

Gotthard Günther

# **Das Bewußtsein der Maschinen**

## **Eine Methaphysik der Kybernetik <sup>\*)</sup>**

### **Vorwort zur zweiten Auflage und einleitende Bemerkungen**

*Die folgenden Sätze aus dem Vorwort zur ersten Auflage seien hier noch einmal wiederholt: "Um diese Schrift einem weiteren Kreis von Gebildeten zugänglich zu machen, sind nirgends Formeln der symbolischen Logik angewendet worden. Ich habe mich mit Tafeln begnügt, die keine speziellen Vorkenntnisse erfordern und in die sich der Gutwillige mit ein wenig Mühe leicht einarbeiten kann. Eine Ausnahme sind die Formeln des ersten Teils auf Seite 28 und 29 und die Formel des zweiten Teils auf Seite 82, die aber ohne Beeinträchtigung des Verständnisses des Ganzen übersprungen werden dürfen."*

Außerdem darf dieses Buch nicht hinausgehen, ohne daß ich eine doppelte Dankeschuld anerkenne. Wie die Formel in englischer Sprache auf dem vorangehenden Blatt sagt, ist die zweite Auflage vorbereitet worden, während ich im Rahmen des von der U.S. Air Force unterstützten Forschungsbereiches an Untersuchungen über die Theorie der mehrwertigen (morphogrammatischen) Logik arbeitete. Daß mir die notwendige Zeit für die Erweiterung des ursprünglichen Textes zur Verfügung stand, habe ich im wesentlichen Dr. Harold Wooster und Mrs. Rowena Swanson im USAF-Office of Scientific Research und der unübertroffenen Großzügigkeit zu danken, mit der sie meine Verpflichtungen interpretierten.

Großzügigkeit ist gleichfalls die hervorstechende Eigenschaft des Verlegers, Herrn Karl G. Fischer, Baden-Baden. Auf meine Frage, wieviel Raum mir für die neue Fassung zur Verfügung stehe, kam die bündige Antwort: soviel Sie wollen. Mein Dank an einen solchen Verleger ist allerdings mit einem gewissen Bedauern gemischt. Ich wünschte, noch einen vierten Teil anzufügen, in dem versucht werden sollte, über die skizzenhaften Andeutungen zu einer Geschichtsmetaphysik der Kybernetik, die der dritte Teil enthält, noch erheblich hinauszugehen. Ich glaube, daß es heute schon möglich ist, ein sehr positives und klar umrissenes Bild einer solchen Geschichtsmetaphysik zu zeichnen. Diesbezügliche Vorarbeiten, die ich in den letzten Jahren unternommen habe, sollten als Material für einen solchen vierten Teil dienen.

Zeitmangel und andere dringende Arbeiten, zu denen ich verpflichtet bin, zwangen mich, diesen Plan vorläufig fallen zu lassen. Immerhin besteht die Hoffnung, eine genauere kybernetische Analyse des geschichtsmetaphysischen Denkens in einer anderen Publikation einmal nachzuholen. Das Thema ist wichtig angesichts des Zieles mancher russischen Kybernetiker, die menschliche Gesellschaft und ihre Zukunft einer kybernetischen Kontrolle zu unterwerfen.

Da der neue Text eine sehr positive Bewertung der transzendental-logischen Verdienste des dialektischen Materialismus enthält, haben wohlmeinende Freunde mir geraten, diesem Vorwort eine Erklärung anzuschließen, in der ich meinen politischen Standpunkt deutlich machen solle. In meinem eigenen Bereich lehne

---

<sup>\*)</sup> AGIS – VERLAG, Krefeld und Baden-Baden, 1963 (2)

ich dieses wohlgemeinte Ansinnen grundsätzlich ab. Um aber meinen Verleger vor etwaigen Verdächtigungen zu schützen, erkläre ich folgendes:

Wer aus meinem Text auch nur die geringste Parteinahme oder Sympathie für irgendein geschichtlich-politisches System herausliest, hat mich gründlich mißverstanden. Parteinahme gilt in diesem Buche nur der Kybernetik, wo immer wir sie finden. Im übrigen aber werden der Apostel Paulus und Lenin mit gleichem Ernst zitiert.

Und nun darf ich zu einigen einleitenden Bemerkungen über meine Schrift übergehen.

Ein Teil der in diesem Buche enthaltenen metaphysischen Betrachtungen und logischen Analysen sind der Öffentlichkeit zum ersten Mal im Jahre 1957 unter dem gleichen Titel vorgelegt worden. Der Text dieser Ausgabe bestand aus einem etwas erweiterten Vortrag, den ich im Wintersemester 1955/56 an der Universität Hamburg, dann im damaligen Kybernetischen Arbeitskreis der Technischen Hochschule in Stuttgart gehalten habe. Er enthielt außerdem eine etwas weiterreichende logische Analyse der Kybernetik unter dem Gesichtspunkt einer trans-klassischen Logik, die mehr als zwei theoretische Werte (positiv, negativ) verwendet. Diese skizzenhafte Darstellung einiger philosophischer Grundgedanken über Mehrwertigkeit und ihre Beziehung zum Bewußtseinsproblem war im Frühling 1956 während eines mehrmonatigen Aufenthaltes in Chikago geschrieben worden, und es darf wohl behauptet werden, daß sie den damaligen Stand der Forschung im Hinblick auf den Zusammenhang von Bewußtsein, Maschinentheorie und Mehrwertigkeit ziemlich adäquat darstellte. Damit ist nicht allzuviel gesagt. Was die Verbindung von trans-klassischer Logik und Maschinentheorie anlangt, gab es zu jenem Zeitpunkt nur sehr vereinzelt Arbeiten; und soweit die Verbindung dieses Fragenkomplexes mit der durch den deutschen Idealismus (Kant, Fichte, Hegel und Schelling) inaugurierten transzendentalen Bewußtseinstheorie in Frage kommt, stand ich im Jahre 1956 mit meinen Bemühungen noch ziemlich allein.

Diese Situation hat sich inzwischen gründlich gewandelt, und wer heute eingehende Forschungen in dieser Richtung unternimmt, darf auf eine sich stetig mehrende Anzahl von Verbündeten bei Untersuchungen rechnen, die auf eine kybernetisch-transzendente Bewußtseinstheorie abzielen. Aus England seien hier speziell Gordon Pask und D. H. MacKay genannt. Pask's Bemerkungen über den Unterschied von "kognitiven" und Bewußtseinssystemen - ein Bewußtseinssystem muß kognitiv sein, aber eine kognitive Operation ist per se noch kein Bewußtseinsakt - und seine Feststellungen über die Abhängigkeit der potentiellen Tiefe ("profundity") eines Reflexionssystems von dem Grad der Selbstbezogenheit ("feedback"), die dem betreffenden System eigen ist, gehen überraschenderweise genau in der Richtung, in der sich die transzendental-dialektische Logik von Kant bis Schelling entwickelt hat. Noch wichtiger sind vielleicht die Arbeiten von D. H. MacKay. Hier sei besonders auf eine Veröffentlichung dieses Autors hingewiesen. In dem Aufsatz "The Use of Behavioural Language to refer to Mechanical Processes"<sup>1)</sup> fährt MacKay als relevant für die Kybernetik nicht nur die Ich-Du-Unterscheidung im Begriff der Subjektivität ein - er gibt sogar ein präzises technisches Korrelat (technical correlate) für diese Distinktion an. Ein technisches Korrelat, das dieser Unterscheidung entspricht, bedeutet aber, daß der Gegensatz

---

<sup>1)</sup> The British Journal for the Philosophy of Science, vol. XIII, 50 pp. 89-103 (1962)

auch formal-logisch relevant ist. Die kalkültheoretische Relevanz der Ich-Du-Antithese ist von mir zum ersten Mal anlässlich des XI. Internationalen Kongresses für Philosophie in Brüssel ausgesprochen und mit dem Problem der Mehrwertigkeit und einer trans-klassischen Logik in Zusammenhang gebracht worden. Aber noch heute wird dieser Theorie von Forschern, die auf dem Gebiete der kybernetischen Logik nicht bewandert sind, widersprochen<sup>2)</sup>. Es scheint, als ob die kybernetischen Fragestellungen, die im Ausland aufgeworfen worden sind, noch nicht den ihnen gebührenden Einfluß auf die Entwicklung der Logik in Deutschland haben.

*Neben den Hinweisen auf Pask und MacKay ist es mir aber ein besonderes Bedürfnis, den Einfluß hervorzuheben, den einer meiner engeren Mitarbeiter an der Staatsuniversität von Illinois, Dr. Heinz von Foerster, auf die Weiterentwicklung meiner kybernetischen Logik gehabt hat. Die Generalisierung der trans-klassischen Theorie des Denkens, die den zusätzlichen Teilen dieser neuen Auflage zugrunde liegt, hätte ohne die Hinweise, die oft scharfe Kritik und die eigenständigen produktiven Gedanken dieses Kollegen sicher nicht so schnell - wenn überhaupt - erreicht werden können. Und was die methaphysischen Aspekte der Kybernetik anbetrifft, so wünsche ich ausdrücklich auf die Arbeiten von Warren S. McCulloch (Massachusetts Institute of Technology) hinzuweisen, denen ganz ähnliche Auffassungen von der Rolle der Kybernetik zugrundeliegen.*

*Der neu hinzugefügte Teil III verdankt seine Entstehung der intensiven Verbreitung, die die Kybernetik in den östlichen Ländern, speziell in Rußland, gefunden hat. Er ist unter dem Eindruck geschrieben, daß der ideologische Gegensatz zwischen objektivem Idealismus und dialektischem Materialismus weltanschaulich überholt ist. Wir bewegen uns nur deshalb heute noch in seinem Rahmen, weil wir noch nicht fähig sind, uns aus einer historischen Bewußtseinslage und Reflexionssituation zu befreien, die die Komplementäraspekte von Idealismus und Materialismus benötigte, um überhaupt erst einmal im Menschen jene Spiritualität erwachsen zu lassen, auf deren Boden die regionalen Hochkulturen ihre Blüte erlebt haben. Aber die Zeit dieser Kulturen und der mit ihnen verbundenen Geistigkeit gehört unwiderruflich der Vergangenheit an. Kein Kybernetiker, der sich der logischen und metaphysischen Konsequenzen der Theorie komputierender und selbst-reflektierender Systeme bewußt ist, kann sich heute noch für den Idealismus oder den Materialismus entscheiden. Die Alternative ist als Ausdruck einer metaphysischen Haltung sinnlos geworden. Daß das offiziell weder in Rußland noch im Westen zugegeben wird, hindert den einzelnen Wissenschaftler nicht daran, auf diesem Gebiet schon längst mit Formeln und Denkweisen zu arbeiten, die gegenüber diesem Gegensatz völlig indifferent sind. Die Antithese von Geist und Materie, die das menschliche Bewußtsein durch Jahrtausende beschäftigt hat, ist heute im Begriff als philosophisches Problem zu verschwinden - freilich nicht, weil man es "gelöst" hat, sondern weil es durch neue Fragestellungen überholt und damit uninteressant geworden ist.*

Wem es nun scheint, daß die Gegenüberstellung von objektivem Idealismus im Westen und dialektischem Materialismus im Osten die aktuelle historische

---

<sup>2)</sup> Vgl. die Besprechung von Hermann Schmitz in der Philos. Rundschau IX, 4 (1962), pp. 283-304, von G. Günther, "Idee und Grundriß einer nicht-aristotelischen Logik", Hamburg (1959). S. bes. p. 289

Situation allzu sehr vereinfacht, sei ausdrücklich darauf hingewiesen, daß ein solcher Eindruck seinen Ursprung in einer Verwechslung von logisch-metaphysischer und empirisch-historischer Argumentation und Darstellung hat. Es sind logische Idealtypen des Denkens, von denen im dritten Teil gesprochen wird. Es erübrigt sich zu sagen, daß sie nirgends rein verwirklicht sind. Ein solcher Mangel an praktischer Durchführung eines vorgesetzten idealen Programms ist für die Absichten, die der dritte Teil dieses Buches verfolgt, unerheblich. Und irrelevant ist auch die zufällige geographische Verteilung der idealistischen und materialistischen Motive des Denkens. Diese Verteilung ändert sich nicht nur von Jahrzehnt zu Jahrzehnt, wir sind nicht einmal in der Lage, ein sich gleichbleibendes Urteil über eine solche Verteilung in der vergangenen Geschichte zu haben. je nach unserer gegenwärtigen Position wird uns diese Verteilung verschieden erscheinen. Hier wird lediglich behauptet, daß alle regionalen Hochkulturen ihre Existenz und ihre Gestalt einer generellen Bewußtseinslage des Menschen verdanken, einer Bewußtseinslage, die dadurch gekennzeichnet ist, daß sich in ihr antithetische Erlebnismotive, prinzipiell unfähig zu einer echten Versöhnung, unerbittlich bekämpfen. Und es wird weiter behauptet, daß alle historischen Gestalten, die diese Antithetik annehmen, grundsätzlich gleichwertig und einander ebenbürtig sind und daß man im Lichte der Kybernetik, die eine radikal neue historische Bewußtseinslage zu erzwingen im Begriff ist, sich für keine dieser Gestalten mehr entscheiden kann. Es ist interessant zu beobachten, wie unter dem Einfluß kybernetischer Theorien der Westen scheinbar »materialistischer" und der Osten "idealistischer" wird. Wer heute Publikationen russischer Kybernetiker liest, ist überrascht, mit welcher Leidenschaft der dialektische Materialismus darauf besteht, daß der Mensch der Maschine prinzipiell überlegen ist. (Vgl. etwa: Todor Pavlov, "Automats, Life and Consciousness"). Das ist, wenn wir noch in einer heute überlebten Terminologie reden wollen, reiner und unverfälschter Idealismus, der überdies die westlichen Kybernetiker - mit relativem Recht - anklagt, daß sie schlechte, d. h. undialektische Materialisten seien. In solchen Kontroversen betätigt sich ein Denken, das noch nicht seine neue Orientierung gefunden hat und das deshalb an der Einsicht vorbeigeht, daß die Frage, ob der Mensch einer mit voll-reflexivem "Bewußtsein" begabten Maschine noch überlegen wäre, deshalb nicht beantwortbar ist (und niemals beantwortbar sein wird), weil sie falsch gestellt ist und sich bei genauerer Analyse als sinnlos enthüllt. immerhin demonstriert die Kontroverse über die obige Frage, wie verschlungen die objektiv-idealistischen und die dialektisch-materialistischen Denkmotive miteinander sogar im geographischen Sinne sind. Das braucht uns aber nicht zu hindern, daran festzuhalten, daß idealtypisch das östliche Denken am dialektischen Materialismus und das westliche an seiner Antithese (mag man sie nun Idealismus nennen oder nicht) ausgerichtet ist und aus solchen Letztorientierungen seine Impulse empfängt.

Wichtig ist nur, daß man sich der metaphysischen Ebenbürtigkeit der beiden antithetischen Positionen bewußt ist. Es scheint ratsam, darauf von vornherein hinzuweisen, denn in dem folgenden Text wird der Idealismus etwas stiefmütterlich behandelt. Das erklärt sich aus einer rein didaktischen Erwägung: Dieses Buch wendet sich im wesentlichen an den westlichen Leser. Es wäre bedauerlich, wenn man ihm die idealistische Orientierung noch empfehlen müßte. Es kann aber kaum ein Zweifel daran bestehen, daß der dialektische Materialismus im Westen (zu dessen erheblichem Schaden) beträchtlich unterbewertet und immer wieder mit dem vor-Hegelschen Materialismus verwechselt wird. Aus diesem Grunde ist im dritten Teil ein sehr positives Bild der östlichen geistigen Position

gezeichnet worden. Es erübrigt sich hinzuzufügen, daß das Bild, das der Verf. vom dialektischen Materialismus hat, im Osten verworfen werden wird. Es scheint, als ob man hier wie dort noch eine Weile brauchen wird, bis man in der Lage ist, die Umtauschbarkeit objektiv-idealistischer Thesen und dialektisch-materialistischer Sätze unbefangen anzuerkennen und damit diese antithetische Bewußtseinslage endgültig zu überwinden.

*Diese einleitenden Bemerkungen seien durch die folgenden Hinweise ergänzt: Die Zahl der Anhänge ist um zwei vermehrt worden. Anhang 3 enthält eine Tafel, die einiges im Text Gesagte illustrieren soll, und als Anhang 4 ist eine Abhandlung abgedruckt, die schon 1952 geschrieben wurde und sich mit der Wandlung des Begriffs "Maschine« beschäftigt. Der ursprüngliche Text war als Kommentar zu der deutschen Übersetzung von I. Asimows "I, Robot" (Rauch Verlag, Düsseldorf) erschienen.*

*Die der ersten Auflage beigegebene Bibliographie ist diesmal radikal verkürzt worden. Die kybernetische Literatur hat sich seit 1957 so ungeheuer vermehrt, daß es unmöglich ist, eine auch nur annähernde Übersicht zu geben, ohne ein ganzes Buch mit der bloßen Aufzählung von Titeln zu füllen. Der Leser mag einen annähernden Begriff von dem gegenwärtigen Umfang der kybernetischen Literatur erhalten, wenn er hört, daß ein so enges Teilgebiet wie das der» künstlichen Intelligenz« am Ende des Jahres 1960 bereits einen solchen Reichtum an Publikationen aufwies, daß ein amerikanischer Kybernetiker eine Liste der bemerkenswertesten herausgab. Diese Liste umfaßt 559 Titel von 400 verschiedenen Autoren<sup>3)</sup>. Aus diesem Grunde enthält die neue Bibliographie nur Hinweise auf die Publikationen von Autoren, die philosophisch Grundsätzliches beigetragen haben und oder im Text erwähnt sind. Selbst diese Hinweise machen keinen Anspruch auf Vollständigkeit.*

Dafür sind eine Anzahl russischer Autoren mit relevanten Veröffentlichungen in die Bibliographie aufgenommen worden. Ihre Anführung erfolgt auf Grund amerikanischer Übersetzungen. In einigen Fällen war die originale russische Quelle nicht genau eruierbar; in diesen Fällen muß die Nachsicht des Lesers erbeten werden. Da mehrere der russischen Autoren ihrerseits ihren Texten bibliographische Listen angefügt haben, reichen die in unserer Bibliographie gegebenen Hinweise erheblich weiter, als man erwarten dürfte. Als Quelle weiterer russischer Literatur sei auch besonders auf das von Ware und Holland herausgegebene Memorandum R-3675-PR der RAND Corporation in Santa Monica (Californien) hingewiesen. Ebenso auf Levien, Holland und Paul, Memorandum RM3675-PR.

Urbana (Illinois) USA,  
im Juli 1963

*Gotthard Günther*

---

<sup>3)</sup> Marvin Minsky, A Selected Bibliography to the Literature of Artificial Intelligence ... IRE, Transactions on Human Factors, vol. 2 (Mardi 1961) p. 39

# **Inhalt**

## **Vorwort und einleitende Bemerkungen**

### **I. Teil**

Die klassische Metaphysik und das Problem der Kybernetik

### **II. Teil**

Mechanismus, Bewußtsein und Nicht-Aristotelische Logik

### **III. Teil**

Idealismus, Materialismus und Kybernetik

## **Anhang I**

Homunkulus und Robot

## **Anhang II**

Bemerkungen zur Interpretation der Tafel VII

## **Anhang III**

Bemerkungen zur Interpretation der Tafel VIII

## **Anhang IV**

Die »zweite« Maschine

## **Bibliographie**

**Mehr über den Philosophen und Logiker im Internet:**

<http://www.vordenker.de>

<http://www.Techno.Net/pk1/>