich zu Beginn der vierziger Jahre in seiner Opposition gegen den Gebrauch statistischer Methoden in der Genetik gegen Kolmogorow und hinter Lyssenko gestellt hatte. Nach seinem Vortrag vom 19. November 1954 ging er anlässlich einer öffentlichen Konferenz 1956 so weit zu verkünden, die kybernetische Technologie sei die Technologie der Gesellschaft, die den Kommunismus errichte. Holloway, D.: *Innovation in Science – The Case of Cybernetics in the Soviet Union*. In: *Science Studies* 4 (1974), S. 315 und 318 (Mitteilung von S. Gerovich). 1962 war Kolman Teilnehmer des von der DDR ausgerichteten Kolloquiums zur Kybernetik.
- 28 Kolman, E.: Was ist Kybernetik. In: *Forum* 9 (1955), Nr. 23, wissenschaftliche Beilage; Ders.: Was ist Kybernetik. In: *Sowjetwissenschaft – Naturwissenschaftliche Beiträge* 4 (1956), S. 309–326; Ders.: *La cybernétique vue par un philosophe soviétique*. In: *La Pensée* (1956), Nr. 68, S. 14–34; Ders.: What is cybernetics? In: *Behavioral Science* 4 (1959), S. 132–146. Diese Beiträge wurden in der DDR, in Frankreich und in den Vereinigten Staaten veröffentlicht; es handelt sich dabei um drei Übersetzungen desselben Textes.
- 29 Arbib, M. A.: A partial survey of cybernetics in Eastern Europe and the Soviet Union. In: *Behavioral Science* 11 (1966), S. 193–216. Die DDR bleibt dort unerwähnt. Erwähnenswert ist, daß dieser Aufsatz in „Behavioral Science“ erschien und Arbibs Aufenthalt in der UdSSR 1964 von der US-Air-Force finanziert wurde.
- 30 Kindler, H.: Mathematische und physikalisch-technische Probleme der Kybernetik. In: *Universitätszeitung der Technischen Universität Dresden* vom April 1962, S. 3.
- 31 Fortner, H.: Louis Couffignal: Denkmaschinen. In: *Deutsche Zeitschrift für Philosophie* 4 (1956), S. 371.
- 32 Klaus, G.: Erlebte Schachnovelle. In: Karau, A.; Renner, W. (Hrsg.): *Schwarz und Weiß, heitere und ernste Begegnungen mit dem königlichen Spiel*, Berlin 1960, S. 164–182. Klaus berichtet von einem schmerzlichen Abschnitt seines Lebens. Eine seiner etwa 250 Veröffentlichungen widmete er übrigens der Untersuchung, wie die erkenntnistheoretischen Vorstellungen des Schachweltmeisters Emmanuel Lasker zur späteren Spieltheorie beitrugen. Klaus, G.: *Emmanuel Lasker – ein philosophischer Vorläufer der Spieltheorie*. In: *Deutsche Zeitschrift für Philosophie* 13 (1965), S. 976–988.
- 33 Auch der Wissenschaftsphilosoph Rainer Thiel hat eine interessante Biographie. Bekanntschaft mit Klaus macht er gegen Ende der vierziger Jahre in Jena. 1952 wird er wegen seiner Opposition gegen den Dogmatismus des damaligen FDJ-Vorsitzenden, Erich Honecker, aus der Partei ausgeschlossen. Einige Jahre fristet er sein Leben als Bauarbeiter, wird rehabilitiert und 1955 wieder in die SED aufgenommen. Unter der Leitung von Klaus wird er in Berlin mit einer Arbeit über die kybernetischen Aspekte im Marxschen „Kapital“ promoviert. Ab 1961 ist er dann, wie weiter unten ausgeführt werden wird, maßgeblich an der Institutionalisierung der Kybernetik an der Akademie der Wissenschaften mitbeteiligt.

-
- 1967 wird er Mitarbeiter im Ministerium für Wissenschaft und Technik, wo er offiziell die Kybernetik fördert. Unter der Ära Honecker (1971–1989) muß er diese Posten aufgeben und gründet „Erfinderschulen“.
- 34 Liebscher, H.: Georg Klaus – zu philosophischen Problemen von Mathematik und Kybernetik, Berlin 1982, S. 22–23. Liebscher gibt dort zwei von Klaus handschriftlich mit Notizen versehene Seiten aus Ashbys „Introduction“ wieder.
 - 35 Drischel, H.: Medizin, Biologie und Kybernetik. In: Kybernetik in Wissenschaft, Technik und Wirtschaft der DDR, Berlin 1963, S. 155.
 - 36 Liebscher, H. (Hrsg.): Georg Klaus – zu philosophischen Problemen der Einzelwissenschaften, Berlin 1978, S. 9.
 - 37 Erinnert sei an dieser Stelle an die von diesem Erfolg der sowjetischen Wissenschaft hervorgerufenen Ängste und Selbstzweifel in den USA. Ein Leitartikel der „IRE - Transactions on Information Theory“ vom 3. Dezember 1957 mit dem Titel „Sputnik etc.“ behandelt die zu definierenden Prioritäten in der Beziehung zwischen Grundlagen- und angewandter Forschung und beklagt die starke Profitorientierung der amerikanischen Wissenschaft.
 - 38 Klaus, G.: Zu einigen Problemen der Kybernetik. In: Einheit 13 (1958), S. 1032f.
 - 39 Segal, J.: Kritische Bemerkungen zur Anwendung der Kybernetik in der Biologie. In: Deutsche Zeitschrift für Philosophie 10 (1962), S. 324–332.
 - 40 Siehe Arbib, Partial survey of cybernetics, S. 197. Zur Beziehung zwischen „Automation“ und „Automatisation“ siehe auch das 1954 in der Reihe „Que sais-je?“ erschienene Bändchen: Salleron, L.: L’automation, Paris 1956.
 - 41 Klaus, G.: Für und wider die Kybernetik – eine Betrachtung zum XXII. Parteitag. In: Deutsche Zeitschrift für Philosophie 10 (1962), S. 582–601, welche vollständig dem XXII. Parteitag gewidmet waren sowie Elias, Cybernetics: Past and Present. Zwei Veröffentlichungen Chruschtschows erschienen im Anschluß an diesen Parteitag in der DDR: „Der Triumph des Kommunismus ist gewiß“ und „Programm und Statut der KPdSU“.
 - 42 Thiel, R.: Kybernetik – Philosophie – Gesellschaft. In: Einheit 16 (1961), Beilage zu Heft 7, S. 1–32. Heute nach diesem Ereignis befragt, bezeichnet er es als „eine Art Durchbruch“.
 - 43 Klaus, G.: Kybernetik in philosophischer Sicht, Berlin 1961. Im Jahr 1965 erreichte das Buch bereits die vierte Auflage und wurde ins Russische übersetzt.
 - 44 Klaus, G.: Regelkreise und Organismen. In: Neues Deutschland vom 15. Oktober 1960.
 - 45 Der Zahl der Zitate nach zu urteilen, scheint Lenins „Materialismus und Empirio-kritizismus“ (1908) eine wesentliche Rolle bei der Entwicklung dieser Vorstellungen, die Parallelen zwischen moderner Physik und Kybernetik weiterführend, zugekommen zu sein.
 - 46 Dieser Ausdruck findet sich in der Ansprache von Klaus anläßlich der 1962 in der DDR stattgefundenen Konferenz zur Kybernetik. Siehe Klaus, G.: Philosophie und Kybernetik. In: Kybernetik in Wissenschaft, Technik und Wirtschaft der DDR, Berlin 1963, S. 19.
 - 47 Kirchenmann, P.: Kybernetik, Information, Widerspiegelung, München 1959.
 - 48 Klaus bezieht sich häufig auf das von Ashby definierte Prinzip der Multistabilität.
 - 49 Haufe, G.: Dialektik und Kybernetik in der DDR, Berlin 1980 ist eine gesellschaftswissenschaftliche Dissertation an der Ruhr-Universität Bochum. Der verfolgte Ansatz ist ausschließlich philosophisch und nicht historisch; Zitate von Klaus und von Marx bilden übrigens bei gleichem Anteil einen wesentlichen Teil des Werks.
 - 50 Thiel, Kybernetik – Philosophie – Gesellschaft, S. 1121. Siehe auch Archivalien in SAPMO, Signatur DY 30/ IV A2/9.04.
 - 51 Aus den persönlichen Unterlagen von Klaus Fuchs-Kittowski. Es sollte erwähnt werden, daß Fuchs-Kittowski nach dem Studium der Biologie und der Philosophie bei Hermann

-
- Ley, dem systematischen Gegenspieler von Klaus, promovierte. Seine Dissertation trägt den Titel „Probleme des Determinismus und der Kybernetik in der molekularen Biologie“ und erschien 1969 in Jena.
- 52 Mitchell Ash, der am 29. Oktober 1996 an der Humboldt-Universität Berlin einen Vortrag über „Wissenschaft, Politik und Modernität in der DDR“ gehalten hat, teilte danach mit: „Cybernetics helped to legitimate natural-scientific psychology by making it appear to be compatible with (modernized) Marxist thought.“
- 53 1960 erschienen eine von Klaus vorgestellte Neuauflage. Klaus, G.: Rezension zu W. Asby: Design for a Brain. In: Deutsche Zeitschrift für Philosophie 9 (1961), S. 2073–2079.
- 54 So berichtet beispielsweise Klaus-Dieter Wüstneck, er habe sich Steinbuchs 1961 erschienen Buch „Automat und Mensch“ noch kurz vor der Errichtung der Mauer im Westteil Berlins beschaffen können. In der Folge scheinen die Mitglieder der Akademie sowie weiterer parteinaher Organisationen weiterhin leichten Zugang zu ausländischer Literatur gehabt zu haben, ganz im Gegensatz zu den Universitäten.
- 55 Kindler, Mathematische und physikalisch-technische Probleme der Kybernetik, S. 3.
- 56 Auch wurde eine sich explizit auf den grundlegenden Artikel von Rosenblueth und Wiener beziehende Klassifikation der verschiedenen Automaten nach der Art ihrer Informationsverarbeitung und ihres „zielgerichteten Verhaltens“ erstellt. Rosenblueth, A.; Wiener, N.; Bigelow, J.: Behavior, Purpose and Teleology. In: Philosophy of Science 10 (1943), S. 18–24.
- 57 Mit Bedauern merkt Heinz Liebscher heute dazu an: „Daß sie zugleich die letzte ihrer Art sein sollte, ahnten wir damals freilich nicht.“
- 58 Der Ausdruck „Perversion“ geht auf Rainer Thiel zurück, der in einem der mit ihm geführten Gespräche die beschriebene Epoche so bezeichnete. Wüstneck dagegen spricht von einer „Periode der Normalisierung“.
- 59 Die Konferenzakten wurden 1963 und dem Titel „Kybernetik in Wissenschaft, Technik und Wirtschaft der DDR“ herausgegeben. Siehe außerdem: Liebscher, H.: Fremd- oder Selbstregulation? Systemisches Denken in der DDR zwischen Wissenschaft und Ideologie, Münster 1995, S. 40.
- 60 Ulbricht, W.: Das Programm des Sozialismus und die geschichtliche Aufgabe der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands, Berlin 1963, S. 345.
- 61 Klaus, G.: Die Kybernetik, das Programm der SED und die Aufgaben der Philosophie. In: Deutsche Zeitschrift für Philosophie 11 (1963), S. 693–705.
- 62 Mittag schreibt im „Neuen Deutschland“ vom 25. Juni 1966: „Wir sind der Meinung, daß es nicht genügt, bei der ‘Übersetzung’ ökonomischer Kategorien in die Sprache der Kybernetik stehenzubleiben, sondern den echten Gehalt der kybernetischen Wissenschaft, wie die Modelltheorie, die Systemtheorie, die Informationstheorie, die Theorie der Regelkreise usw. für die Ökonomie praktisch anwendbar zu machen.“
- 63 Zur Geschichte der DDR vergleiche unter anderem: Baylis, T. A.: The Technical Intelligentsia and the East-German Elite, Berkeley 1974.
- 64 Thiel, R.: Geschlagene Truppen lernen gut? In: Neues Deutschland vom 25. März 1993. Erinnerung sei daran, daß Thiel seine Dissertation über die kybernetischen Aspekte des „Kapitals“ geschrieben hatte. Dort hatte er dargelegt, wie Marx bereits zwischen Kontrollenergie und „wirkender“ Energie unterschieden hatte. So zitierte er beispielsweise folgende Passage aus „Grundrisse der politischen Ökonomie“: „...die Arbeit erscheint nicht mehr so sehr als in den Produktionsprozeß eingeschlossen, als sich der Mensch vielmehr als Wächter und Regulator zum Produktionsprozeß verhält.“ (Berlin 1972, S. 592, zitiert in Fuchs-Kittowski, K.: Kybernetik und Informatik als theoretische Grundlage der Automation der

-
- Informationsverarbeitung. In: Philosophie – Wissenschaft. Zum Wirken von Georg Klaus, Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaft der DDR, Berlin 1983, S. 21).
- 65 Das Ziel ist ausdrücklich, „... durch die richtige Ausnutzung der ökonomischen Gesetze des Sozialismus und die Anwendung des neuen ökonomischen Systems der Planung und Leitung der Volkswirtschaft eine gewisse Selbstregelung im wirtschaftlichen System auf der Grundlage des Planes zu erreichen.“ Ulbricht, W.: Antwort auf aktuelle politische und ökonomischen Fragen, Berlin 1964, S. 23. Vergleiche dazu auch: Klaus, G.; Schnauss, G.: Kybernetik und sozialistische Leitung. In: Einheit 20 (1965), S. 93.
- 66 Überschrift des dritten Kapitels von Liebscher, Fremd- oder Selbstregulation: „Von Förderung zu Überschwang“.
- 67 Im Zeitintervall Δt wird eine Probe des Signalwerts genommen, wobei Δt kleiner als der Kehrwert der doppelten Bandbreite sein muß. Natürlich findet dieses Theorem vornehmlich Anwendung in der Telekommunikation.
- 68 Klaus/Schnauss, Kybernetik und sozialistische Leitung, S. 104.
- 69 Liebscher, H.: Zur Rolle Norbert Wieners bei der Herausbildung der Kybernetik. In: Deutsche Zeitschrift für Philosophie 12 (1964), S. 665.
- 70 Ein „Kandidat“ hat nicht gleiches Stimmrecht wie ein Vollmitglied, nichtsdestoweniger ist es ein prestigeträchtiger Titel und Posten. Der Bericht über das Verfahren der „Wahl“ erhellt viel über das politische Funktionieren der DDR. Einer der wenigen geisteswissenschaftlichen Professoren an dieser Technischen Universität (Historiker der Arbeiterbewegung, Ökonomen und marxistische Philosophen) war eines Tages unter geheimnisvollen Umständen verschwunden. Erst im Oktober 1996 sollte Wüstneck erfahren, daß dieser Kollege fortgegangen war, um für die Stasi zu arbeiten, und daß er es auch war, der seine Einladung zum VII. Parteitag veranlaßt hatte. Freitags abends, am Vorabend der Wahlen zum Zentralkomitee, erhielt er von einem Bekannten die Mitteilung: „Komm’ doch mal morgen früh mit, da trifft sich unsere Berliner Gruppe ...“ Hier erfuhr er von der ihm zugedachten Rolle, und am folgenden Morgen wurde er dann einstimmig zum „Kandidaten des ZK“ gewählt. (Mitteilung aus dem mit K.-D. Wüstneck geführten Gespräch).
- 71 Das Werk wurde in neun Auflagen zu jeweils 100 000 Exemplaren veröffentlicht und erschien unter anderem 1970 als Lizenzausgabe in der Bundesrepublik.
- 72 Klaus, G.; Liebscher, H.: Was ist, was soll Kybernetik? Berlin 1966 und Klaus, G.: Spieltheorie in philosophischer Sicht, Berlin 1968 und Ders.: Die Kybernetik im Kampf gegen die Kriminalität. In: Aktuelle Beiträge der Staats- und Rechtswissenschaft (1967), Heft 28.
- 73 Nach Klaus ist die Spieltheorie einer der vier Aspekte der Kybernetik. Siehe dazu die Ausführungen weiter oben.
- 74 Diese Episode berichtet Liebscher in: Fremd- oder Selbstregulation, S. 55–59; die diesbezüglichen Dokumente werden im Anhang des Buches wiedergegeben.
- 75 Bereits 1966 hatte Liebscher eine vom Politbüro geforderte Studie zu Möglichkeiten der Reorganisation des Informationssystems der Partei eine förmliche Ermahnung von Hager, Honecker und Mittag eingebracht. In ihren Anmerkungen stießen sich die Kritiker ausschließlich an der kybernetischen Interpretation des Informationsbegriffs, die den Erwartungen des Politbüros nicht entsprach. Siehe Liebscher, Fremd- oder Selbstregulation, S. 72–75.
- 76 Auch hier läßt sich die offizielle Parteimeinung anhand der in der „Einheit“ erschienenen Aufsätze verfolgen. In der Novembernummer 1971 schrieb dort Hager: „So wichtig Kybernetik und Systemtheorie sind und bleiben, so können wir natürlich nicht zulassen, daß sie an die Stelle des dialektischen und historischen Materialismus, der politischen Ökonomie des Sozialismus, des Wissenschaftlichen Kommunismus, oder auch der sozialistischen Leitungswissenschaft treten, daß sie verabsolutiert wird und daß die Sprache einer Spezi-

alwissenschaft die politische Sprache der Partei wird. Die Partei wurde damit aufhören, eine marxistisch-leninistische Partei zu sein.“ Hager, K.: Die entwickelte sozialistische Gesellschaft. In: Einheit 26 (1971), S. 1215.

- 77 So reichten wenige Zeilen mit von „den Physikern“ vorgebrachten Fragen in einem vom Generalsekretär der Akademie, Rienäcker, an das Politbüro adressierten Brief aus, um den Parteiapparat gegen die Kybernetiker aufzubringen. Dieser vom 14. Dezember 1962 datierte Brief schien gleichwohl lediglich zur Absicht zu haben, den Parteiapparat über die Einrichtung einer neuen Sektion für Kybernetik an der Akademie in Kenntnis zu setzen.
- 78 Tustin, A.: Feedback. In: Scientific American 186 (1952), S. 48–55.
- 79 Zum Ausdruck „Papiermaschine“ siehe Dotzler, B.: Papiermaschinen, Versuch über Communication & Control in Literatur und Technik, Berlin 1996.
- 80 Greniewski, H.: Cybernetics without mathematics, Warschau 1960.
- 81 Poletajew, I. A.: Kybernetik, kurze Einführung in eine neue Wissenschaft, Berlin 1962. Klaus-Dieter Wüstneck merkte im Gespräch zu dieser Art Bücher an: „Das ist wirklich wesentlich. Es ist typisch.“

Anschrift des Verfassers

Dr. Jérôme Segal
Institut Universitaire de Formation des Maîtres de Paris
10 square Chauré
F-75020 Paris