

## Kybernetik - Provokation der Philosophie\*

Hans Lenk (aus Philosophie im technischen Zeitalter)

»Cyberneticist« - »Kybernetiker« - fast ein Schimpfwort: Selbst mit der Laterne des Diogenes fände man am Massachusetts Institute of Technology keinen Kybernetiker. Dort seien Informationstheoretiker, Regelungstechniker, Elektroniker, Computertechniker in der Forschung beschäftigt aber Kybernetiker wollte sich niemand mehr nennen, seit so viele Leute auf den »cybernetic bandwagon« aufsprangen, seit so viele mit der Mode Kybernetik zu reüssieren suchten. So berichtete der MIT-Professor Rosenblith.<sup>1</sup> Auch in Europa sehen Außenstehende »den Computer-Fachmann als Kybernetiker an, während die Computer-Fachleute den Kybernetiker als einen etwas abseitigen Sonderling betrachten«. Der Kybernetiker scheint ein letztes Reservat intellektueller Narrenfreiheit zugestanden zu bekommen, die es ihm »ermöglicht, als etablierter Fachmann eines klassischen Gebiets >gewagte< Gedanken zu äußern, die eigentlich einem anderen Gebiet angehören« (Zemanek<sup>2</sup>) - also Kybernetik als intellektuelles Niemandsland, in dem nur freies Vagabundieren möglich - und auch modisch ist? In der Tat: Kybernetik wurde zu einer Mode. Wieviele »Originaluntersuchungen« bestehen darin, alte Resultate in die neuen *Schläuche der* kybernetischen Terminologie umzufüllen, mit modischem Vokabular die eigene Modernität zu dokumentieren.

Modische Effekte, terminologische Hochstapelei sind offenbar nötig auch in der Wissenschaft - oder besser: in der öffentlichen Diskussion über wissenschaftliche Methoden und Resultate, um die Publicity des Vielgelesenwerdens zu gewinnen. Ein Ordinarius hielt ein Seminar über Computersimulation in seinem (sozialwissenschaftlichen) Fach, ohne über die Programmiersprachen auch nur elementares Wissen zu besitzen, ohne jemals einen Computer bedient zu haben. »Publicity first« - im Fernsehzeitalter ist es für Professoren publizistisch und finanziell attraktiv, zum nationalen »television set« zu gehören. Dazu ist es nötig, wissenschaftlich ein wenig hochzustapeln, sich modern zu geben - und u. a. eben kybernetisch sich zu gerieren. Die Gesetze der Publicity drücken auch der universitären Diskussion ihren Stempel auf.

Der Wissenschaftler, auf soziale Wirkung seiner Gedanken bedacht, gerät in ein auswegloses Dilemma: Entweder er vereinfacht pauschal und kann auf soziale und politische Beachtung hoffen. Oder er weigert sich, seine wissenschaftliche Akribie der fast stets falschen Pauschalierung zu opfern, und verzichtet damit auf öffentliche Resonanz - und auf die Chance, daß seine Ergebnisse bei sozialen oder politischen Entscheidungen berücksichtigt werden. (Für militärisch relevante

---

\* Aus: Hans Lenk, "Philosophie im Technologischen Zeitalter", Kohlhammer-Urban Tb., 1971/72, p.72ff.

Kybernetik - Provokation der Philosophie:

Seminarvortrag, Universität Karlsruhe (Sommer 1970); Vortrag, Internationale Hochschulwochen Alpbach/Tirol 1970.

<sup>1</sup> Rosenblith, W. A.: Cybernetics seventeen Years Later. Kolloquium im Fortgeschrittenenstudium »Brennpunkt Kybernetik« (TU Berlin 25. 6. 1965).

<sup>2</sup> Zemanek, H.: Philosophische Konsequenzen und zukünftige Möglichkeiten der Kybernetik. In: v. Ditfurth, H.: Informationen über Information. Probleme der Kybernetik. Hamburg 1969, S. 174 f.

Entwürfe und Analysen und für Forschungsprojekte von politischem Prestigecharakter wie Kernforschung gelten andere Regeln.) Politische Entscheider sind wissenschaftliche Laien. Sie werden meist nicht mit der Kraft der Argumente überzeugt, sondern durch Appelle an ihre vorgegebenen Interessen, Motive, Publizitätswünsche (die nächste Wahl steht immer vor der Tür) oder durch modische Extravaganz der Präsentation.

Ich möchte nicht mißverstanden werden: Die allgemeinverständliche Verpackung wissenschaftlicher Resultate ist sicherlich nötig, um die Entscheider überhaupt zu erreichen und dem zunehmenden Interesse und dem Recht der Öffentlichkeit auf Information zu entsprechen. Doch geraten auch die universitäre Diskussion und in manchen Fächern die wissenschaftliche Arbeit selbst in die Gefahr, dieser Vereinfachungstendenz zu verfallen. Das wissenschaftliche Gewissen wird vielfach dem Mephisto »publicity« verkauft.

Dieser Kult des Modischen, des modernen Anstrichs ist zugegebenermaßen nur ein vordergründiger Teilaspekt der Diskussionen, die unter dem Titel »Kybernetik und Philosophie« (oder umgekehrt) reüssierten. Doch ist er nicht zu vernachlässigen. Der »cybernetic bandwagon« gibt dem Philosophen (hoffentlich auch dem Verfasser vorliegender Zeilen) die Möglichkeit, im Gerede zu bleiben, sich an der Front der Modernität zu fühlen - just zu der Zeit, da das öffentliche Interesse die Philosophie zu verstaubenden Akten zu legen sich anschickt (s. S. 9 ff.).

Die Kybernetik - für Philosophen der letzte Entlastungszug aus dem Getto sozialer Isolation? Einer feierte 1968 beim Internationalen Philosophenkongreß in Wien schnell die Kybernetik als »die letzte Bühne der Metaphysik«. Selbst Heidegger gibt sich modern und pessimistisch beschreibend: »Die Philosophie hat in der gegenwärtigen Epoche ihr Ende erreicht. Sie hat ihren Platz im wissenschaftlichen Standpunkt gefunden. ... Das grundlegende Kennzeichen dieser wissenschaftlichen Determination ist, daß sie kybernetisch, d.i. technologisch, ist.«<sup>3</sup>

Wer in Gefahr schwebt, muß auf den vorbeifahrenden »Bandwagon« springen. Dies schon deutet die *ideologischen* Hintergründe der philosophischen Kybernetikdiskussion an: Hier wird eigentlich ein weltanschauliches Gefecht geführt. Hinter der Fassade der sachlichen und terminologischen Diskussion entstand ein Konkurrenzanspruch der Disziplinen.

Wenn in der Kybernetik »die künftige Universalwissenschaft« vermutet wird,<sup>4</sup> die »Brücke zwischen den Wissenschaften«,<sup>5</sup> wenn der Kybernetiker »der Vermittler zwischen den Spezialisten« sein will, wenn die Kybernetik wie ein trojanisches Pferd der exakten Grundlagenanalyse in die Geisteswissenschaften eindringt und den Gastgebern Erfolglosigkeit vorhält,<sup>6</sup> so scheint der Philosoph sich in ein Rückzugsgefecht verwickelt zu sehen. Selbstbehauptungsmotiv und

---

<sup>3</sup> Heidegger, M.: La fin de la philosophie et la tache de la pensee. In: Kierkegaard Vivant, Paris 1966, S. 178 f. Obers. d. Zitats aus dem Englischen: H. L. Es ist nicht ausgeschlossen, daß Heidegger dies ironisch meinte.

<sup>4</sup> Steinbuch, K.: Automat und Mensch. Kybernetische Tatsachen und Hypothesen. Berlin - Göttingen - Heidelberg 19632, S. 340.

<sup>5</sup> Frank, H. (Hrsg.): Kybernetik - Brücke zwischen den Wissenschaften. Frankfurt 1964[3]. - Frank, H.: Kybernetische Analysen subjektiver Sachverhalte. Quickborn 1964, S. 80.

<sup>6</sup> Steinbuch: Automat und Mensch, a. a. O., S. 338.

Selbstrechtfertigungsstreben spannen ihn anscheinend in einen Zweifrontenkrieg ein zwischen Kybernetik auf der einen und kritischer Soziologie auf der anderen Seite. Zudem mit dem Geruch der verstaubten Tradition, des Reaktionären behaftet, wehrt er sich nach allen Seiten. Die totale Agonie der Philosophie auf verlorenem Posten? Was Wunder, daß hinter dem Etikettengeplänkel Weltanschauungskämpfe ausgetragen werden:

Technikoptimismus	gegen	Kulturpessimismus
»Technokraten«	gegen	Gesellschaftskritiker
Pragmatiker	gegen	Traditionalisten
Teamexperimentatoren	gegen	Schreibtischgelehrte
Physikalismus	gegen	Introspektion
Objektivismus	gegen	Subjektivismus
Materialismus	gegen	Idealismus
Kybernetismus <sup>7</sup>	gegen	Reflexionsphilosophie

Der Verve eines neu etablierten und mit einer gewissen dogmatischen Attitüde polemisch- vorgetragenen Physikalismus wurde die »Wahrung abendländischer Bildungsideale« als »höchste Zielsetzung aller Kulturpolitik«<sup>8</sup> entgegengesetzt. Angesichts des öffentlichen und technischen Erfolges der Kybernetik wurde warnend hingewiesen auf die Gefahren des »kybernetischen Positivismus«<sup>9</sup> und »auf die voreilige Umorientierung mancher Wissenschaftsdisziplinen auf Grund kybernetischer Vorstellungen«<sup>10</sup> und ihnen »Verrat an der Philosophie« vorgeworfen.<sup>11</sup>

Kaum ein Richtungsgegensatz, der nicht in die Debatte geworfen und plakativ zur Diffamierung oder Vereinnahmung genutzt wurde. Selbst der ideologische Ost-West-Gegensatz mußte herhalten: Manche Kybernetiker gelten als »Verbündete«<sup>13</sup> der dialektischen Materialisten, selbst wenn sie sich gegen jede politische Unterstellung verwahren."

Die Kybernetik als Disziplin wurde ideologisch ausgemünzt: Die Kybernetik »bringe überall unbewußt und spontan dialektisch-materialistische Gedankengänge zum Ausdruck«. Sie stelle »in ihrer Gesamtheit, in ihrem wissenschaftlichen Kern ... ein für die philosophische Abstraktion im Sinne des dialektischen Materialismus bereits weitgehend ausgereiftes Material dar« und müsse »insgesamt als eine der ein eindrucksvollsten einzelwissenschaftlichen Bestätigungen des dialektischen Materialismus, die es überhaupt bis jetzt gegeben hat, betrachtet werden«.<sup>15</sup> Sie zeige, daß die »allgemeine Methodologie der Erkenntnistheorie und der Wissenschaften« »materialistisch und dialektisch« sein müsse (Klaus).<sup>16</sup>

<sup>7</sup> Heistermann, W.: Modell und Urbild. Philosophische Probleme der Kybernetik. *Philosophia naturalis*. IX. (1965), (22-45), S. 25.

<sup>8</sup> Schischkoff, G.: Philosophie und Kybernetik. Zur Kritik am kybernetischen Positivismus. *Zeitschr. f. philos. Forschung*, XIX. 1965), (248-278), S. 267.

<sup>9</sup> Ebda. S.252.

<sup>10</sup> Ebda. S. 270.

<sup>11</sup> Ebda. S. 275.

<sup>13</sup> Ebda. S. 256, zit. Albrecht, E.: *Einführung in die Philosophie I*, Greifswald 1964, S. 43.

<sup>15</sup> Klaus, G.: *Kybernetik in philosophischer Sicht*. Berlin 19654, S. 22.

<sup>16</sup> Ders.: *Kybernetik und Erkenntnistheorie*. Berlin 19672, S.404.

Auf der anderen Seite betonen manche als »Materialisten« bekämpften oder vereinnahmten Kybernetiker selbst, die Kybernetik sei keine »Re-Inkarnation des Materialismus«. Aufgrund ihrer Entdeckung von der »dominierenden Bedeutung der >Information« stehe sie »dem alten >idealistischen< Denken näher als dem materialistischen« (Steinbuch<sup>17</sup>).

Darüber hinaus wurde unter Berufung auf Wieners Satz: »Information ist Information, nicht Materie oder Energie. Kein Materialismus, der dies nicht zugesteht, kann heute überleben«,<sup>18</sup> eine trinitarische »nicht-klassische« Metaphysik aufgebaut (Günther): Sie unterscheidet die Bereiche »der objektiven Transzendenz des materiellen Dinges« von der »subjektiven Introszendenz des Selbstbewußtseins« und dem dritten Bereich der Information.<sup>19</sup> Freilich wurde kaum beachtet, daß für die Information kein Erhaltungssatz gilt wie für die Energie und/oder die Masse - und es wurden die philosophische Bedeutung und die Konsequenzen davon nicht diskutiert.

Es wurde nur festgestellt, Information sei weder bloß subjektiv noch bloß objektiv. Die traditionelle metaphysische elementfremde Trennung des Subjektbereiches vom Objektbereich werde hierdurch aufgehoben. Die wesentliche Entdeckung der Kybernetik sei es, »empirisch-technisch festgestellt zu haben, daß es grundsätzlich unmöglich ist, die transzendente Struktur der Wirklichkeit vermittels zweier alternativer Realitätskomponenten zu beschreiben«.<sup>20</sup> (Kann man das prinzipiell überhaupt »empirisch-technisch« feststellen?) Der ontologische Dualismus von Subjekt und Objekt müsse aufgegeben werden. Die Information bilde einen besonderen Zwischenbereich zwischen »Materialität und Spiritualität, eine autonome und eigengesetzliche dritte Sphäre«<sup>21</sup> die »sich durch *eine* Negation scharf von dem rein Objektiven und nur Dinglichen, durch eine *zweite* Negation aber ebenso entschieden von dem absolut Subjektiven und Innerlichen abtrennt«.<sup>22</sup>

Die Kybernetik erfordere so einen »Übergang von einer zweiwertigen zu einer mindestens dreiwertigen Logik.«<sup>23</sup> »Das kybernetische Denken« setze »eine dreiwertige Logik« voraus. »Ein Bewußtsein(sniveau), das die Problematik der Theorie der Elektronengehirne sich angeeignet hat«, sei »bereits ... gezwungen«, »mit dreiwertigen Kategorien zu denken«.<sup>24</sup>

Eine fehlerhafte Gleichsetzung von Irreflexivität (Objektivität) mit dem Wahrheitswert »wahr« und der Reflexivität des Subjekts mit dem Wahrheitswert

---

<sup>17</sup> Steinbuch: *Automat und Mensch*, a. a. O., S. 337.

<sup>18</sup> Wiener, N.: *Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine*. New York - Paris 1948, S. 155.

<sup>19</sup> Günther, G.: *Das Bewußtsein der Maschinen. Eine Metaphysik der Kybernetik*. Krefeld - Baden-Baden 1957, S. 16.

<sup>20</sup> Ebda. S. 30 (ähnlich auch Schneider, P. K.: *Die Begründung der Wissenschaften durch Philosophie und Kybernetik*. Stuttgart u. a. 1966, S. 34).

<sup>21</sup> Günther: *Das Bewußtsein der Maschinen*, a. a. O., S. 31.

<sup>22</sup> Ebda. S. 28.

<sup>23</sup> Ebda. S. 43.

<sup>24</sup> Ebda. S. 48.

»falsch«<sup>25</sup> und die Berücksichtigung einer Doppelreflexion des Subjekts auf seine eigene Reflexion und Reflexivität als eines »dritten Wahrheitswertes« (?) führten dazu, daß die Hegelsche Reflexionsmetaphysik fröhliche Auferstehung in kybernetischer Terminologie feierte und daraus schließlich eine besondere Art der Reflexion hergeleitet wurde, die als »ontologischer Aufbau des Gegenstandes« »im Gegenstand auftritt«.

Statistische Gesetzaussagen wurden als Ausdruck des doppelt-reflektierten Bewußtseins im irreflexiven Objekt mißdeutet und die sogenannte Untrennbarkeit von Subjekt und Objekt im quantenmechanischen Experiment sowie die statistische Kausalität der Quantentheorie wurden realistisch-naiv interpretiert und schnell herbeigezogen, um den Nachweis der dem Subjekt gleichen Reflexionsgesetzlichkeit im Gegenstand<sup>26</sup> zu fingieren.

Die *antimetaphysische, positivistische* Beschränkung der quantenphysikalischen Kopenhagener Schule wurde flugs zur Stützung einer *Transzendenzmetaphysik* herbeigezogen, also als Argument für die Gegenrichtung verwendet, deren Ablehnung gerade den Ausgangspunkt der wissenschaftspositivistischen Stellungnahme dieser Quantentheoretiker bildete. Die unvereinbare Gegenposition in das eigene metaphysische System zu integrieren, um dessen Modernität, das Flair des radikalen Umbruchs zur Konsolidierung der eigenen theoretischen Aussagen zu nutzen - deutlicher ist das Ideologische einer solchen Interpretation, die wissenschaftliche Hochstapelei zur modischen und aktuellen Auffrisierung Hegelscher Reflexionstraditionalismen wahrhaftig nicht zu dokumentieren.

Auch dem Neopragmatisten Stachowiak scheint durch die Einführung der »kognitiven Information« »in gewisser Weise die klassische Dichotomie der Subjekt-Objekt-Relation überschritten« - »zunächst allerdings nur definitorisch«.<sup>27</sup> Definitorisch bildeten jedoch das erkennende Subjekt und das Objekt auch in der klassischen Erkenntnistheorie Teile einer Einheit, nämlich des Erkenntnisprozesses. Etwas anderes als eine zweckmäßige analytische Trennung konnte man auch in der klassischen Erkenntnistheorie seit Kant in dieser Dichotomie nicht mehr sehen; zumindest zum Teil fiel nämlich auch das erkennende Subjekt in den Bereich dessen, in bezug worauf die Einheit der transzendentalen Apperzeption nach Kant gedacht werden kann, also in den Bereich des »Objektiven«. Umgekehrt sind die Objektformen, und das heißt auch die Abgrenzung der Objekte voneinander und vom Subjekt, subjektiv - und darüber hinaus sprachlich und kulturell mitpräformiert. - Daß die Polarität von Subjekt und Objekt durch Einführung eines dritten Beobachters »überwunden« würde,<sup>28</sup> den man nur in einem Bildchen zu zeichnen braucht, diese kuriose Behauptung ist weder kybernetisch noch philosophisch ernst zu nehmen.

---

<sup>25</sup> Ebda. S. 49.

<sup>26</sup> Ebda. S. 69, S. 68, S. 73. Eine erste Kritik an Günthers Metaphysik übte Moser, S.: Zur philosophischen Diskussion der Kybernetik in der Gegenwart. *Ztschr. f. philos. Forschung* 1967, (S. 64 ff.), S. 72 ff.

<sup>27</sup> Stachowiak, H.: *Denken und Erkennen im kybernetischen Modell*. Wien - New York 1965 (1969), S. 25.

<sup>28</sup> Steinbuch: *Automat und Mensch*, a. a. O., S. 8.

Dialektischer Materialismus, idealistische Metaphysik, Pragmatismus - die Kybernetik dient ihnen allen als willkommene Stütze. So schwankt der publizistische Kaufwert der Kybernetik als wohlfeile Münze zwischen den Ideologien. Kybernetik als Magd der Ideologen.

Die vage Allgemeinheit und Divergenz der bisherigen Definitionsversuche des Ausdrucks »Kybernetik« sind trefflich geeignet, wie ein Chamäleon auf die Farben der verschiedenartigsten Interessen und Ideologien eingestellt zu werden. Fast entsteht der Eindruck, daß diese Einstellung und die Auswahl der je geeigneten Kybernetikdefinition sich jeweils auf die ideologischen Sollwerte einregeln. Ein skizzenhafter Überblick über die Definitionsversuche mag dies enthüllen.

Ein dialektischer Materialist definiert »Kybernetik« immerhin zunächst unideologisch als »*die Theorie des Zusammenhangs möglicher dynamischer selbstregulierender Systeme mit ihren Teilsystemen*« (Klaus).<sup>29</sup>

Wiener, der Initiator der Kybernetik, entschied sich dagegen, allgemeiner »das ganze Feld der Kontrolle und Kommunikationstheorie - ganz gleich, ob innerhalb der Maschine oder im Lebewesen, durch den Ausdruck *Kybernetik* zu bezeichnen«.<sup>30</sup> Der Titel seines Buches »*Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine*« liefert selbst eine eingängige Formulierung der Definition.

Sehr viel enger faßt Stachowiak den Begriff: »wissenschaftliche« (allgemeine) oder »reine Kybernetik« nennt er die »mathematische Theorie der Übertragungsvorgänge und -systeme mit Rückkopplung«, deren Anwendung »angewandte (empirische) Kybernetik«.<sup>31</sup>

Die gesamte »Theorie oder Technik der Nachrichten und der nachrichtenumsetzenden Systeme« (Frank<sup>32</sup>) einschließlich etwaiger psychologischer Konkretisierungen<sup>33</sup> - eine solche Definition hat einen viel weiteren Anwendungsbereich als die zuvor genannte.

Steinbuch »kennzeichnet« die Kybernetik methodisch »als das Eindringen mathematischer Werkzeuge in Wissenschaftsgebiete, in denen sie bisher nicht praktikabel erschienen, z.B. in Physiologie, Psychologie und Soziologie«<sup>34</sup>, sowie

---

<sup>29</sup> Klaus: *Kybernetik in philosophischer Sicht*, a. a. O. S. 41. (Ähnlich definiert Flechtner, H.J.-*Grundbegriffe der Kybernetik*, Stuttgart 1969, S. 10: »Kybernetik ist die allgemeine, formale Wissenschaft von der Struktur, den Relationen und dem Verhalten dynamischer Systeme.«

<sup>30</sup> Wiener: *Cybernetics*, a. a. O., S. 19.

<sup>31</sup> Stachowiak, H.: *Kybernetik*. In: Grochla, E. (Hrsg.): *Handwörterbuch der Organisation*. Stuttgart 1969, S. 910 f.; vgl. a. Stachowiak, H.: *Denken und Erkennen im kybernetischen Modell*. Wien - New York 1969[2], S.214.

<sup>32</sup> Frank, H.: *Kybernetik und Philosophie. Materialien und Grundriß zu einer Philosophie der Kybernetik*. Berlin 1966, S.31.

<sup>33</sup> Ebda. S. 31: »Zusammenfassend verstehen wir also unter Kybernetik zunächst die allgemeine, mathematische Theorie informationsumsetzender Prozesse und Systeme, darüber hinaus ihre Konkretisierung auf physikalisch, physiologisch oder psychologisch zu kennzeichnende informationsumsetzende Prozesse und Systeme und schließlich die technische Verwirklichung oder Veränderung solcher Prozesse und Systeme.«

<sup>34</sup> Steinbuch: *Automat und Mensch*, a. a. O., S. 317.

durch die Zielsetzungen, einerseits »maschinelle Systeme zu konstruieren, welche dem Menschen Sinnes- oder Nervenleistung abnehmen«, andererseits »die nichttechnischen Systeme zu verstehen«. Erst dadurch, »daß die mathematischen Werkzeuge neuerdings zur Lösung von Problemen angewandt werden, bei denen bisher geglaubt wurde, sie seien mathematischen Methoden unzugänglich«, rechtfertigte sich der Name »Kybernetik«; denn »alle diese Hilfsmittel verwenden Ingenieure und Physiker schon geraume Zeit«. <sup>35</sup> Hauptkennzeichen ist also die interdisziplinäre Verwendung der mathematischen, nachrichten- und regelungstechnischen Methoden. Ist aber jede Verwendung der mathematischen Strukturen etwa der Graphentheorie in der Ökonomie, der Matrizenanalyse in der Soziometrie schon kybernetisch? Dies wäre ein viel zu umfassender Begriffsgebrauch. In der Neuauflage von »Automat und Mensch« definierte Steinbuch denn auch spezifischer »Kybernetik« als »*Wissenschaft von den informationellen Strukturen im technischen und außertechnischen Bereich*« <sup>36</sup>

Programmatisch definierte ein Vorläufer der Kybernetik, H. Schmidt: »Kybernetik ist die Lehre und die Konstruktion technischer Systeme mit dem Ziel, unsere psycho-physische Grundrelation zur Natur im Physischen zu objektivieren« - als Vollendung der Technik, bei der die Beobachtung und Energieumwandlung *und* die kreisrelationale Struktur von technischen Regelstrukturen sowie »des psycho-physischen Sprach-Denk-Kreises« objektiviert werden. <sup>37</sup>

Ashby wiederum definiert Kybernetik »als *das* Studium von Systemen, die offen in bezug auf Energie, aber abgeschlossen bezüglich Information und Kontrolle sind«, als Theorie »aller möglichen Maschinen« im Sinne allgemeiner Übertragungssysteme. <sup>38</sup>

Hübner schließt sich dieser Definition an und spezifiziert kulturhistorisch, man könne »die Kybernetik als die zu sich selbst gekommene Intentionalität der modernen Technik bezeichnen«, insofern sie das systematische Ausschöpfen des »Möglichkeitsraumes der Technik« im Erfinden, freien Variieren und spielerischen Konstruieren von Strukturen aller möglichen Übertragungssysteme mit Eingabe und Ausgabe (Maschinen im weiteren Sinne) »zum Thema gemacht und abstrakt verwendet hat«. <sup>39</sup>

Nach v. Cube beschäftigt sich die Kybernetik »mit der Erforschung, der mathematischen Darstellung und der Anwendung von Strukturen (Funktionen, Theorien), die in verschiedenen Wirklichkeitsbereichen realisiert sind«, <sup>40</sup> oder: »Die Kybernetik untersucht isomorphe Modelle in verschiedenen

---

<sup>35</sup> Ebda. S. 318, S. 317.

<sup>36</sup> Steinbuch: *Automat und Mensch*; a.a.O.[3] 1965, S. 325.

<sup>37</sup> Schmidt, H.: Beginn und Aufstieg der Kybernetik. In: Haseloff, O. W. (Hrsg.): *Grundfragen der Kybernetik*. Berlin 1967, S. 27, S. 26.

<sup>38</sup> Ashby, R. W.: *An Introduction to Cybernetics*. London 1961[4], S. 4, S. 2 u. a.

<sup>39</sup> Hübner, K.: Von der Intentionalität der modernen Technik. *Sprache im technischen Zeitalter* 1968, S. 36 f.

<sup>40</sup> v. Cube, F.: *Was ist Kybernetik? Grundbegriffe, Methoden, Anwendungen*. Bremen 1967, S. 158; vgl. a. S. 11 u. S. 41, wo zwischen Kybernetik im genannten weiteren Sinne und Kybernetik im engeren Sinne (»Wissenschaft und Technik von den informationsverarbeitenden Maschinen«) unterschieden wird.

Wirklichkeitsbereichen«. <sup>41</sup> (Dabei ist »Modell« als »Realisation einer Struktur« definiert.) Ist aber alle angewandte Strukturmathematik, ist die Relationenlogik kybernetisch?

Couffignals bekannte Definition der Kybernetik als der »Kunst, die Wirksamkeit der Aktion zu gewährleisten«, <sup>42</sup> sieht in dieser überhaupt gar keine Wissenschaft, sondern noch allgemeiner eine generelle Aktionsmethodologie, eine Kunstlehre. Wieser wiederum bezeichnet die Kybernetik als die *Wissenschaft* »von den Steuermechanismen«. <sup>43</sup>

Zemanek sieht in der Kybernetik eine Meta-Wissenschaft mit der Aufgabe, »eine Art Metasprache für die Wissenschaft und für die rationalen Teile der Humandisziplinen« auszubilden, um »die Anzahl der Strukturen in unserem Weltbild zu verringern« und um alle spezialistischen Analysen durch eine »gemeinsame Supersprache, durch Super-Algorithmen« zu vereinigen. So »definiert« (?) er Kybernetik zuletzt in folgender Weise: »Sie ist ein Traum einer allgemeinen Wissenschaft mit einer allgemeinen Sprache nach einer Periode der Spezialisierung, (einer Sprache), die wieder für die ganze Welt, für die gesamte Menschheit verständlich ist«. <sup>44</sup> Er hofft, »daß die Kybernetik zum Anlaß werden wird, die philosophische Einbettung der Einzelwissenschaften wieder in einen besseren Zustand zu bringen, als in den letzten hundert Jahren, in denen Einzelwissenschaftler immer wieder selbst zu Philosophen werden mußten, weil die philosophische Einbettung ihres Faches völlig unbefriedigend war«. <sup>45</sup>

Definitionen der Kybernetik als der mathematischen Theorie von Rückkopplungssystemen, als Regelungstechnik oder/und Informationswissenschaft, als allgemeiner Systemtheorie, als allgemeinsten Struktur- und Modelldisziplin, als Aktionsmethodologie, Steuerwissenschaft, als vereinigender Superwissenschaft oder gar als des Einheitstraums der Menschheit deutlicher läßt sich die Vielfalt der »Kybernetik«-Definitionen und damit die Vagheit der Abgrenzung des Gesamtgebietes - wollte man alle diese Definitionen zur Orientierungsgrundlage nehmen - nicht illustrieren. Zwischen der mathematischen Automatentheorie gemeinsam mit der mathematischen Beschreibung der feed back-Mechanismen und der einen großen, allen verständlichen Supersprache, zwischen der speziellen Regelungstechnik und der alle Einzelwissenschaften integrierenden und begründenden Metawissenschaft aller Systeme läßt sich kein gemeinsamer Nenner finden. Die Verwirrung scheint total. Ideologien und Philosopheme unterschiedlichster weltanschaulicher Provenienz sind leicht an irgendeiner Erscheinung dieses wissenschaftlichen Chamäleons anzuhängen: Die Kybernetik und ihr technischer Erfolg zementieren somit indirekt die Argumente im erwähnten Kampf der Weltanschauungen - trefflich wissenschaftlich verbrämt. *Kybernetik*

---

<sup>41</sup> Ebda. S. 159.

<sup>42</sup> Couffignal, L.: *La Cybernétique*. Paris 1963, S. 23. Vgl. a. in: Haseloff, O. W. (Hrsg.): *Grundfragen der Kybernetik*. Berlin 1967, S. 39.

<sup>43</sup> Wieser, W.: *Organismen, Strukturen, Maschinen. Zu einer Lehre vom Organismus*. Frankfurt 1959 ' S.17.

<sup>44</sup> Zemanek, H.: *Formal Aspects of Cybernetics*. Vervielfältigtes Manuskript zum XIV. Internationalen Kongreß für Philosophie. Wien 1968 (Kolloquium VI.).

<sup>45</sup> Zemanek: *Auffassungen der Kybernetik*. In: Moser, S. Schmidt, S. j. (Hrsg.): *Information und Kommunikation*. München 1968, S. 24.



wird ideologisch genutzt. Ideologische Beeinflussung bedient sich auch hier der terminologischen Manipulation.

Das trifft nicht nur zu für politische oder metaphysische Ideologien, sondern auch für wissenschaftsideologische Strategien und insbesondere für das Verhältnis zwischen Kybernetik und Philosophie.

Versuche, säuberlich zwischen Kybernetik im weiteren Sinne und Philosophie zu unterscheiden und das Verhältnis beider zu analysieren, trugen folglich bisher stets einen allzu scholastischen sterilen Charakter verbaler Klassifikation und Grenzziehung. Dabei bleibt es gleich, ob man eine abstrakte Strukturphilosophie und die Kybernetik auf gleichen Stufen nebeneinanderstellte und beide als generelle Metawissenschaften deutete, die kategorial wissenstrukturierend oder objektivierend-integrierend die Einzelwissenschaften begründen,<sup>46</sup> oder ob man je nach dem gewählten Aspekt Philosophie und Kybernetik wechselseitig als Hilfswissenschaften voneinander interpretierte.<sup>47</sup>

Die Stellung der Kybernetik im und zum System der Wissenschaften wurde durch Merkmale wie »quantifizierend«, »durch Kalküle erklärend«, »Teiloperationen einzeln zweckmäßig konstruierend«, »bezogen auf ein (informationelles) Subjekt« dargestellt und in Pfeildiagrammen (gerichteten Graphen) oder gar auf Riemannschen Hyperflächen veranschaulicht.<sup>48</sup> Die Philosophie und die Geisteswissenschaften wurden demgegenüber durch die Negation der ersten drei Merkmale gekennzeichnet: Sie streben qualitative Aussagen an, versuchten durch unmittelbares Verstehen Einsichten zu gewinnen und in ständiger Sicht der jeweiligen Ganzheit auch die Teiloperationen zu gestalten.<sup>49</sup> Die »Bezogenheit auf ein Subjekt (als auf einen informationellen Gegenstand)« kommt den Geisteswissenschaften und der Kybernetik hingegen gemeinsam zu. Sie unterscheidet als kennzeichnendes Merkmal die letztere aber von der Naturwissenschaft und der klassischen Technik.

»Distinguo« - »Ich unterscheide«: Man glaubt sich angesichts dieser Schrebergartentheorie vom System der Wissenschaften in einen scholastischen Lehrkurs versetzt. Durch derartige säuberlich trennende Klassifikationen im »Wesensreich« der Erkenntnis scheinen die meisten neuen Wissenschaften zunächst ihre Identifikation zu suchen und so gleichsam ihre Existenzberechtigung erweisen zu wollen. Emsige Pedanterie verdeckt die Sterilität derartiger Einteilungen.

Statt Probleme zu lösen, reproduziert man platonistisch-essentialistisch die akademische Fakultäten- und Fächerteilung. Auf den falschen Wesensplatonismus und die entscheidende methodologische Unfruchtbarkeit solcher Klassifikationen ist schon an anderer Stelle eingegangen worden (s.S. 22). Rationale Konfrontation und Kooperation an zentralen Problemen - das wäre eine bessere Strategie der philosophischen Diskussion der Kybernetik gewesen als begriffliche Konservierung und Klassifikation oder gar als weltanschauliche Standpunktdebatten mit

---

<sup>46</sup> Schneider: *Die Begründung der Wissenschaften* - a. a. O. S. 61 ff.

<sup>47</sup> Frank: *Kybernetik und Philosophie*, a. a. O., S. 44.

<sup>48</sup> Ebda. S. 100 f., S. 96 ff.

<sup>49</sup> Ebda. S. 100 f. (vgl. a. Frank, H.: *Kybernetische Pädagogik*. In: Moser, S. - Schmidt, S. J.: *Information und Kommunikation*. a. a. O., S. 111 ff.)

Unmöglichkeitserklärungen oder deren Gegenteil: »Maschinen können doch nicht denken, lernen, wahrnehmen, Bewußtsein und Intelligenz besitzen...« oder »Maschinen können doch ...«<sup>50</sup>

»Solange niemand zureichend und verbindlich angeben kann, was Bewußtsein ist, bleibt die Frage nach dem Bewußtsein der Maschinen aporetisch« (S.J. Schmidt,<sup>51</sup>) und apologetisch. Die Opposition ist emotionell-ideologisch, und - so muß man wohl hinzufügen - ebenso ist die engagierte Apologie emotionell technizistisch-ideologisch.

Verbale Strukturen der Umgangssprache werden extrapoliert oder restringiert - je nach der background-Ideologie - und zugleich wird deren relative Einteilung zu entsprechenden anderen sprachlichen Kategorien beibehalten. Die Metaphysik der Umgangssprache wird in die Wissenschaft projiziert, allzu leicht dort petrifiziert und *schließlich als wissenschaftliche* Erkenntnis mit vervielfachter Autorität in das wissenschaftsgläubige öffentliche Bewußtsein zurückgeholt. Hat sich nicht schon vielfach gezeigt, wie wenig unsere Sprachstrukturen mit ihrer historischen Tradition geeignet sind, neue wissenschaftliche Bereiche zu erschließen, wie sehr sie wichtige Differenzen verdecken? (Vgl. S. 28 f.)

Das alles gilt auch für den speziellen Fall der Einordnung der Kybernetik in den Kosmos aller Wissenschaften. Statt im Paradies der Erkenntnis ein weiteres Fleckchen zu reservieren und kybernetisch urbar zu machen, hätte man die methodologische Provokation nutzen sollen, die von kybernetischen Problemen ausgeht: Sprengung der starren thematischen und methodischen Grenzen zwischen den Einzelwissenschaften und auch der Philosophie, Problemorientierung und methodologisch fruchtbarer Pluralismus der Methoden am gleichen Problem, Entwicklung alternativer Theorien mit dem Ziel der wechselseitigen Konfrontation und Korrektur. Kurz: Statt den herkömmlichen Ideen zur Aufgliederung und Grundlegung von Wissenschaften und Kybernetik hätte man diesen interdisziplinären Ansatz einer kritisch-rationalistischen Methodologie (etwa im Sinne des rationalen Kritizismus) folgen lassen sollen. Statt weltanschaulicher Deklamation wären detaillierte Sachdiskussionen im Teamwork auch in der

---

<sup>50</sup> Interessant ist, daß auch manche dialektisch-materialistischen Deutungen der Kybernetik u.U. die Position vertreten, daß ein »kybernetischer Apparat« »niemals Bewußtsein besitzen« kann, obwohl Bewußtsein als Eigenschaft bezeichnet wird, »die die höchste Entwicklungsstufe der Materie kennzeichnet«. Da Denken von Rowenski, Ujomow und Ujomowa definitiv an das Vorhandensein von Bewußtsein im betreffenden Prozeß gekoppelt wird - eine sehr problematische terminologische Festlegung -, ziehen diese Autoren die Folgerung, daß Maschinen nicht denken könnten. (Rowenski, S. - Ujomow, A. - Ujomowa, J.: *Maschine und Gedanke. Philosophische Probleme der Kybernetik*. Leipzig - Jena-Berlin 1962, S. 175 f.). Es ist also höchst voreilig, wenn man allzu pauschal meint, dialektische Materialisten müßten notwendig die These vertreten, Maschinen könnten Bewußtsein haben, könnten denken usw. Zu einer ähnlichen Position eines dialektisch-materialistischen Autors, der von Analogie und Metapher, aber auch von Einheitlichkeit einiger Strukturprinzipien und Funktionsgesetzmäßigkeiten spricht, vgl.: Kolman, E.: über philosophische und soziale Probleme der Kybernetik. In: Chramoi, A. W. - Schaljutin, S. M. - Kolman, E. - Anochin, P. K.: *Kybernetik und Praxis. Neue Beiträge*. (Bearb.: Schnauss, G.) Berlin 1963, S. 129 ff. Vgl. weiterhin Arbeiten aus: Klix, F. (Hrsg.): *Kybernetische Analysen geistiger Prozesse*. Neue Ergebnisse kybernetisch-psychologischer Forschungen. München-Pullach 1968, Berlin-Ost 1968.

<sup>51</sup> Schmidt, S. J.: Maschine und Bewußtsein. Ein Streit um Wörter? *Die Zeitwende. Die neue Furche* 1968, S. 445, S. 455.

philosophischen Auseinandersetzung über kybernetische Probleme fruchtbarer gewesen. Doch selbst eine neuere Sammlung von Referaten zum Thema »*Philosophie und Kybernetik*«<sup>52</sup> gibt vorwiegend lehrhafte Darstellungen und weicht dem wirklichen Zusammenstoß im Kampf mit den Problemen aus, von den Beiträgen Oldemeyers und Kilians abgesehen.

Eine weitere Folge der Schrebergartenidee vom Paradies der Wissenschaften war, daß man Philosophie und Kybernetik in ein Konkurrenzverhältnis drängte. Wenn Kybernetiker den Philosophen Mißerfolge vorhielten und Philosophen den Kybernetikern Positivismus und Kybernetismus, so verschärfte dies nur die Polemik, regte jedoch verständlicherweise kaum die Zusammenarbeit an. Ist aber nicht schon diese Pro-und-contra-Dimension zur Fruchtlosigkeit verurteilt?

Ersetzt wirklich die Kybernetik die Philosophie, in dem sie nun die große Einheitssprache entwickelt, von der die Neupositivisten des Wiener Kreises in den dreißiger Jahren träumten? Zemaneks Traum von der Einheitssprache - sei er traditionsgemäß positivistisch oder modisch-modern kybernetisch geträumt - dieser Traum ist ein *philosophisches* Programm - ganz gleich, wie weit oder wie eng man den Anwendungsbereich des Terminus »philosophisch« dimensionieren möchte, ob sich dieser Bereich mit dem des Ausdrucks »kybernetisch« teilweise überlappt oder nicht. (Eine starre Abgrenzung soll hier nicht verteidigt werden, aber auch keine pauschale Gleichmacherei: Die Problemorientierung motiviert die Fruchtbarkeit von Unterscheidungen.) Wird der Begriff »Kybernetik« so weit gefaßt, daß dieses Einheitstraum-Programm als kybernetisches präsentiert werden kann, so ändert das nur die verbale Einkleidung. Die bloße Etikettierung ist sachlich uninteressant. Werden aber philosophische Probleme so wieder gesellschaftsfähig?

Mit dem Scheitern des positivistischen Reduktionsprogramms erwies sich der Traum schon längst als utopisch. Weder auf bloße Beobachtungsprädikate, auf Sätze über Phänomenerlebnisse noch auf eine physikalische Dingsprache lassen sich hochkomplexe wissenschaftliche Theorien zurückführen. Der theorieimprägnierte Charakter der wissenschaftlichen Ausdrücke (insbesondere der theoretischen Begriffe als bewußt wissenschaftlicher Konstrukte, aber sogar auch der sog. Beobachtungssätze) ist längst auch von früheren Neupositivisten erkannt.<sup>53</sup> Die wissenschaftstheoretische Untersuchung physikalischer Theorierevolutionen ergab, daß man von grundlegend verschiedenen Theorien nicht die eine als Grenzfall auf die andere zurückführen kann, sondern daß der Übergang zu ganz neuen theoretischen Grundlagen den Wechsel zu einer logisch mit der vorherigen unvereinbaren Theorie bedeuten *kann* und daß die Begriffe der Theorie ihre Bedeutung zugleich damit verändern.<sup>54</sup> Darüber hinaus ist der Reduktionismus an logischen Schwierigkeiten u.a. in der Semantik der sog. Dispositionsprädikate (wie etwa des Prädikats »löslich«) gescheitert.

---

<sup>52</sup> Steinbuch, K. - Moser, S. (Hrsg.): *Philosophie und Kybernetik*. München 1970.

<sup>53</sup> Z.B. Carnap, R.: Theoretische Begriffe. *Zeitschr. f. philosophische Forschung*, XIV. (1960), S. 209 ff., S. 571 ff.

<sup>54</sup> Feyerabend, P. K.: Problems of Empiricism. In: Colodny, R. G. (Hrsg.): *Beyond the Edge of Certainty*. Englewood Cliffs 1965, S. 145 ff. - Ders.: How to be a Good Empiricist - A Plea for Tolerance in Matters Epistemological. In: Baumrin, B.: (Hrsg.): *Philosophy of Science*. The Delaware Seminar, Vol. 2. 1963, S. 3 ff.

Die eine einzige Einheitssprache der Wissenschaften ist eine Fiktion: Die kybernetische Version des Einheitstraums fällt den gleichen Kritiken zum Opfer wie die neopositivistische. Sie konnte wohl auch nur aufkommen, weil die ausführliche philosophische Diskussion des neopositivistischen Reduktionsprogramms den Kybernetikern nicht bekannt ist.

Geradezu romantisch utopisch verkleidet Zemanek (s.o.S. 81) den kybernetischen Einheitstraum: Platons Türspruch an der Akademie, nur Mathematikern Einlaß zu gewähren modern gesprochen: Logikern, Systemanalytikern und Automatentheoretikern - soll sich vereinen mit der universellen Verständlichkeit - geeignet, die Babylonische Sprachenverwirrung im Labyrinth der Disziplinen und Weltanschauungen zu überwinden. Doch ist diese Vereinbarkeitsthese realistisch? Man braucht weder spezielle Computersprachen noch Computerprogramme zu beherrschen, um das zu verneinen. Die Schwierigkeiten der mathematischen Voraussetzungen reichen hin, um die Hoffnung auf ein nachbabylonisches Zeitalter für *alle* unter der Agide der Strukturmathematik und der Kybernetik als allzu optimistisch zu entlarven.

Auch die Diskussion um die manchmal so genannte »These der Kybernetik« muß unter dem Gesichtspunkt des Reduktionismus gesehen werden: Sie wurde in der Form der *Annahme* präsentiert, daß zur Erklärung, »zum Verständnis geistiger Vorgänge keine Voraussetzungen gemacht werden müssen, die über die normale Physik hinausgehen« und »daß das Lebensgeschehen und die psychischen Vorgänge aus der Anordnung und physikalischen Wechselwirkung der Teile des Organismus im Prinzip vollständig erklärt werden können«. <sup>55</sup> Der Autor betont zwar, daß dieses »angenommen« werde, daß »die hierfür beigebrachten Argumente nicht absolut zwingend sind«, daß es sich um eine »*Vermutung*« handle. <sup>56</sup> Dennoch ist ihm enragiert »allbeherrschender Physikalismus«, »physikalischer Optimismus«, »monistisch-materialistische Denkweise« bescheinigt worden. <sup>57</sup> Allerdings aufgrund seiner Ausdrucksweise mit gewissem Recht, wenn er neuerdings wiederholt, daß »die Kybernetik ... zeigt, daß zur Erklärung geistiger Vorgänge keine Voraussetzungen gemacht werden müssen, welche über die Physik hinausgehen«, daß »menschliches Denken und Verhalten ... auf die Wirkung neuronaler und humoraler Strukturen zurückgeführt« werden könne. <sup>58</sup> Diese physikalistische Reduktionsthese ist ein provokativer Mythos. *Gezeigt* wurde ebensowenig die Rückführbarkeit auf bloß physikalische Voraussetzungen wie das Gegenteil, daß »überphysikalische Einflüsse angenommen werden« *müßten*. <sup>59</sup> Und solange der verwendete Begriff »*Zurückführung*« nicht präzise definiert ist, bleibt die These ein unvollständiger Satz. Dies hatte Carnaps Analyse der Reduktionssätze schon vor Jahrzehnten ergeben. <sup>59a</sup>

---

<sup>55</sup> Steinbuch: Automat und Mensch, a. a. 0., S. 344, S. 9.

<sup>56</sup> Ebda.S.9, S.344, S.335.

<sup>57</sup> Z. B. Schischkoff: Philosophie und Kybernetik, a. a. 0., S. 254 ff.

<sup>58</sup> Steinbuch, K.: Programm 2000. Stuttgart 1970, S. 201.

<sup>59</sup> Steinbuch: Automat und Mensch, a. a. 0., S. 343.

<sup>59a</sup> Carnap, R.: Testability and Meaning. Philosophy of Science 1936-1937, zit. nach Teilabdruck in: Feigl, H.: - Brodbeck, M. (Hrsg.): Readings in the Philosophy of Science. New York 1953, (S. 47 ff.), insbesondere S. 53 ff.

Statt von vornherein eine weltanschauliche Position mit allen Kräften zu verteidigen, hätte man wissenschaftstheoretisch die bereits gewonnenen Ergebnisse sondieren und differenziert analysieren sollen:

Die Analyse von selbstregulatorischen Systemen hat z.B. gezeigt, daß eine teils kausale, teils statistische genetische Erklärung von Selbstregulatoren *möglich* ist, ohne daß teleologische Begriffe oder teleologische Erklärungsketten in der Analyse verwendet werden.<sup>60</sup> Damit ist keineswegs gezeigt, daß *jede* Selbstregulation ohne zielbewußtes Handeln möglich ist. Ferner können abstrakte Automaten (universelle Turing-Maschinen) *prinzipiell* alle mechanischen Rechenoperationen ausführen, die ein endlicher Geist zu bewältigen vermag.<sup>61</sup> Lernende Systeme mit eingebautem, durch trial-and-error-Verfahren im Kontakt mit der Außenwelt sich selbst verbesserndem »internen Modell« sind grundsätzlich konstruierbar.<sup>62</sup> Ja, sogar eine sich selbst unter Benutzung äußeren Rohmaterials reproduzierende (verallgemeinerte Turing-)Maschine ist theoretisch konzipiert und analysiert worden (v. Neumann<sup>63</sup>), also prinzipiell konstruierbar. »Man kann nicht kategorisch behaupten, daß die Reproduktionsprozesse der Maschine und der Lebewesen nichts gemeinsam haben. Erklärungen dieser Art scheinen vorsichtigen und konservativen Gemütern oft weniger gewagt zu sein als unüberlegte Behauptungen der Analogie. Wenn es jedoch gefährlich ist, eine Analogie auf unzureichender Evidenz aufzubauen, ist es ebenso gefährlich, sie ohne Beweis ihrer Unzulänglichkeit zurückzuweisen. Intellektuelle Aufrichtigkeit ist der Weigerung, ein geistiges Wagnis einzugehen, nicht gleichzustellen ... « (Wiener).<sup>64</sup>

Es ließe sich wohl auch »ein Computerprogramm, schreiben, das das Wissen um das eigene Handeln und das Wissen um das Wissen simuliert«. Es scheint, daß bei isolierten Strukturvergleichen »die Sonderstellung des Menschen nicht zu verteidigen ist.«<sup>65</sup> Wiener möchte sogar »die geistige Individualität« der Menschen »in der Speicherung ihrer früheren Programmierungen und Gedächtnisinhalte und in der Fortsetzung ihrer Entwicklung in bereits angelegten Richtungen« sehen.<sup>66</sup>

Die vitalistische These, es sei prinzipiell unmöglich, jegliche Prozesse, die als typische Lebensvorgänge gelten, mit Hilfe kausaler bzw. statistischer Naturgesetze zu erklären, ist mit den genannten theoretischen Ergebnissen endgültig widerlegt.<sup>67</sup> Doch wie Stegmüller betont, bedeutete es »eine fehlerhafte Ausweitung ..., wenn der Anspruch erhoben würde, daß damit automatisch ein volles Verständnis von

---

<sup>60</sup> Stegmüller, W.: Wissenschaftliche Erklärung und Begründung. Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie, I. Berlin - Heidelberg - New York 1969, S. 606 f.

<sup>61</sup> Vgl. ebda. S. 612, S. 610 f.

<sup>62</sup> Vgl. etwa Steinbuch: Automat und Mensch, a. a. O. Kap. 13.

<sup>63</sup> V. Neumann, J.: Probabilistic Logics and the Synthesis of Reliable Organisms from Unreliable-Components. In: Shannon, C. E. -McCarthy, J. (eds.): Automata Studies. Princeton 1956, S. 43 ff. Auch: Shannon, C. E.: Von Neumann's Contributions to Automata Theory. Bull. Amer. Math. Soc. LXIX., S. 123 ff. (1958). v. Neumann: Theory of Self-Reproducing Automata. Urbana - London 1966.

<sup>64</sup> Wiener, N.: Gott & Golem Inc. (1964) Düsseldorf - Wien 1965, S. 70 f.

<sup>65</sup> Vukovich, A.: Freiheit - Bewußtsein - Automaten. In: Moser, S. Schmidt, S. J. (Hrsg.): Information und Kommunikation. München 1968, S. 88 f.

<sup>66</sup> Wiener, N.: Mensch und Menschmaschine. Frankfurt - Berlin 1958, S. 88.

<sup>67</sup> Stegmüller: Wissenschaftliche Erklärung und Begründung, a. a. O., S. 621.

Vorgängen an lebenden Organismen geliefert werde ... Selbst wenn es gelingen sollte, perfekte Simulatoren für alle bekannten Lebensprozesse zu ersinnen - sei es, daß sie technisch realisierbar sind, sei es, daß sie vorläufig als bloße Gedankenmodelle Bestand haben -, so wäre damit keine naturwissenschaftliche Erklärung jener Prozesse geliefert worden. Man hätte vielmehr nur eine *nomologische Isomorphie*<sup>68</sup> zwischen Systemen verschiedener Art hergestellt: zwischen lebenden Organismen einerseits und künstlich herstellbaren Automaten andererseits. *Isomorphie ist aber keine Identität*. Und daher kann prinzipiell Kybernetik nicht biologische Disziplinen ... ersetzen.«

Stegmüller meint jedoch, daß wissenschaftstheoretische Analysen selbstregulatorischer Systeme »sowie konkrete kybernetische Lern-, Denk- und Regulationsmodelle eine starke empirische Stütze (liefern) für die *Erklärbarkeitsbehauptung*, daß *alle* Lebensvorgänge (sowie das Faktum der erstmaligen Entstehung dieser Vorgänge auf unserem Planeten) mittels chemisch-physikalischer Gesetze - evtl. heute noch unbekannter - erklärbar seien«<sup>69</sup> Damit ist die Erklärbarkeitsbehauptung natürlich keineswegs bewiesen, sondern nur durch gewisse empirische Befunde gestützt. Daß eine *starke* empirische Stütze schon vorläge, muß als eine starke Übertreibung angesehen werden. Zudem scheint der Ausdruck »*alle* Lebensvorgänge« ein wenig voreilig pauschal verwendet zu sein: man hätte einzuschränken auf selbstregulatorische und selbstreproduzierbare organismische Prozesse.

Bewußtseinsphänomene und »geistige Vorgänge« sind damit noch keineswegs inhaltlich erfaßt. Eine kybernetische Simulation würde hier zumindest denselben Einwänden unterliegen wie oben jene der nomologischen Isomorphie zwischen organischen und technisch-kybernetischen Prozessen. Immerhin würde dem Kybernetiker eine solche nomologische Isomorphie völlig reichen, ja, schon eine hinreichend vervollständigte Analogdarstellung. Auf die effektive Erklärbarkeit könnte er unter technischen Aspekten verzichten.

Dabei muß er sich auch darüber im klaren sein, daß der Automat nur eine exakt präzisierte (idealerweise vollständige) Strategie von bedingten Befehlen (Operationsanweisungen) befolgt. Dies hat natürlich für ein vollständiges kybernetisches Verhaltensmodell menschlicher Entscheidungen noch große Schwierigkeiten zur Folge: »Schon der realistische Ansatz der Strategiemengen bereitet dem Computer Schwierigkeiten prinzipieller Art, die ohne Hilfe von außen

---

<sup>68</sup> Nomologische Isomorphie zwischen zwei Systemen (etwa zwischen einem Organismus und einem Automaten) besteht genau dann, wenn man die Elemente und die jeweiligen beherrschenden Gesetze der beiden Systeme umkehrbar eindeutig und verknüpfungsgetreu einander zuordnen kann. D. h.: Stehen irgend zwei Ereignisse (genauer: zwei ein Ereignis beschreibende Sätze) des einen Systems in einem naturgesetzlichen Zusammenhang, so sind die beiden entsprechenden Ereignisse des anderen Systems durch das entsprechende Naturgesetz dieses Systems verknüpft. - Nomologische Isomorphie ist freilich eine so spezielle und seltene Relation, daß im allgemeinen höchstens eine nomologische Homomorphie hergestellt werden kann, d. h. eine solche verknüpfungstreue Abbildung, die nur eindeutig, aber nicht umkehrbar eindeutig ist. Zumeist wird die Pauschalierung bei der Zuordnung sogar noch weitergehen: gewisse Elemente und Gesetze des einen Systems werden gar nicht von der Abbildung erfaßt. (Beispiele für derartige kybernetische Modelle finden sich z. B. in Walter, W. G.: Das lebende Gehirn. Entwicklung und Funktion. München/Zürich 1963, S. 222 ff.).

<sup>69</sup> Stegmüller: Wissenschaftliche Erklärung und Begründung, a. a. O., S. 622. - Zur Isomorphie, aber Nichtidentität vgl. a. Vukovich, A.: Freiheit - Bewußtsein - Automaten, a. a. O., S.89.

als kaum überwindlich erscheinen. Die Wahl der Bewertungsfunktion schließlich ist und bleibt eine subjektive Entscheidung des einzelnen Individuums, die der Computer nicht treffen kann.«<sup>70</sup> Das gilt zumindest für die obersten Entscheidungen und die Bewertungsfunktionen der jeweiligen höchsten logischen Stufe. Die These der physikalistischen Kybernetiker bedeutete demgegenüber, daß das Gehirn und das bewußte menschliche Entscheidungsverhalten durch Strategien von bedingten Befehlen prinzipiell vollständig dargestellt, ersetzt, reproduziert werden könnten. Durch diese These wird aber das Problem ignoriert, wie die obersten Bewertungsfunktionen und -skalen festgelegt werden und bewußt spontan verändert werden können.

Sicherlich sind Bewußtseinsphänomene an neuronale und humorale Prozesse gebunden - nach allem heutigen theoretischen Wissen. Sicherlich würde eine einigermaßen adäquate Theorie der den Bewußtseinsphänomenen entsprechenden neuronalen Prozesse von höchster Relevanz sein für jede Bewußtseinstheorie. Ebenso wenig aber wie eine hinreichend entwickelte wahrnehmungsphysiologische Theorie gestatten wird, inhaltliche Theorien über die Außenwelt zu gewinnen oder vollständig zu testen oder gar die Erkenntnistheorie zu ersetzen (wie manch ein Kybernetiker anscheinend meint), so wenig eröffnet eine kybernetische Theorie über das Entstehen, die Prozesse und Begrenzungen des Bewußtseins schon den Zugang zu den Bewußtseinsinhalten,<sup>70a</sup> die keineswegs aufgrund der grammatischen

---

<sup>70</sup> Bierlein, D.: Der Automat als Modell des Menschen. Rundfunkvortrag - Südwestfunk 13. 4. 1969. Ders.: Entscheidung und Verantwortung in kybernetischer Sicht. Rundfunkvortrag - Südwestfunk 20. 4. 1969.

<sup>70a</sup> Deshalb betont Gölz zwar mit Recht: »Eine in der Ebene des Gegenständlichen spielende Kausalkette ist auch noch nicht dadurch Bewußtsein, daß sie, sich zum Kreise schließt« (Gölgz, W.: Philosophisches Problembewußtsein und kybernetische Theorie. *Zeitschr. f. philos. Forschung* XXIV (1970), (253 bis 264, S. 260). Doch wird der Kybernetiker, wenn er »die Reflexion als Kreisprozeß« zu beschreiben sucht (Steinbuch: *Automat und Mensch*, a. a. O., S. 247, vgl. a. derselbe: Bemerkungen zum Wahrheitsproblem aus kybernetischer Sicht. Vortrag Universität Karlsruhe 12. 6. 1970), ohnehin kaum beanspruchen können, das Phänomen des Bewußtseins und dessen Intentionalität damit schon erfaßt zu haben. Er untersucht nur Strukturen von physiologischen Prozessen oder analogen Neuronenmodellen. Er möchte gewisse mit Bewußtsein verknüpfte Phänomene erklären, aber weder die traditionelle philosophische (und essentialistische) Frage, was denn das Bewußtsein sei, beantworten noch durch diese Erklärung Zugang zu den entsprechenden Bewußtseinsinhalten selber erhalten. Steinbruchs Bemerkungen in dieser Hinsicht sind zwar nicht ganz eindeutig, doch schreibt Frank unmißverständlich: »Die Kybernetik darf nicht berücksichtigen, daß das wesentliche Merkmal des Subjekts der Umstand ist, daß *ich selbst* das Subjekt bin, denn gerade dieses Merkmal kann durch kein Modell mit abgebildet werden, von ihm muß man also abstrahieren, wenn nicht auf eine Objektivation »geistiger Prozesse« ... überhaupt verzichtet werden soll« (Frank: *Philosophie und Kybernetik*, a. a. O., S. 36). Diese Antwort scheint allerdings zu pauschal zu sein: Warum sollte man nicht z. B. Computerprogramme angeben können, die »das Wissen um das eigene Handeln und das Wissen um das Wissen« simulieren (Vukovich, vgl. Anm. 65)? Die essentialistische (wesensphilosophische) Frage ist damit noch nicht beantwortet. Doch ist es sehr fraglich, ob andere als funktionale Fragen hier überhaupt beantwortbar sind. Der Kybernetiker hätte durch Bereitstellung einer Theorie und vergrößernder funktionaler Modelle sehr viel erreicht. Man dürfte ihm nicht das traditionelle essentialistische Erkenntnisprogramm (Was ist das »Wesen« des Bewußtseins?) unterstellen, wie es Gölgz unternimmt (a. a. O., S. 258 ff.). Um so weniger, als essentialistische Erkenntnisprogramme philosophisch höchst fragwürdig sind (Vgl. Popper, K. R.: *Die offene Gesellschaft und ihre Feinde*. Bd. I: *Der Zauber Platons*. Bern 1957, S. 59f. Wittgenstein, L.: *Philosophische Untersuchungen*. In: *Schriften I*. Frankfurt 1960, §§ 65, 92, 97, S. 168, S. 291, S. 370 ff. u. a. Lenk, H.: War der späte Wittgenstein ein Essentialist? *Man and World* III, (1970), S. 16 ff.

Versubjektivierung (»das Bewußtsein!«) zu idealen Entitäten oder Substanzen (Essenzen) versubstantialisiert werden dürften.<sup>71</sup>

Bewußtseinsinhalte, selbst Wahrnehmungserlebnisse<sup>72</sup> und erst recht die sie strukturierenden sprachlichen Unterscheidungen sind unvermeidlich theorieimprägniert und *kulturell* konventionalisiert, sozial geprägt, durch konventionelle Symbole bestimmt, wenigstens überformt. Das kybernetische Reafferenzprinzip spricht selbst dafür, daß auch die einfachsten Wahrnehmungen »Konstruktionen« aus »falschen« Informationsabstraktionen sind.<sup>73</sup> Die kybernetische Theorie müßte also zu einer im weitesten Sinne sozialpsychologischen, linguistisch-semiotischen und kulturtheoretischen erweitert werden. Sogar normative Individualentscheidungen, sogenannte Wertänderungen sowie der Wandel sozialer Normen müßten erfaßt werden können.<sup>74</sup>

Erschwerend kommt hinzu, daß die Zuordnung der neurophysiologischen Strukturen zu den Bewußtseinerlebnissen noch von einer Entscheidung des Leib-Seele-Problems<sup>75</sup> abhängig ist und damit von einem philosophischen Problem, das selbst bestimmt wird von offenen Problemen der Sprachadäquatheit usw. Schließlich ist auch jede neuro-physiologische Theorie ein hypothetischer Entwurf, der selber wissenschaftstheoretischen Beurteilungskriterien unterliegt. Daß ein rein anatomisch-neurophysiologisch zu kennzeichnendes funktionelles Schaltgrundmuster im Gehirn auch den Denkformen zugeordnet sei (Rothschild, Stachowiak) - wie etwa »dem Zwang« zur »Subjekt-Prädikat-Objekt-Struktur«<sup>76</sup> im Satze - ist ebenso zweifelhaft. Wie Whorfs Untersuchungen der Indianersprachen zeigen,<sup>77</sup> müßten die funktionellen Verknüpfungen zumindest höchst *kulturrelativ* sein. Einige von Wittgensteins Untersuchungen<sup>78</sup> lassen vermuten, daß auch in

---

<sup>71</sup> Kilian, H.: Überlegungen zur Metanoetik. In: Steinbuch, K. - Moser, S. (Hrsg.): *Philosophie und Kybernetik*. München 1970, S. 96. - Im Anschluß an Wittgenstein verweist auch Schmidt darauf, daß es unmißverständlicher sei, »davon zu sprechen, daß ein Mensch dieses oder jenes bewußt tut, bewußte Handlungen ausführt usw., statt zu sagen, er *habe* Bewußtsein«. (Schmidt, S. J.: *Maschine und Bewußtsein*, a. a. O., S. 449). Zur kritischen Diskussion vgl. a. den instruktiven Aufsatz von Oldemeyer, E.: Überlegungen zum phänomenologisch-philosophischen und kybernetischen Bewußtseinsbegriff. In: Steinbuch - Moser, a. a. O., S. 79 ff., bes. S. 87 ff. Zum Essentialismusproblem vgl. die Literaturangaben am Schluß von Anm. 70a.

<sup>72</sup> Vgl. die Experimente von Kilpatrick, F. P.: *The Nature of Perception: Some Visual Demonstrations*. In: Kilpatrick (Hrsg.): *Explorations in Transactional Psychology*. New York 1961, S. 36 ff. -Ders.: *Two Processes in Perceptual Learning*. *J. of Exp. Psychol.* 1954. - Ittleson, W. H. Kilpatrick, F. P.: *The Monocular and Binocular Distorted Rooms*. In: Kilpatrick (Hrsg.): *Explorations*. a. a. O., S. 154 ff.

Der autokinetische Effekt Sherifs (Schätzung der scheinbaren Bewegung eines Lichtpunktes im Dunkeln) spricht sogar für eine soziale Mitprägung der Wahrnehmungserlebnisse in der kleinen Gruppe (vgl. Hofstätter, P.: *Gruppendynamik. Kritik der Massenpsychologie*. Hamburg 1957, S. 53 ff.). Zur erkenntnistheoretischen Auswertung dieser Experimente vgl. Bohnen, A.: Zur Kritik des modernen Empirismus. Beobachtungssprache, Beobachtungstatsachen und Theorien. *Ratio* XI, S. 33 ff.

<sup>73</sup> Vgl. Stachowiak: *Denken und Erkennen im kybernetischen Modell*, a. a. O., S. 169.

<sup>74</sup> Oldemeyer, a. a. O., S. 90 f.

<sup>75</sup> Vgl. S. 30, s. a. Feyerabend: *Problems of Empiricism*, a. a. O., Sect. X-XIII.

<sup>76</sup> Stachowiak: *Denken und Erkennen im kybernetischen Modell*, a. a. O., S. 62.

<sup>77</sup> Whorf, B. L.: *Sprache - Denken - Wirklichkeit*. Beiträge zur Metalinguistik und Sprachphilosophie. Reinbek 1963.

<sup>78</sup> Wittgenstein, L.: *Philosophische Untersuchungen*. In: *Schriften I*, Frankfurt 1960.



unserem Kulturbereich keineswegs die Verständlichkeit eines Satzes in einer besonderen Situation an einen solchen funktionellen »Zwang« gebunden, sondern strukturflexibel ist. Zudem ist die Identifikation von »Denkformen« und grammatischen Regeln psychologisch fragwürdig.

Selbst wenn die oben erwähnten (S. 86 ff.) Schwierigkeiten des Reduktionismus sich vollständig hätten beseitigen lassen, wäre es sehr fraglich und letztlich Sache einer terminologischen Entscheidung, ob man eine so umfassende Theorie noch »neurokybernetisch« im heutigen Sinne nennen könnte. Wie die Neurophysiologie in 100 Jahren aussieht, kann heute niemand sagen - man kann aber mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit vermuten, daß sie sich stark von der heutigen unterscheiden wird. Wer also den erwähnten, sehr erweiterten neurophysiologisch-verhaltensanalytisch-sozialwissenschaftlichen Theorienkomplex der Zukunft unter starrer Beibehaltung der heutigen Abgrenzungen der Gebiete seiner Reduktionsthese zugrunde legt, benutzt diese These zu einer *ideologischen* Begründung, nicht zu einem wissenschaftlichen Theorem.

Wenn die heute bekannten physikalisch-chemischen Resultate und Gesetze noch nicht einmal ausreichen, um eine volle Theorie der Wahrnehmung zu fundieren,<sup>78a</sup> so bleibt es eine offene Frage, ob eine eventuelle spätere Hinzunahme ausreichender Gesetzhypothesen noch den Charakter des Physikalisch-Chemischen bewahrt, wie wir diese Ausdrücke heute verstehen. Und diese Frage ist einigermaßen uninteressant angesichts des konventionellen Charakters solcher Trennungen. Wieviel mehr gilt alles dies erst recht bei der Bewußtseinsproblematik.

Dies wiederum zeigt, daß die Entscheidung über eine naturalistische Erklärbarkeitsbehauptung betreffend die Bewußtseinsphänomene heute noch nicht einmal klar formulierbar sein dürfte. Sie kann ohne jede präjudizierende Unmöglichkeitbehauptung aufgeschoben werden. Sie - ist eine vorerst müßige Frage.

Ganz abgesehen davon ist eine vollständige wissenschaftliche Erklärung eine wissenschaftstheoretisch relativ scharf umrissene Argumentstruktur.<sup>79</sup> Eine vollständige Erklärung unterscheidet sich wesentlich von einer Erklärungsskizze. So ist sogar die biologische Evolutionstheorie Darwins nur geeignet, *unvollständige* Erklärungen zu liefern, doch keine präzisen Voraussagen.<sup>80</sup>

---

<sup>78a</sup> Vgl. aber die umfangreichen Vorarbeiten von Reenpää, Y. (Theorie des Sinneswahrnehmens. Helsinki 1961; Allgemeine Sinnesphysiologie. Frankfurt 1962; Wahrnehmen, Beobachten, Konstituieren. Phänomenologie und Begriffsbestimmung der ersten Erkenntnisakte. Frankfurt 1967). Auch Arbeiten von Hensel, H. [Allgemeine Sinnesphysiologie. Hautsinne, Geschmack, Geruch. In: Lehrbuch der Phystologie in zusammenhängenden Einzeldarstellungen (hrsg. von Trendelenburg, W. - Schütz, E.). Berlin-Göttingen-Heidelberg-New York 1966] und Keidel, W.-D. [(Hrsg.): Kurzgefaßtes Lehrbuch der Physiologie. Stuttgart 1967] sind hier zu berücksichtigen.

<sup>79</sup> Vgl. Stegmüller a. a. O., passim; Lenk, H.: Zur Logik von Erklärung und Prognose. In: Kongreßband: IX. Deutscher Kongreß für Philosophie Düsseldorf 1969. (Im Druck). Lenk, H.: Erklärung und Voraussage in der Diskussion über das Problem ihrer Strukturidentität. Tijdschrift voor Filosofie 1970, S. 290-323.

<sup>80</sup> Hempel, C. G.: Aspects of Scientific Explanation and Other Essays in the Philosophy of Science. New York - London 1965, S.370.

Das Beispiel von der Erklärbarkeit von Sätzen über geistige Vorgänge verdeutlicht auch, daß die bis zu weltanschaulichen Positionsstreitpunkten emporstilisierten Arbeitshypothesen der Kybernetik eigentlich weniger *theoretische* Relevanz besitzen als heuristische: Erklärbarkeitsbehauptungen erklären nichts, aber sie können den Forscher stimulieren. Daher ist die methodische Aufforderung, kybernetische Simulationen von organischen Prozessen und - wenn möglich gar von Bewußtseinsphänomenen als *heuristische* Erklärungsmodelle<sup>80a</sup> oder als analoge Vorformen, von solchen zu entwickeln, viel fruchtbarer als eine apriorische Unmöglichkeitbehauptung.

Mir scheint Bierleins Vorschlag,<sup>81</sup> einen mittleren Standort zwischen den Thesen von der Inkompetenz der Kybernetik und der in unkritischer »Gläubigkeit« hypostasierten Allkompetenz der Kybernetik zu verfechten, hierbei empfehlenswert. Ich möchte ihn noch differenzieren und fortführen. So sollte die sog. »These der Kybernetik« weder als ontologische noch als wissenschaftliche noch als *wissenschaftstheoretische* Aussage verstanden werden, sondern als das heuristische Postulat, soweit wie möglich nach technisch-kybernetischen Simulationen und nach naturwissenschaftlichen Erklärungen zu suchen. Als ein solches heuristisches Postulat hat es keinen theoretischen Aussagegehalt - ist keine die Erfahrung resümierende *These* - und ist dennoch höchst relevant für die Forschungspraxis. Ein solches Postulat hat Aufforderungswert, ist im besten Sinne heuristisch - und daher für die interdisziplinäre Kooperation in diesem interdisziplinären Problembereich höchst geeignet.

Im übrigen kann man ähnlich wie in dem philosophischen Streit zwischen Physikalisten und Phänomenalisten<sup>82</sup> die Ausschließlichkeit der Standpunkte auch hier als voreilige Unterstellung entlarven: Statt zu behaupten, daß geistige Prozesse und Phänomene grundsätzlich maschinell durch Automaten erzeugbar bzw. erklärbar seien, genügt die schwächere Aufforderung zur Erklärung: Sätze über organismische Vorgänge, die dem »geistigen Erleben« »entsprechen«, sollte man (auch) als Schlußsätze naturgesetzlicher Erklärungen zu interpretieren suchen. Dem Kybernetiker mag und muß das ausreichen. Ein Weltanschauungskampf braucht hierüber nicht mehr inszeniert zu werden; denn weder geistiges Erleben noch Bewußtseinsphänomene werden durch den Satz ausgeschlossen - noch übrigens durch eine entsprechend weitergehende Erklärbarkeitsbehauptung (s.o.). Der Ausdruck »entsprechen« in dem Postulat ist noch offen für verschiedene Präzisierungen und Lösungen des (wie erwähnt ungelösten) Leib-Seele-Problems. Ein solches heuristisches Postulat kann durchaus sinnvoll formuliert und befolgt werden, ohne daß bereits eine (vielleicht utopische) Lösung dieses Problems vorausgesetzt werden müßte.

Ahnlich wie in Fragen des Zusammenspiels von Erkenntnistheorie und neurokybernetischer Wahrnehmungsphysiologie zeigt sich auch hierbei die fundamentale wechselseitige Abhängigkeit von philosophischer und kybernetischer Sicht: So wie kybernetische Erkenntnisse der philosophisch-wissenschaftstheoretischen Beurtei-

---

<sup>80a</sup> Schmidt, S. J.: Maschine und Bewußtsein. Ein Streit um Wörter? Zeitwende. Die neue Furche 1968, S. 444.

<sup>81</sup> Bierlein: Der Automat als Modell des Menschen, a. a. 0.

<sup>82</sup> Vgl. Stegmüller, W.: Der Phänomenalismus und seine Schwierigkeiten. Arch. 1. Philosophie 1958 (S. 36 ff.), insbes. S. 49 ff., S. 65 u. a.

lung bedürfen, so können sie andererseits fruchtbar verwendet werden zur Kritik an verhärteten traditionellen philosophischen Thesen und Standpunkten.

Was »naturgesetzliche Erklärungen« sind, ist wissenschaftstheoretisch strenggenommen noch nicht geklärt. Es gelang noch nicht, ein logisch-semantisches Kriterium zu entwickeln, das ohne logische Schwierigkeiten Naturgesetze vor anderen Sätzen über bloß zufällige empirische Regelmäßigkeiten auszuzeichnen gestattete.<sup>83</sup> Das Problem, ein Kriterium der Gesetzesartigkeit von Sätzen auszuarbeiten, hängt von den noch ungelösten Problemen ab, ein Kriterium für die Übertragbarkeit von Prädikaten auf nichtgeprüfte Fälle zu entwickeln (dem sogenannten Induktionsproblem) sowie ein Wahrheitskriterium für irrealen Konditionalsätze zu etablieren, und von der Frage, wie Realgründe (»Ursachen«, »Seinsgründe«) von bloßen »Erkenntnisgründen« unterschieden werden können. Umgekehrt hängt die Lösung dieser wissenschaftstheoretischen Probleme wiederum von dem genannten Problem der Gesetzesartigkeit ab. Wäre eines dieser Probleme gelöst, so ließen sich alle erledigen. Leider widerstanden alle diese Probleme bisher wie Vexierfragen den subtilsten und scharfsinnigsten wissenschaftstheoretischen Bemühungen.

Ein gewisser Fortschritt ist nur bei der Analyse von sogenannten teleologischen und funktionalen Erklärungen erreicht worden (s.o. S. 88): Es hat sich gezeigt, daß solche Erklärungen, soweit sie empirisch gehaltvolle Hypothesen benutzen und keinen Mythos umgekehrter Kausaldetermination von der Zukunft in die Gegenwart oder Vergangenheit umfassen, durchaus als besondere Strukturen naturgesetzlicher Erklärungen (kausaler, genetischer, statistischer usw.) verstanden werden können.<sup>84</sup>

Um möglichen Mißverständnissen vorzubeugen, sei wiederholt: Hiermit ist keineswegs gezeigt noch behauptet, daß *jedes* selbstregulatorische Geschehen ohne zielbewußtes Handeln möglich und erklärbar wäre, noch, daß ein vollständiges Verständnis der Lebensvorgänge oder gar der geistigen Phänomene kybernetisch zu erreichen sei. Doch die *methodische Aufforderung*, die naturgesetzliche Erklärung soweit wie möglich zu treiben, ist damit verträglich - und sie ist fruchtbar.

Naturgesetzliches Erklären ist dabei sehr wohl zu unterscheiden von dem weiteren Begriff des wissenschaftlichen *Begründens*.<sup>85</sup> Jede Erklärung ist eine Begründung, aber nicht umgekehrt.

Man braucht also nicht das Verstehen als eine dem wissenschaftlichen Erklären gegenüberstehende geisteswissenschaftliche Sondermethode herauszustellen, um die physikalistische These als theoretischen Satz zurückweisen zu können. (Übrigens ist die wissenschaftstheoretische Diskussion über Verstehen und Erklären noch nicht ausgereift.)

Man braucht aber auch nicht der Meinung zu sein, daß »alle *Maschinen* ... als *objektivierter Geist*« erscheinen, daß »in ... Schaltsystemen ... objektiver Geist in

---

<sup>83</sup> Goodman, N.: *Fact, Fiction and Forecast*. Cambridge, Mass. 1955, Indianapolis - New York - Kansas City 1962. - Stegmüller, W.: *Wissenschaftliche Erklärung und Begründung*, a. a. O., Kap. V.

<sup>84</sup> Stegmüller, W.: *Wissenschaftliche Erklärung und Begründung*, a. a. O., Kap. VIII.

<sup>85</sup> Ebda. S. 171 f., S. 136 f., S. 768 ff.

Gestalt von Wahrheitswerten einzelner Aussagen und Aussagenverknüpfungen materiell repräsentiert, also objektiviert« sei<sup>86</sup> oder daß Automaten »Immaterielles« enthalten, daß »ideale, zeitlose Sinngehalte« der Logik »zu Teilen der Maschine« würden.«<sup>87</sup> Man muß schließlich weder eine fragwürdige metaphysische Schichtentheorie wie die N. Hartmanns heranziehen<sup>88</sup> noch eine ebenso dubiose wie vage, an Whitehead orientierte Doktrin, daß Bedeutungen von Ausdrücken jeweils ein Kontinuum darstellen,<sup>89</sup> um die naiv-physikalistische These als *theoretischen* Satz oder als *theoretische* Annahme entkräften zu können.

Jede physikalische Theorie ist ein hochkomplexes Hypothesensystem, das keineswegs die Wirklichkeit abbildet, wie diese ist - nicht einmal im Sinne einer homomorphen (einer verkürzenden, pauschalisierenden, aber verknüpfungstreuen) Abbildung; denn jede Erfahrung, jede Beobachtung, jede »Erfassung« der »Wirklichkeit« ist selbst theorieimprägniert, begrifflich-theoretisch konstituiert.<sup>90</sup> Auch physikalische Theorien sind menschengemachte Instrumente der Erkenntnis.

Hat die wissenschaftstheoretische Analyse physikalischer Theorien die Rolle der theoretischen Begriffe und der geistigen Konstruktionen in der Physik selbst so deutlich werden lassen, daß keinerlei theoretische Aussagen und selbst keine Beobachtungsaussagen auf bloße Dingbegriffe und Dingprädikate allein zurückgeführt werden können, so hat der traditionelle naive Realismus und Physikalismus selbst bei der Grundlegung physikalischer Theorien ausgespielt.

Die Geschichte der Entwicklung physikalischer Theorien offenbart dem Wissenschaftstheoretiker immer mehr, wie zentral spekulative Grundkonzeptionen, »metaphysische« Ideen Pate standen<sup>91</sup> und wie sehr diese auch zur Gewinnung konkurrierender Alternativtheorien beitragen (und damit u.U. sogar zum empirischen Gehalt der physikalischen Theorien, indem die Zahl der möglichen kritischen Instanzen und Tests erhöht wird<sup>92</sup>). Wenn nicht einmal physikalische

---

<sup>86</sup> Strunz, K.: *Integrale Anthropologie und Kybernetik*. Heidelberg 1965, S. 67, S. 73 f.

<sup>87</sup> Metzger, A.: *Automation und Autonomie. Das Problem des freien Einzelnen im gegenwärtigen Zeitalter*. Pfullingen 1964, S. 6 f. Zur Kritik vgl. Moser, S.: *Zur philosophischen Diskussion der Kybernetik in der Gegenwart*. Zeitschr. Philos. Forschung XXI (1967), S. 75.

<sup>88</sup> Strunz, a. a. O., S. 74 f.

<sup>89</sup> Taube, M.: *Der Mythos der Denkmaschine. Kritische Betrachtungen zur Kybernetik*. Reinbek 1966, S. 97 ff., S. 109 ff. Zur Kritik vgl. Moser, S.: *Zur philosophischen Diskussion der Kybernetik in der Gegenwart*, a. a. O., S. 76.

<sup>90</sup> Vgl. zuletzt Lakatos, I.: *Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes*. In: Lakatos, I. - Musgrave, A.: *Criticism and the Growth of Knowledge*. Cambridge 1970. Eine Kurzfassung davon erschien unter dem Titel: »*Criticism and the Methodology of Scientific Research Programmes*«, *Proc. of the Aristotelian Society* LXIX (1968 bis 69), S. 149 ff.

<sup>91</sup> Feyerabend, P. K.: *Problems of Empiricism*, a. a. O. - Ders.: *Problems of Empiricism II* (im Druck). - Ders.: *Bemerkungen zur Geschichte und Systematik des Empirismus*. In: Weingartner, P. (Hrsg.): *Grundfragen der Wissenschaften und ihre Wurzeln in der Metaphysik*. Salzburg - München 1967, S. 136 ff. - Hübner, K.: *Von der Bedeutung der Geistesgeschichte für Grundlegungen der Physik*. In: *Akten des XIV. Internat. Kongresses für Philosophie 1968*. Wien 1970, Bd. 4, S. 347 ff. - Ders.: *Was zeigt Keplers »Astronomia Nova« der modernen Wissenschaftstheorie?* *Philosophia Naturalis* XI (1969), S. 257 ff.

<sup>92</sup> Feyerabend, P. K.: *How to be a Good Empiricist*, a. a. O. Abgedruckt auch in: Nidditch, P. H.: *The Philosophy of Science*. Oxford 1968, S. 12 ff., bes. S. 14 f., S. 30 ff. Neuerdings auch deutsch: *Wie wird man ein braver Empirist? Ein Aufruf zur Toleranz in der Erkenntnistheorie*.

Theorien physikalistisch im traditionellen Sinne zu fundieren sind, dann ist es sinnlos, den traditionellen Physikalismus für die Verhaltenswissenschaften verteidigen zu wollen.

Oder sollte hier ein ganz anderer Physikalismus - in einem viel weiteren Sinne - gemeint sein? Die bloße Rückführbarkeit auf kausale oder statistisch-naturgesetzliche Erklärungen? Da man auch Motivationen kausal aus Motiven erklären kann, unter Umständen mit Hilfe genetischer (teils beschreibenden) Erklärungen,<sup>93</sup> würde diese Abgrenzung schon über den Bereich dessen, was heute »physikalisch« genannt wird, weit hinausgehen.

Darüber hinaus spielen in den Verhaltenswissenschaften eine Reihe von Faktoren eine entscheidende Rolle bei Erklärungen oder Begründungen, die u.U. zwar gesetzlich, aber nicht *naturgesetzlich im engeren Sinne* zu erfassen sind: Symbolisation, semantische Interpretation, kulturelle Normen, Bewertungen usw. Rückkopplungsprozesse in sozialen Systemen stellen mit Sicherheit keine rein naturgesetzlichen Wirkungszusammenhänge dar, wie sie die technischen Rückkopplungssysteme bilden. Soziale »Wirkungen« sind kulturell konventionalisierte, u.U. durch semantische Deutungen erst zustande kommende Folgeerscheinungen, aber zum guten Teil nicht bloße Kausalfolgen im engeren Sinne der Naturwissenschaften. Hier sind weitere Begründungen durch Angabe von reinen »Erkenntnisgründen« oder sozialwissenschaftliche Gesetzeserklärungen - durchaus unter Einschluß kausaler Teilerklärungen ebenso am Platze wie naturgesetzliche Erklärungen. Dies haben nicht nur Kybernetiker übersehen, die soziale Systeme als Rückkopplungssysteme technikgemäß analysieren wollten,<sup>94</sup> sondern auch manche Soziologen haben diesen Unterschied ignoriert.<sup>95</sup> Die mechanistisch-kausalistische Terminologie der Soziologen (die von sozialen »Wirkungszusammenhängen« als »sozialen Systemen« sprechen) hat dieses naturalistische Mißverständnis natürlich begünstigt. Soziale »Wirkungen« sind aber nicht allein Wirkungen im Sinne der Physik oder bloße Elemente von kybernetischen Wirkungsgefügen im technologischen Sinne, obwohl sie z.T. durchaus auch >kausal< im weiteren Sinne genannt werden können und obwohl sie größtenteils gesetzmäßig (nomologisch) erklärbar sein dürften, zumindest quasinomologisch.<sup>95a</sup> Zwar ist es sehr plastisch, plausibel und methodologisch

---

In: Krüger, L. (Hrsg.): Erkenntnisprobleme der Naturwissenschaften. Köln Berlin 1970, S. 302 ff., besonders S. 305 f., 318 ff.

<sup>93</sup> Stegmüller: Wissenschaftliche Erklärung und Begründung, a. a. O., Kap. VI.

<sup>94</sup> Z. B. Schmidt, H.: Beginn und Aufstieg der Kybernetik. In: Haseloff, W. (Hrsg.)- Grundfragen der Kybernetik. Berlin 1967, S. 23 u. a. - Ders.: Denkschrift zur Gründung eines Institutes für Regelungstechnik. Berlin 1941, (Quickborn 19612), bes. S. 7 ff - -Ders.: Bemerkungen zur Weiterentwicklung der Allgemeinen Regelkreislehre. *Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft*. 1962, S. 75 ff. Steinbuch: *Automat und Mensch*, a. a. O., S. 146, S. 148 f., S. 151. - Klaus, G.: *Kybernetik und Gesellschaft*, Berlin 1964, S. 33 ff., S. 43, S. 45 f., S. 63, S. 362 ff. u. a.

<sup>95</sup> Z. B. Cadwallader, M. L.: The Cybernetic Analysis of Change in Complex Social Organisations. *The Amer. Journ. of Sociol.* LXV (1959), S. 154 ff. - Parsons, T.: An Outline of the Social System. In: Parsons, T. u. a.: *Theories of Society*. New York 1961. - Deutsch, K. W.: *Politische Kybernetik. Modelle und Perspektiven*. Freiburg 1969 (*The Nerves of Government: Models of Political Communication and Control*. New York 1963), S. 154 ff., S. 256 ff.

<sup>95a</sup> Vgl. Anm. 10 zu »Plädoyer für eine zukunftsorientierte Wissenschaftstheorie und Philosophie«.

fruchtbar, den technischen Regelkreis mit dem menschlichen Handlungskreis zu vergleichen:<sup>96</sup> Das Anstreben von kulturell-sozial konventionalisierten, gewählten Handlungszielen folgt dem Schema des Regelvorganges. Der technische Regelkreis ist aber nicht »als technische Objektivierung des Handlungskreises zu verstehen«, wie H. Schmidt meint.<sup>97</sup> Denn »die Form des Wirkungszusammenhanges der Elemente des Handlungskreises« ist keineswegs »gegen seine technischen Objektivierungen invariant«. Es handelt sich nämlich auch hier nicht um ausschließlich im engeren Sinne naturwissenschaftlich beschreibbare Wirkungszusammenhänge, sondern Prozesse der semantischen Bedeutungsbelegung und Symbolidentifikation, der Interpretation, der Orientierung an sozialen und kulturellen Normen, Werten und Motiven überformen im Sozialen den naturgesetzlichen Wirkungszusammenhang. Sie folgen z.T. spezifisch *sozialen* Gesetzen oder Quasigesetzen.

Moser hat mit anderen Argumenten gezeigt, daß zwischen technischem Regelkreis und menschlichem Handlungskreis nur eine äußerliche Verhältnisähnlichkeit, keine Isomorphie, sondern nur eine Analogie besteht, daß aber insbesondere in der »Vorgabe des Sollwertes« und der Spielregeln selber »die eigentliche Handlung des Menschen« sich vom technischen Regelkreis kategorial unterscheidet.<sup>98</sup> »Eine ältere Analogie, die wohl auch die Form einer Isomorphie annehmen mag«, sieht Moser dagegen zwischen den Regelungsvorgängen im Organismus und technischen Regelprozessen. Weit entfernt davon, weltanschauliche Rückzugsgefechte zu liefern, fordert er dazu auf, alle technisch-konstruktiven Möglichkeiten der Simulation und der technischen Modellierung auszuschöpfen.<sup>99</sup>

Das Modell vermaschter (ineinandergeschachtelter und u.U. übereinandergeschalteter) Regelkreise ist fraglos auch in der Soziologie und in der Psychologie »anwendbar«, wie auch Wiener zugibt, obwohl er meint, die Sozialwissenschaften seien »kein guter Exerzierplatz für die Ideen der Kybernetik«.<sup>100</sup> Diese kybernetischen Modelle sind von hohem Wert für die Sozialwissenschaften<sup>101</sup> und sollten hierfür beträchtlich weiterentwickelt und angewendet werden. Doch muß klargestellt sein, daß es sich in ihnen um einen *weiteren Begriff des Regelkreises* handelt als in der Regelungstechnik selbst: Die sozialen Wirkungsgefüge sind keine ausschließlich naturgesetzlichen Wirkungszusammenhänge. Die Gleichheit der Termini »Wirkung« im technisch-naturwissenschaftlichen wie im sozialen Bereich sowie die Übereinstimmung von formalen Grundstrukturen der Regelung haben eine voreilige Identifikation begünstigt.

---

<sup>96</sup> Schmidt, H.: *Die anthropologische Bedeutung der Kybernetik*. Quickborn 1965, S. 47-65, zit. nach Cube, F. v.: *Was ist Kybernetik?*, a. a. O., S. 270 f.

<sup>97</sup> Ebda. S. 271.

<sup>98</sup> Moser, S.: *Metaphysik einst und jetzt. Kritische Untersuchungen zu Begriff und Ansatz der Ontologie*. Berlin 1958, S. 271 ff., besonders S. 273. Moser kritisiert auch erfolgreich die technizistische Philosophie Schmidts über das organische Leben, daß in der technischen Objektivierung des Handlungskreises im Regelkreis das organische Leben sich selbst gegenübergetreten sei und zwischen Technik und Organismus ein Subjekt-Objekt-Verhältnis geschaffen habe, das schließlich im Reflexionskreis des Lebens, in der Selbsterkenntnis wieder überwunden werde (ebda. S. 274 f.).

<sup>99</sup> Ebda. S. 274.

<sup>100</sup> Wiener, N.: *Gott & Golem Inc.* (1964) Düsseldorf – Wien 1965, S. 123 f.

<sup>101</sup> Vgl. z. B. Cube, F. v.: *Was ist Kybernetik?*, a. a. O., S. 65 ff., S. 91, S. 196 ff., S. 227ff.

Ein einfaches Beispiel einer Art »self-fulfilling prophecy« (einer sich selbst erfüllenden Prophezeiung) mag das erläutern: Eine große Investmentgesellschaft erlitt kürzlich einen rapiden Kursrückgang an der internationalen Börse, weil die Nachricht an die Öffentlichkeit gelangte, daß diese Gesellschaft einen Teil ihrer jüngst erworbenen Wertpapiere zu einem weit unter internationaler Parität liegenden Kurs an eine ihrer Tochtergesellschaften verkauft hatte. Die Vermutung, dieser interne Preis entspreche dem »wahren« Wert der Papiere, und die daraus gezogene Folgerung, also seien die Investmentpapiere der Firma viel weniger wert, als sie international gehandelt wurden, führten zum Kurssturz.

Das nach dem Soziologen Thomas benannte Theorem: »Wenn Menschen Situationen als real definieren, sind diese real in ihren Konsequenzen«,<sup>102</sup> ist von Merton zur Erklärung der sich selbst erfüllenden Prognosen und ähnlicher sozialer Effekte wie dem oben erwähnten herangezogen worden.<sup>103</sup> Trotz der semantisch nicht ganz fehlerfreien Formulierung (es handelt sich eher um eine Deutung, als um eine Definition; die Konsequenzen können sich nur auf dieses Image der Situation beziehen, nicht auf diese selbst; »real« und »sozial wirksam« ist nicht einfach gleichzusetzen) ist dieses Theorem eine gut bewährte soziologische Hypothese. Dieser Satz betrifft zwar »soziale Wirkungen«, aber nicht notwendig, wenigstens nicht ausschließlich, naturgesetzlichkausale Folgen. Wie schon erwähnt: Interpretationen, definitorische, kulturell oder sozial konventionalisierte Normierungen, sekundäre »künstliche« Symbolisierungen usw. konstituieren meist erst die *sozialen Wirkungen* als solche. Naturgesetzliche Wirkungen sind zwar notwendig, um dynamische Sozialsysteme in ihrem Ablauf beschreiben und erklären zu können, sie sind aber nicht hinreichend.

Trotzdem sind vielfältige Studien über soziale Rückkopplungsprozesse möglich - etwa über die soziale Kontrolle bei abweichendem Verhalten,<sup>104</sup> über Quasimechanismen des Marktes und der Konjunktur,<sup>105</sup> über soziale Einstellungsprozesse in Gruppen,<sup>106</sup> über politische Kontrolle und exekutive Steuerung durch Regierungen<sup>107</sup> usw.

Die Regelkreisstruktur besitzt also einen viel weiteren Anwendungsbereich als das naturgesetzliche Modell technischer Regelungsvorgänge. Dies muß bei der Übertragung kybernetischer Begriffe und Sätze auf sozialwissenschaftliche Untersuchungen beachtet werden. Hier wird die Anwendung der kybernetischen Modelle in gewissem Sinne verallgemeinert auf nicht-naturgesetzliche, eben sozialwissenschaftliche Gesetzmäßigkeiten, unter Umständen gar auf nur quasinomologische soziale Wirkungszusammenhänge. Es handelt sich also nicht um eine weitere spezielle Anwendung, sondern um eine Erweiterung, begriffliche

---

<sup>102</sup> Zit. nach Merton, nächste Anm., S. 420.

<sup>103</sup> Merton, R. K.: *Social Theory and Social Structure*. Glencoe/ Ill. 1957[3], S. 420, S. 424, S. 545.

<sup>104</sup> Vgl. z. B. Simon, H. A. - Guetzkow, H.: Mechanisms Involved in Group Pressures on Deviate Members. In: Simon, H. A.: *Models of Man - Social and Rational*. New York London - Sydney 1957, S. 131 ff.

<sup>105</sup> Tustin, A.: *The Mechanism of Economic Systems*. Cambridge/Mass. 1953.

<sup>106</sup> Cube, F. v.: *Was ist Kybernetik?*, a. a. O., S. 233 ff. - Mayntz, R.: Anwendung der Kybernetik in der Soziologie. In: Frank, H. (Hrsg.): *Kybernetische Maschinen*. Frankfurt 1964, S. 381 ff.

<sup>107</sup> Deutsch: *Politische Kybernetik*, a. a. O., Kap. XI.

Verallgemeinerung der Theorie selber. Dabei findet sich nicht eine bloß zufällige Analogie, sondern eine weitergehende formale Gleichheit. Eine Isomorphie zwischen sozialen und technischen Rückkopplungssystemen liegt in den meisten Fällen nicht vor, eher schon eine verknüpfungstreue, aber pauschalisierende, bestimmte Züge fortlassende Zuordnung: etwa im Sinne einer homomorphen oder noch schwächeren, partiell verknüpfungstreuen Abbildung. Doch im einzelnen sind diese Zuordnungen noch zu wenig erforscht. (Auch die Computersimulation ist kein »spiegelbildliches Abbilden«, <sup>108</sup> sondern das konstruktive, sukzessive Erstellen eines vergrößernden mathematischen Modells, das selbst Hypothesencharakter besitzt.)

Erschwert wird die methodologische Analyse noch dadurch, daß im sozialwissenschaftlichen Falle Elemente verschiedenartiger semantischer Bereiche zum System selber gehören. Dies ist ein entscheidender wissenschaftstheoretischer Unterschied zu naturgesetzlichen Hypothesensystemen: Der Schluß von einer Aussage über Aussagen über Elemente eines Systems auf eine Prognose über Systemereignisse ist semantisch verschieden von dem Schluß von einer Aussage über Systemelemente auf eine Voraussage über Systemereignisse. Die Möglichkeit nomologischer (gesetzmäßiger) Erklärung oder nomologischer Begründung mittels sozialwissenschaftlicher Hypothesen ist damit keineswegs bestritten - das muß wiederholt werden, um Mißverständnisse auszuschließen. jedenfalls: Hier sind der Wissenschaftstheorie in der Soziokybernetik ähnlich dringende Aufgaben gestellt wie in der Problematik der Neurokybernetik und der Bewußtseinstheorien. Die mechanizistische oder kausalistische Terminologie vieler Sozialwissenschaftler, deren unzureichender wissenschaftstheoretischer und semantischer Kenntnisstand haben bisher die Aufdeckung und Lösung dieser wissenschaftstheoretischen Probleme behindert - ebenso wie die voreilige, zu undifferenzierte Übertragung der naturgesetzlichen *technischen* kybernetischen Modelle auf psychologische und sozialwissenschaftliche Untersuchungsbereiche.

Die Provokation der Philosophie durch die Kybernetik in naiv-physikalistischer Verkleidung war wichtig und anregend. Sie hätte sicherlich die Bühne der wissenschaftlichen Diskussion nicht so stark verändert, wenn sie vorsichtig auf dem letzten Stand der philosophisch-wissenschaftstheoretischen Diskussion - inszeniert worden wäre. Die Pointierung, die Übertreibung war heuristisch wertvoll.

Jetzt aber gilt es, die Provokation in sachliche, detaillierte Kooperation überzuleiten und die erfolgte Stimulation fruchtbar zu nutzen. Dazu bedarf es nicht nur der Zusammenarbeit vieler Einzelwissenschaftler verschiedener Disziplinen, sondern dazu sind insbesondere wissenschaftstheoretische Analysen der Begriffe, Methoden, Satzsysteme, philosophischen Voraussetzungen aller interdisziplinären Ansätze der Kybernetik notwendig. Der Kybernetiker kann nicht mehr mit einer lockeren Handbewegung die Resultate der Wissenschaftstheorie beiseite schieben, sondern er muß nun mit dem Wissenschaftstheoretiker ernsthaft kooperieren. Sonst würde er auf dem Stand der naiven polemischen Provokation verharren - und dies wäre unwissenschaftlich, so aufsehenerregend es auch im weltanschaulichen Zwist, so einträglich es auch für die Publizität des jeweiligen provozierenden Autors sein könnte.

---

<sup>108</sup> Moser, S.: Zur philosophischen Diskussion der Kybernetik in der Gegenwart, a. a. O., S. 67.



Daß die optimistischen Hoffnungen mancher Kybernetiker auf eine rein »kybernetische Erkenntnistheorie«<sup>109</sup> sich erfüllen werden, erscheint zweifelhaft - hängt aber auch davon ab, wie man den Ausdruck »kybernetische Erkenntnistheorie« versteht. Die kybernetisch-erkenntnispsychologische, lerngenetische, wahrnehmungsphysiologische theoretische Erfassung der Wahrnehmungsprozesse oder auch der Informationsverarbeitung beim Denken kann keine wissenschaftstheoretisch-methodologische Beurteilung von Theorien und ihren Konstruktionsprinzipien liefern, sondern höchstens informationspsychologische u. a. einschränkende Bedingungen beisteuern. Sie kann nicht die methodologischen Probleme der Wissenschaftstheorie wie die der Induktion, Begründung, Falsifikation, Bewährung, Bestätigung, der Theorienbildung usw. »lösen«, sondern sie hängt als empirische Theorie selbst von gewissen methodologischen Grundentscheidungen wissenschaftstheoretischen Charakters ab. Dereinst könnte sehr wohl eine kybernetische Theorie eine erfahrungswissenschaftliche de-facto-Erklärung von Prozessen der Wahrnehmung liefern. Für sie sind Resultate der Biokybernetik und Informationspsychologie unentbehrlich - und die stürmische Entwicklung dieser Bereiche läßt hoffen, daß bestimmte Ergebnisse in absehbarer Zeit zu weiteren Fortschritten der Physiologie und Psychologie der Wahrnehmung sowie in der Theorie des Bewußtseins, der Intelligenz und auch der sog. »künstlichen Intelligenz« führen werden.<sup>110</sup> Die Wissenschaftstheorie muß solche Resultate berücksichtigen. Doch sie selber befaßt sich metawissenschaftlichen Kriterien wissenschaftlicher Methoden und Theoriebildungsversuche sowie der Beurteilung wissenschaftlicher Verfahren und Satzsysteme hinsichtlich deren Verlässlichkeit, empirischen Aussagekraft usw. Daß eine empirisch-wissenschaftliche Theorie wie eine »kybernetische Erkenntnistheorie« oder gar eine kybernetische Anthropologie dies leisten könnten, wäre nur dann möglich, wenn man die Kybernetik als nichtempirische, metawissenschaftliche, philosophische Disziplin konzipierte also den Begriff bis zur Nichtidentifizierbarkeit ausdehnte. Die Kybernetik wäre dann doch zur Überwissenschaft aufgeblasen. Da aber die wissenschaftstheoretischen Aufgaben, Kriterien und Analysen sich kaum ändern würden, sondern nur in diese Superdisziplin integriert wären, zeigt sich: Es handelt sich eher um einen definitorisch-linguistischen Trick, durch Bereichsaufbauschung etwas unter dem Etikett »kybernetisch« passieren zu lassen, was nach derzeitiger Auffassung nicht dazu gezählt werden kann. Die Kybernetik wird offensichtlich nicht nur weltanschauungsideologisch, sondern auch wissenschaftsideologisch genutzt. Solche Versuche, wissenschaftstheoretische, meist unzureichende frühpositivistische Resultate in die kybernetische Erkenntnistheorie zu integrieren, sind unternommen worden.<sup>111</sup> Sie führten bisher noch nicht zu einer wirklichen Verzahnung mit den kybernetischen Modellansätzen -,außer sporadischen Hinweisen, daß etwa das Reafferenzprinzip eine Rolle bei der Konstitution der Beobachtungstatsadien spielt, daß Lernvorgänge und praktische, stets wieder kontrollierte Bewährung den »Aufbau des operationalen Wissens« und die

---

<sup>109</sup> Stachowiak: *Denken und Erkennen im kybernetischen Modell*, a. a. 0., S. 92, S. 183. Zur Kritik vgl. Lenk, H.: Läßt sich die Erkenntnis kybernetisch begründen? *Göttingische Gelehrte Anzeigen* 219 (1967), S. 131-151.

<sup>110</sup> Minsky, M. L.: Künstliche Intelligenz. In: N. N.: *Information, Computer und künstliche Intelligenz*. Frankfurt 1967 (Übers. aus *Scientific American* 1966, [S. 191 ff.], S. 208.) Vgl. a. Anm. 78a.

<sup>111</sup> Stachowiak: *Denken und Erkennen im kybernetischen Modell*, a. a. 0.

Konstruktion einer Theorie mitbestimmen, sowie, daß die erfahrungswissenschaftlichen Operationen, die Außenweltreaktion und die Motividynamik des Erfahrungswissenschaftlers selbst ein »kybernetisches Regelsystem« bilden.<sup>112</sup> Um so wichtiger ist die wirkliche Kooperation zwischen Kybernetik und Wissenschaftstheorie an Einzelproblemen.

Umgekehrt müßten die Philosophie wie auch die Sozialwissenschaften die Provokation ebenso nutzen für ihre Fortentwicklung. Es ist sinnlos, auf Biegen oder Brechen weltanschauliche Positionen oder philosophische Standpunkte zu verteidigen, deren interdisziplinärer Wirkungsradius in mancherlei Hinsicht gegen Null konvergiert. Methodologisch ist ein solches permanentes Rückzugsgefecht schon deswegen sinnlos, weil u.U. fruchtbare Test- und Kontrollinstanzen so von vornherein nicht anerkannt werden, nicht detailliert zur Konfrontation mit bisherigen, teilweise auf altherwürdigen Vorurteilen beruhenden Theorien gebracht werden. Kritische Instanzen abzuwehren, ist methodologisch nutzlos. Alternative Theorien und Methoden sind gerade zu begrüßen, nur sie eröffnen die Möglichkeit für wirklich fundamentale Weiterentwicklungen.<sup>113</sup>

Philosophen sollten - statt emotional zu reagieren und Revierverteidigungsgebaren und Kompetenzenstarrheit zu entwickeln - froh sein über die Herausforderung durch kybernetische Forschungsprojekte. Die Rückwärtsverteidigungsstrategie steht dem Philosophen schlecht an: Er hat keine letzten Fundamente zu verteidigen, sondern dem Fortschritt der Erkenntnis durch eingehende sachbezogene Kritik zu dienen. Verharren auf etablierten Positionen und Ängstlichkeit vor einer Revolution der theoretischen und philosophischen Grundlagen blieben unfruchtbar und führten erst recht zu einer ideologisch verzerrten Erkenntnistheorie. - So muß man Moser beistimmen: »Keine Angst, daß unsere Techniker und Physiologen uns zu Materialisten erziehen wollen! Das breitere Publikum möchte gern vor dem behüteten Burggärtlein des Gemüts, der Phantasie der schöpferischen Kräfte, des Irrationalen Verbotstafeln aufstellen, bis wie weit die Regeltechniker und Naturforscher gehen dürften in ihrem Drang, alles zu analysieren und den Regelkreis bis in letzte geistige Prozesse zu verfolgen. Ich muß aber wiederholen: Die Regeltechniker sollen Modellvorstellungen bis ins letzte ausbauen, sie sollen analysieren, sie sollen rationalisieren, sie sollen mechanisieren, bis zum letzten, was ihnen erreichbar ist«<sup>114</sup>

Die Philosophen sollten neue empirische Ansätze begrüßen, die als kritische Instanzen dereinst ein neues Licht auf alte, festgefahrene philosophische Probleme und Positionen werfen können. Die Offenheit des Umdenkens und die Radikalität des zweifelnden Fragens allein können entscheidende wissenschaftliche und erkenntnistheoretische Grundlagenrevisionen initiieren und so die Erkenntnis voranbringen.

Die Schubfächereinteilung der Probleme kann nicht mehr im traditionellen Sinne aufrechterhalten werden (s. S. 21 ff.): Philosophische Thesen können und sollten auch mit Hilfe neuer erfahrungswissenschaftlicher Konzeptionen (wenngleich nicht

---

<sup>112</sup> Ebda. S. 140 f.,- S. 169, S. 99 ff. u. a.; vgl. auch Lenk: Läßt sich die Erkenntnis kybernetisch begründen?, a. a. O., S. 150.

<sup>113</sup> Feyerabend: How to be a Good Empiricist, a. a. O., besonders S. 37, S. 34 u.a.

<sup>114</sup> Moser, S.: *Metaphysik einst und jetzt*, a. a. O., S. 274.

nur an ihnen) kritisiert werden. Unter Umständen werden *sprachliche Paradoxien*, Eingleisigkeiten unserer traditionellen philosophischen oder umgangssprachlichen Terminologien erst durch eine solche Konfrontation sichtbar.

Philosophen brauchen sich nicht der Alternative zu verschreiben, daß sie entweder glauben, sie hätten die Weisheit gepachtet, oder daß sie resignieren vor der Vielfalt der empirisch-wissenschaftlichen Resultate und Methoden. Sie sollten mit den Fachwissenschaftlern kooperieren - detailliert orientiert am jeweiligen Problem.

Philosophie in ihrer sokratischen Funktion, die Experten in kritische Diskussionen zu verwickeln, kann gerade in der Auseinandersetzung mit kybernetischen Experten - die ja auch gewissermaßen Experten für das Allgemeine sind, nötige kritische Beiträge leisten und dabei selbst an Profil gewinnen. Gerade auch deshalb, weil die kybernetischen Probleme ähnlich wie die der Philosophie einen hohen Allgemeinheits- und Abstraktionsgrad aufweisen und weil sie zudem praktisch unlöslich mit philosophischen Fragen und Schwierigkeiten verknüpft sind.

Weit davon entfernt, ein Alternativ-, Konkurrenz- oder Ersatzprogramm für philosophische Untersuchungen zu bieten,<sup>115</sup> bleibt die kybernetische Forschung

---

<sup>115</sup> Steinbuch (Bemerkungen zum Wahrheitsproblem aus kybernetischer Sicht. [Vortrag Universität Karlsruhe, 12. 6. 1970]) meint allerdings, mit dem Übergang von der traditionellen, durch Wahrheitsfrage und Letztbegründungsforderung gekennzeichneten Philosophie »zu einer halb experimentellen, halb theoretischen Wissenschaft, etwa identisch mit dem, was man als >Kybernetik< bezeichnet«, kündige sich die »galileische Wende« der Philosophie an. Sicherlich ist richtig, daß die traditionelle Isolierung und Immunisierung der Philosophie gegenüber empirisch-wissenschaftlichen Resultaten und Problemen in keiner Weise mehr zeitgemäß ist. Der Philosoph muß sich diesen Problemen gemeinsam mit dem Einzelwissenschaftler stellen. Empirische erste Antworten auf die Frage: »Welche informationellen Strukturen machen Erkennen möglich?« werden jede künftige Erkenntnistheorie mitbestimmen - vorwiegend im Sinne der Ausschaltung inadäquater Methodologien bei der Theorienbildung, beim Problem der Überprüfung von Hypothesen, bei der Validierung und Selektion von Informationen in Beobachtungsverfahren. Doch, daß es »dort, wo die Unzulänglichkeiten unseres Denksystems sich nicht bemerkbar machen. . ., keinen Unterschied zwischen den Ergebnissen der Philosophie und den Ergebnissen der Kybernetik« gibt, dürfte in dieser Simplizität nicht aufrechtzuerhalten sein. Sicherlich ist es richtig, daß die Fragen, die mit dem Problemlösungsverhalten verknüpft sind, zugleich mit dem Erkenntnisproblem verbunden sind. Denn Erkennen ist nur in einer Problemlösungssituation möglich, ist vielleicht eine besondere Art des (virtuellen - geistig vorwegnehmenden) Problemlösungshandelns. Daher sind empirisch-wissenschaftliche Resultate über Weisen und Beschränkungen des Problemlösungsverhaltens höchst relevant für das philosophische Erkenntnisproblem und bei der Konstruktion von Akzeptierbarkeits-, Gültigkeits-, Bestätigungskriterien usw. - das ist keine Frage. Doch wird man aus dem Ergebnis empirisch-wissenschaftlicher Untersuchungen allein nicht die *normativen* wissenschaftstheoretischen Kriterien zur erkenntnistheoretischen Beurteilung von Theorien herleiten können. Solche Resultate vermögen zwar die Menge akzeptierbarer Kriterien der Wissenschaftstheorie einzuschränken. Kriterien, die mit solchen Ergebnissen unvereinbar sind, sind wertlos, falls diese Kriterien oder Prinzipien nicht selbst zu einer fruchtbaren Uminterpretation der betreffenden wissenschaftlichen Ergebnisse führen. Aber durch die Ableitung aus den Verfahren der Wissenschaften oder aus theoretischen Ergebnissen kann man keine *erkenntnisnormierenden Standards* gewinnen. Das zu versuchen, bedeutet, einen »natürlichen Fehlschluß« (natural fallacy) zu begehen, indem normative Kriterien aus deskriptiven Sätzen hergeleitet werden sollen. Dies entspräche dem neukantianistischen zirkelhaften Versuch, die Regeln und Verknüpfungsformen der Logik aus den *tatsächlich benutzten* Verfahren der exakten Wissenschaften zu begründen. Doch diese setzen bereits Logik voraus (vgl. Lenk, H.: *Kritik der logischen Konstanten. Philosophische Begründungen der Urteilsformen vom Idealismus bis zur Gegenwart*. Berlin 1968, Kap. XVIII)

ebenso auf die philosophischen und vor allem auf wissenschaftstheoretische Analysen angewiesen, wie Philosophie auf die fruchtbare Provokation durch kybernetische programmatische Thesen und empirische Ergebnisse.

Unter dem methodologischen Aspekt des theoretischen Pluralismus, der bewußt die Konfrontation von Alternativen für den Erkenntnisfortschritt nutzen will, ist die Provokation der Philosophie durch die Kybernetik für beide Seiten höchst bedeutsam. Sie müßte sich nun in Kooperation und Diskussionsdiskussion auslegen. Nur so kann sie methodologisch produktiv werden für beide Disziplinen. Polemik und Provokation allein garantieren keinen Progreß, sind kein Zeichen für Prograssivität. Auf ideologische Rechtfertigungsversuche, auf weltanschauliches Grundsatzgeplänkel, auf verfrühte Zukunftsvisionen, -fiktionen und -deklamationen und auf akademisch-sterile Revierabgrenzungen und Fachzentrismus sollte dabei verzichtet werden. Die Provokation sollte stimulieren und revolutionieren. Der Kybernetiker und der Philosoph könnten ihrer beider >Narrenfreiheit< für allgemeine Probleme gemeinsam schöpferisch nutzen.

---

Philosophie ist nicht durch den bloßen Rückgang auf die Einzelwissenschaften zu begründen, nicht aus diesen zu deduzieren. Dies wäre nur möglich als ein szientistischer Begründungsversuch mit den geschilderten Schwierigkeiten bzw. Fehlschlüssen. Damit ist keineswegs bestritten, daß die Konstruktion wissenschaftstheoretischer Kriterien und Standards in enger Kooperation mit dem Einzelwissenschaftler, unter Berücksichtigung seiner Ergebnisse (insbesondere der von Erkenntnispsychologie, Wahrnehmungspsychologie, Neurokybernetik, Verhaltensforschung usw.) stattzufinden hat. Noch ist hiermit eine strikte, ein für allemal feststehende »wesensmäßige« Grenzziehung zwischen dem Gesamtbereich der philosophischen und der wissenschaftlichen Probleme unterstellt. Bloße Etikettierungsdebatten sind fruchtlos. Die Isolierung der Philosophie und ihrer Probleme muß wirklich ein Ende finden. Sie kann aber nicht durch eine unterschiedslose umgreifende Gleichmacherei abgelöst werden, die etwa keinen Unterschied mehr sähe zwischen den Konstruktionen normativ fungierender Kriterien (in der Philosophie) und den empirisch-deskriptiven oder theoretisch-deskriptiven Resultaten (etwa in der Kybernetik)