



universität
wien

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

Kybernetische Ethik

Heinz von Försters Philosophie der Ethik

Verfasserin

Nicole Barbara Ruth Kaspar

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Philosophie (Mag. phil.)

Wien, April 2012

Studienkennzahl lt.
Studienblatt:

A296

Studienrichtung lt.
Studienblatt:

Philosophie

Betreuer:

Univ.-Prof. Dr. Georg Stenger

Diese Arbeit ist Sergius, Barbara, Elfriede und Heike gewidmet, die mich mit viel Liebe und Vertrauen unterstützt haben.

Ich danke auch meinem Betreuer, Herrn Professor Stenger, für seine Geduld und Freundlichkeit.

Vorbemerkungen

In unserer Zeit ist wieder zu beobachten, dass Vieles aus dem Gleichgewicht gerät. Ursache dafür liegt in einer Unverantwortlichkeit des Handelns, die alle möglichen Lebensbereiche mitbestimmt. Die Konsequenzen nehmen oftmals ein erschreckendes Ausmaß an. Es scheint als hätten sich die herkömmlichen Werte vieler Gesellschaftsformen, die durch die Terrorsregimes des 20. Jahrhunderts einverleibt und von ihnen deformiert wurden, danach komplett ins Gegenteil verkehrt oder aufgelöst. Ein einziges, global um sich greifendes Wertesystem scheint die alten, von verschiedenen Kulturen geprägten Wertesysteme zu ersetzen, wobei sich die Frage stellt, ob dieser Wertumstrukturierungsprozess nicht eher eine weltweite Massenprogrammierung darstellt, die über die Medien lanciert wird und sich weltweit nivellierend auswirkt. Über diverse Informationskanäle werden materielle Bedürfnisse als Werte propagiert, Verhaltensregeln aufgestellt und Realitäten erzeugt. Diese einseitige Kommunikation vermittelt dem Zuseher, Teil dieser künstlich hergestellten Welt zu sein. Er bezieht Wissen und Meinung aus ihr. Das ist ein großes Problem, da Informationssysteme analog zu ihren bestimmenden Machtverhältnissen strukturiert sind. So zielen Medien darauf ab, beim Empfänger eine Abstumpfung und Entfremdung vom eigenen Seinsempfinden zu bewirken, kappen die Beziehung zur Umwelt und unterminieren die Kommunikationsfähigkeit. Dieser Separationsvorgang bedeutet gleichzeitig eine Abkoppelung von der eigenen Verantwortung, da das Alltagsgeschehen mit den vorgefertigten Realitätskonstrukten identifiziert wird.

Die Werteverschiebung wirkt sich auch auf humanistische Ideale und Ideen von Solidarität, Loyalität, Liebe und Gerechtigkeit aus. Diese Ideale verschwinden zunehmend und statt ihrer machen sich Verantwortungslosigkeit und Apathie breit. Vor allem im Konsumverhalten zeigt sich dies. Wohl wissend, unter welchen zum Teil entsetzlichen Bedingungen die Waren hergestellt worden sind, unterstützen wir

dennoch die dafür verantwortlichen Systeme durch unsere Kaufkraft. Wir retten heutzutage Banken und Konzerne, anstelle von Menschen und Natur. Die mediale Programmierung bewirkt die Ausschaltung des eigenen Verstandes und Gewissens.

Auch die Ethik stellt heute ein Problemfeld dar. Wohl findet sie heutzutage Beachtung wie nie zuvor, jedoch werden ihre verschiedenen Teilgebiete immer mehr spezifiziert. Es werden Ethikkomitees gegründet, Ethikunterricht wird in Schulen wie Universitäten angeboten. Aber so wird die Ethik zu einer Institution, zu einer Leitinstanz, die Normen vorgibt und das ethische Problem unserer heutigen Gesellschaftsstrukturen keineswegs löst, sondern zu verstärken scheint.

Ein weiteres Problem im Zusammenhang mit Kybernetik und Ethik bildet die Handhabung der freien Marktwirtschaft. Unkontrollierter wie ungebremster Expansionsdrang und Profitgier wirken sich in verantwortungsloser Weise massiv zerstörerisch auf Natur und Mensch aus. Ziel des momentanen Wirtschaftssystems ist Maximierung des Profites. Der Mensch ist rein durch seine Kaufkraft in dieses System mit einberechnet.

Im wissenschaftlichen Bereich besteht zunehmend die Tendenz, primär die naturwissenschaftlichen Zweige zu fördern, die wirtschaftlichen oder militärischen Nutzen bringen. Unabhängige Forschungen werden deshalb immer schwieriger. Auch an der Entwicklung des *Cyber Organism* wird in unterschiedlichen Bereichen fleißig gearbeitet. Ob das nun in der medizinischen Forschung geschieht, zur Arbeitserleichterung oder im Bestreben der Erschaffung des vollkommenen künstlichen Organismus, verdeutlicht dieses Phänomen allein den Willen des „Mängelwesens“ Mensch aus Fleisch und Blut zu einer Transformation zum „höherwertigen Hybrid“ aus Mensch und Maschine. Diese Entwicklungen könnten einen Wendepunkt in der Menschheitsgeschichte markieren. Und die Folgen sind nicht abschätzbar.

Diese analog einhergehenden Dehumanisierungsprozesse hängen eng mit der Entwicklung der Kybernetik zusammen und erfordern eine ethische Betrachtung. Angesichts seiner Begabung, ganzheitlich zu denken, gelang es Heinz von Förster Verbindungen sowohl zwischen gesellschaftlichen wie wissenschaftlichen

Problemen unserer Zeit, als auch auf wissenschaftlicher Ebene zwischen Kybernetik und Ethik hervorzuheben. Aus diesen Verbindungen schuf er neue Perspektiven, die als Grundlage für weitere Entwicklungen dienen sollten. Er forderte uns auf, Fragen über die Notwendigkeit von herrschenden Systemen zu stellen und wie man sie verändern könnte. Es gehe darum, auf verantwortungsvolle Weise die nützlichen Aspekte aus bereits vorhandenen Systemen herauszuziehen oder eigene in kooperativer Weise zu gestalten. Förster nutzte kybernetische Methoden, um ein Verfahren, das man als eine ganzheitliche angewandte Ethik bezeichnen kann, zu entwickeln, die sich als Gegenkraft zur vorherrschenden Verantwortungslosigkeit durch alle Lebensbereiche ziehen sollte. Daher sollten auch die Wissenschaften dieser ethischen Verfahrensweise unterzogen werden. Mit der Anwendung seiner ethischen Methode übte Förster Kritik an den vorherrschenden Zuständen. Seine Kritik war nicht konkret gegen Personen oder Institutionen gerichtet, sie betraf die Strukturen dahinter, sowie ihre Muster und Abläufe. Darüber hinaus lieferte er konkrete Ansätze für Umgestaltungsprozesse, die zu allgemein zufrieden stellenden Ergebnissen führen könnten. Kritik diente Förster als Voraussetzung für diese Veränderungsprozesse in wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Bereichen. In unserer Verantwortung liegt es, diese Entwicklungsmöglichkeiten wahrzunehmen.

Inhalt

1. Einleitung	13
<u>1. 1. Einleitende Fragen</u>	14
<u>1. 2. Arbeitsmethode</u>	
<u>1. 3. Inhaltliche Übersicht</u>	15
<u>1. 4. Kleiner Überblick über die Terminologie der Kybernetik</u>	16
2. Kybernetik - ein Überblick	20
<u>2. 1. Wortbedeutung, Aufbau und Begriffsdefinitionen</u>	
2. 1. 1. Etymologie	
2. 1. 2. Aufbau und Aufgabenbereiche der Kybernetik	
2. 1. 3. Die vielen Definitionen von Kybernetik	21
<u>2. 2. Geschichte</u>	26
2. 2. 1. Erste Phase: Klassische Kybernetik	
Elektrotechnik und Computerforschung	28
2. 2. 2. Zweite Phase: Konstruktivistische Kybernetik	
Kybernetik zweiter Ordnung und Konstruktivismus	29
2. 2. 3. Dritte Phase: Virtuelle Kybernetik	
Sozialkybernetik und Cyberspace	30
<u>2. 3. Auswirkungen der Kybernetik auf Sprache und Alltag</u>	32
<u>2. 4. Philosophie und Kybernetik</u>	33
2. 4. 1. Einarbeitung	
2. 4. 2. Verschiedene Betrachtungen	35

<u>2. 5. Kybernetik und Ethik</u>	38
2. 5. 1. Ethische Probleme innerhalb der Kybernetik	
2. 5. 2. Ethische Kybernetik	40
3. Heinz von Förster und die Kybernetik	42
<u>3.1. Kurzbiographie</u>	
3. 1. 1. Leben und Arbeit in Wien	
3. 1. 2. Wissenschaftliche Entfaltung in den USA	45
<u>3. 2. Wissenschaft, Kybernetik und Ethik</u>	47
3. 2. 1. Prinzipiell unentscheidbare und prinzipiell entscheidbare Fragen	48
3. 2. 2. Försters „Hirnprobleme“	49
<u>3. 3. Sprache</u>	53
3. 3. 1. Signal und Information	54
3. 3. 2. Kommunikation, Analyse und Bedeutung	56
3. 3. 3. Dialogik	58
<u>3. 4. Selbstorganisation</u>	59
<u>3. 5. Lernen lernen: die Lethologie</u>	60
<u>3. 6. Kybernetik der Kybernetik</u>	62
<u>3. 7. Zirkularität</u>	64
4. Ethik	65
<u>4. 1. Die Ethik im allgemeinen Verständnis - Ein Überblick</u>	
4. 1. 1. Ethik im historischen Kontext	66
<u>4. 2. Kybernetische Ethik</u>	68
4. 2. 1. Der Kybernetiker als Ethiker	

4. 2. 2. Angewandte Ethik im Sinne Försters	69
<u>4. 3. Philosophische Vorbilder</u>	70
4. 3. 1. David Hume	
4. 3. 2. Immanuel Kant	
4. 3. 3. Deutscher Idealismus	71
4. 3. 4. Arthur Schopenhauer	
4. 3. 5. Moritz Schlick und Ludwig Wittgenstein	72
<u>4. 4. Untersuchungsfelder</u>	73
4. 4. 1. Der Begriff der Wahrheit	
4. 4. 2. Das Förster'sche Relativitätsprinzip	75
4. 4. 3. Gesetze	76
4. 4. 4. Freiheit	77
4. 4. 5. Metaphysik	79
<u>4. 5. Ethik versus Moral</u>	80
<u>4. 6. Försters Beitrag zur Ethik</u>	83
4. 6. 1. Der ethische Imperativ	
4. 6. 2. Implizierte Ethik	84
Fazit	86
Literaturverzeichnis	87
Eidesstattliche Erklärung	91
Lebenslauf	92

1. Einleitung

Eine Arbeit über Heinz von Förster zu schreiben, bedeutet auch, in sein abwechslungsreiches Betätigungsfeld einzutauchen und die Quintessenz herauszufischen. Und diese liegt für mich in seinem Verständnis von Ethik.

Ethische Prinzipien leiteten Förster stets bei all seinen Unterfangen, das kann man den biographischen Passagen der Werke über ihn entnehmen. Mit dieser Geisteshaltung ging er an die Wissenschaften heran und richtete sowohl seine Forschung als auch seine Lehre danach aus.

Da der studierte Physiker und Elektrotechniker Heinz von Förster ein wissbegieriger Mensch war, forschte er bald über seinen wissenschaftlichen Horizont hinaus und fand über die Philosophie Zugang zu Kybernetik, Konstruktivismus, Managementtheorie, Psychologie und wieder Philosophie. Immer wieder zwischen den einzelnen Disziplinen herumspringend, war er doch stets an Zusammenhängen zwischen den Wissenschaften interessiert. Die systemische Herangehensweise basierte auf seinem ethischen Lebensprinzip, das er als wichtigen Impuls für seine Arbeit in den verschiedenen Wissensbereichen einsetzte. Seine Methoden waren dabei heuristisch. Im Rahmen seiner Forschungs- und Lehrtätigkeiten entdeckte er neue Zugänge zu Wissensbereichen. Er erfand für seine wissenschaftlichen Überlegungen auch eigene Termini.

Heinz von Förster gehört deshalb wohl zu den unkonventionellsten Forschern des zwanzigsten Jahrhunderts. Die Kybernetik bildete dabei ein wichtiges Fundament. Gerade die alte Idee des interdisziplinären Forschungsansatzes, die von Kybernetikern wieder aufgegriffen wurde, ging mit seinen Vorstellungen konform. Besonders im wissenschaftlichen Dialog sah er die Möglichkeit einer Weiterentwicklung. Kommunikation und Kooperation mit Kollegen wie Studenten aus diversen Wissenschaftsbereichen hatten deshalb für ihn höchsten Stellenwert.

1. 1. Einleitende Fragen

Wie kommt es zur Verbindung der jungen Wissenschaftsdisziplin Kybernetik mit der Ethik? Wie weit lassen sich die Prinzipien beider Disziplinen vereinbaren? Das führt mich zu der Frage, was Kybernetik eigentlich ist. War dieses technologisch – mathematisch geprägte Wissenschaftsfeld schon von Anbeginn ein Experimentierfeld für Forscher der verschiedensten Disziplinen gewesen? Gibt es eine einheitliche Auffassung von Kybernetik? Wie ist ihre Entwicklungsgeschichte verlaufen? Welche Aufgabengebiete kommen ihr zu und wo nimmt sie ihren Platz innerhalb der wissenschaftlichen Disziplinen ein? Inwiefern nimmt Kybernetik Einfluss auf das Alltagsleben? Welche Rolle spielt sie in der Philosophie? Wie bestimmt sich ihr Verhältnis zur Ethik?

Die Hauptfrage betrifft Heinz von Försters kybernetische Ethik.

Ich untersuche ihre Entwicklung und ihren Einfluss und gehe dabei der Frage nach, ob Försters ethische Ansätze auch für die Philosophie neue Praxisfelder eröffnen.

1. 2. Arbeitsmethode

Um die Arbeitsmethoden Heinz von Försters besser zu verstehen, untersuche ich zuerst seinen wissenschaftlichen Bereich, die Kybernetik. Antworten auf meine Fragen diesbezüglich fand ich vorwiegend in älterer Literatur, hauptsächlich aus den Sechzigerjahren des zwanzigsten Jahrhunderts. In neuerer Literatur findet sich zwar wenig, aber sehr interessantes Material.

Förster selbst hat eigentlich keine Bücher geschrieben. Sämtliche Literatur zu Försters kybernetischen Arbeiten wurde entweder mit ihm gemeinsam verfasst oder aus seinen Vorträgen zusammengestellt und besteht vorwiegend aus gesprochenen Worten, die schriftlich festgehalten wurden. Obwohl diese Art der Wissensvermittlung in der Lektüre sehr einfach scheint, erfordert sie doch eine intensive Auseinandersetzung. Da Förster sich kaum auf Quellen bezieht, lag es großteils an mir, hier Verknüpfungen herzustellen.

1. 3. Inhaltliche Übersicht

Im folgenden Kapitel werde ich mich zunächst mit der Etymologie des Begriffs, sowie den verschiedenen Definitionen und Anwendungsbereichen der Kybernetik beschäftigen. In dem Zusammenhang werden auch die Arbeiten einiger Wegbegleiter Heinz von Försters kurz beleuchtet. Anschließend behandle ich die Geschichte der Kybernetik unter den Aspekten ihrer Vorgeschichte und ihrer verschiedenen Entwicklungsabschnitte. Hervorgehoben werden in diesem Zusammenhang einige der bemerkenswertesten Wissenschaftler und ihre Erfindungen in Bezug auf Kybernetik. Weiters skizziere ich die verschiedenen Wirkungsfelder dieser Disziplin und die Wissenschaften, die sich aus ihren Wirkungsbereichen entwickelt haben.

Dieses Feld abschließend, untersuche ich die Position der Kybernetik innerhalb der Philosophie. Welche Kritikpunkte gibt es? Wo liegen die Möglichkeiten und die Vorzüge eines Zusammenwirkens von Philosophie und Kybernetik?

Im dritten Kapitel werde ich die Verbindung zwischen Ethik und Kybernetik am Beispiel Heinz von Förster behandeln. Zunächst beschäftige ich mich mit Heinz von Försters Biographie, dabei setze ich meinen Schwerpunkt auf seine wissenschaftlichen Tätigkeiten in den Vereinigten Staaten, genauer auf seinen Werdegang als Kybernetiker, der sich von der Teilnahme an den *Macy* Konferenzen über das Schaffen im *Biological Computer Lab* bis hin zu seiner Lehr- und Vortragstätigkeit streckt. In dieser Zeit hat Heinz von Förster seine kybernetische Ethik entwickelt.

Das führt mich zur Untersuchung der philosophischen Grundgedanken Heinz von Försters. Ausgehend von Försters erkenntnistheoretischen Fragen und Thesen zu den Problemen der Menschheit, werde ich seine Philosophien von Erziehung, Sprache und Kommunikation, sowie das Prinzip der Selbstorganisation näher beleuchten. Der Bogen ist hier weit gespannt, das verbindende Element liegt in der Ethik.

Förster nutzte sowohl die Terminologie, wie auch das interdisziplinäre Potential der Kybernetik, um sich philosophisch – ethisch mit diversen Forschungsbereichen auseinanderzusetzen. So entstand die Kybernetik zweiter Ordnung, die eine Art

Metakybernetik bildet und von ethischen Prinzipien geleitet wurde. Auf welche philosophischen Vorbilder Förster dabei noch zurückgriff und wie er deren Thesen in seine eigene Philosophie einwob, soll im Anschluss daran geklärt werden. Zum Schluss gehe ich der Frage nach, welchen Einfluss Försters philosophische Erkenntnisse auf Wissenschaft und Gesellschaft heutzutage haben.

Bevor ich mit der Einleitung abschließe, möchte noch ein kleines Glossar voranstellen, um die kybernetischen Termini vorzustellen.

1. 4. Kleiner Überblick über die Terminologie der Kybernetik

Die Kybernetik hat wie jede Wissenschaft ihre eigene Terminologie. Es handelt sich um Begriffe, die ursprünglich aus der Steuerungs- und Kommunikationstechnologie stammen, mittlerweile aber in den verschiedensten Wissenschaftsbereichen angewendet werden. Viele haben sich sogar in der Alltagssprache etabliert. Im Folgenden sollen deshalb einige Termini alphabetisch erläutert werden.

Autopoiesis (Ableitung aus αὐτός– selbst und ποιέιν – hervorbringen, tun):

Ein im Grunde nicht beobachtbarer Prozess der Selbstentstehung und Selbstkonservierung interagierender Systeme in geschlossenen neuronalen Netzwerken. Der Begriff geht auf die chilenischen Neurophysiologen Humberto Maturana und Francisco Varela zurück.¹

Bionik: Der Begriff Bionik entstammt der Biologie und beschreibt eine Verbindung ebendieser mit Technik, in der Praxis werden biowissenschaftliche Erkenntnisse für technologische Lösungen genutzt.

Effektor: Als Effektoren werden im Generellen Steuerungselemente bezeichnet, die Veränderung in Systemen bewirken.

Entropie (abgeleitet von εν – ein und τροπή – Wendung, Beschaffenheit):

¹ Maturana, Humberto, Varela, Francisco, Der Baum der Erkenntnis, 14

Entropie kennzeichnet ein Maß für den mittleren Informationsgehalt eines Zeichens innerhalb eines Systems oder einer Informationsabfolge. Die Regeln der Entropie gehören ursprünglich zur Thermodynamik und sind von Kybernetikern für die Nachrichten- und Informationstechnik übernommen worden².

Heterarchie (ετερος - der Andere, αρχειν – herrschen):

Warren McCulloch prägte diesen Terminus in Bezug auf seine Forschungen über neuronale Netze.³ Heterarchie steht nicht diametral, sondern in Relation zu Hierarchie. Der Unterschied liegt darin, dass die vorkommenden Systeme gleichwertig nebeneinander/miteinander agieren.

Homöostase (Ομοιοστάσις - Gleichheit): Homöostase gewährleistet Gleichgewichtszustände dynamischer Systeme durch einen internen Prozess. Sie wirkt also im System selbst regulierend.

Information und Signal: Signale sind physikalische Tatbestände, durch deren besonderen Aufbau ein Rückschluss auf andere Tatbestände möglich wird. Durch die Selektion und Anordnung der Signale werden Informationen erzeugt. Informationen sind aber nicht eindeutig, so hat der Betrachter die Wahl des Umgangs damit.⁴

Informationen sind Signalkombinationen, die als Schlüsselreize beim Perzipienten ankommen und in ihm durch bestimmte angeborene Mechanismen eine einstudierte Reaktion auslösen. Jeder dieser Schlüsselreize löst einen Vorgang beim Empfänger aus, die ihn zu einem bestimmten Verhalten veranlasst. Dieser Prozess funktioniert nicht über Energieübertragung von außen, sondern wird über einen im Empfänger vorbereiteten Mechanismus in Gang gesetzt.⁵

Neuronale Netze: Neuronale Netze besitzen jeweils einen eigenen Struktur- und Informationsaufbau, es findet eine Vernetzung von Gehirn- und Nervenzellen statt. Dieser Informationsaustausch passiert chemisch wie elektrisch.

² Vgl. Pias, Claus, Zur Einführung, in Kursbuch Medienkultur, 428

³ McCulloch, Warren, Eine durch die Topologie der Nervenetze bestimmte Heterarchie von Werten, in: McCulloch Warren, Verkörperungen des Geistes, 44

⁴ Informationen sind aber nicht eindeutig, so hat der Betrachter die Wahl des Umgangs damit. Vgl., Steinbruch, Karl, Automat und Mensch, 17

⁵ Steinbruch, Karl, 209

Nichttriviale und Triviale Maschinen: Der Begriff stammt aus der Automatentheorie, einem Teilgebiet der theoretischen Informatik. Eine Triviale Maschine ist durch eine bestimmte *input/output* Beziehung festgelegt. Dadurch sind ihre Prozesse jederzeit berechenbar.

Triviale Maschinen sind also voraussagbar, synthetisch determiniert, vergangenheitsunabhängig und analytisch bestimmbar.

Eine Nichttriviale Maschine ist weniger vorhersehbar, da der *output* sowohl durch den *input* als auch durch den inneren Zustand der Maschine bestimmt wird. Statt *input/output* kann man auch die Begriffe Eingabe und Ausgabe verwenden.

Nichttriviale Maschinen wiederum sind - obwohl deterministisch - vergangenheitsabhängig, analytisch unbestimmbar und nicht vorhersehbar. Sie verändern ihre innere Struktur und ihre Transformationsregeln immer wieder und unvorhergesehen und stellen den Wissenschaftler vor das Problem, es eigentlich mit nicht analysierbaren Maschinen zu tun zu haben.

Rückkopplung (Feedback): Rückkopplung beschreibt einen systemimmanenten Mechanismus, bei dem ein Teil der Ausgangsgröße direkt oder verändert einen rückwirkenden Effekt auf den Systemeingang hat. Rückkopplung ist ein Überbegriff für Mitkopplung und Gegenkopplung.

Unter **Mitkopplung** oder positiver Rückkopplung versteht man einen sich selbst verstärkenden Prozess. Phänomene aus verschiedensten Bereichen wie Lawinen, Wachstum, Kettenreaktionen, Börsencrashes oder Oszillatoren sind positive Rückkopplungen.⁶

Die **Gegenkopplung** oder negative Rückkopplung ist selbst begrenzend. Sie ist vorhanden in Ökosystemen, Körperwärmeregulierung oder Nützlingswirtschaft.

Unter einer **Variablen Kopplung** versteht man einen selbst regulierenden Prozess z.B. den Menstruationszyklus. Der Begriff wird auch in der Psychologie als Selbstregulation bewusster und unbewusster Vorgänge verwendet.

⁶ Ein Oszillator ist ein schwingungsfähiges System, in dem physikalische Parameter in festgelegten Zeitabständen repetiert werden.

Die Regelungstechnik befasst sich mit Anregung von physikalischen, chemischen oder biologischen Einheiten von Systemen unter dem Aspekt der Rückkopplung.

Selbstorganisation: Dieser Begriff wurde in den fünfziger Jahren im Zusammenhang mit Forschungsergebnissen in der Elektrotechnik geprägt. Selbstorganisation beschreibt autonome und veränderliche Beobachtungs- und Stabilisierungsprozesse von Operatoren in einem geschlossenen System, durch die Ordnung und Komplexität innerhalb des Systems erzeugt werden.

Spieltheorie: Ein aus der Mathematik stammender Terminus. Es handelt sich hierbei weniger um eine Theorie. Sie ist mehr ein Anwendungsprinzip, bei dem der Erfolg des Einzelnen immer von seiner Umgebung abhängt, bzw. mit ihr verknüpft ist.

Zirkularität: Zirkularität beschreibt die Zustände wechselseitiger Ursache und Wirkung von Systemen unter dem Aspekt ihrer Selbstreferenzialität. Der Begriff geht auf McCullochs Untersuchung von Rückkopplungsprozessen durch Effektoren neuronaler Systeme zurück. Zirkularität gilt als das fundamentale Prinzip der Kybernetik.

2. Kybernetik - ein Überblick

2. 1. Wortbedeutung und Begriffsdefinitionen

2. 1. 1. Etymologie

Kybernetik leitet sich aus dem griechischen Wort **κυβερνήτης** (Kybernetes - Steuermann) ab. Knapp zweitausend Jahre danach verwendete Norbert Wiener diesen Begriff als Titel für seine Schrift *Cybernetics or Control And Communication in the Animal and the Machine*. Kybernetik sollte wieder im ursprünglichen Sinne gebraucht werden und Namensgeber für Wieners neu begründete Wissenschaft sein. Hierin erwähnt Wiener auch, **κυβερνήτης** als Terminus vom schottischen Physiker James C. Maxwell (1831-79) übernommen zu haben.⁷

2. 1. 2. Aufbau und Aufgabenbereiche der Kybernetik

Was Kybernetik ist, lässt sich nicht so einfach präzisieren. Zu Beginn erklärte Norbert Wiener, der als Erfinder dieses wissenschaftlichen Feldes gilt, die Kybernetik zur Wissenschaft von Steuerung, Regelung und Kommunikation in Lebewesen und Maschinen. Was ihn vor allem daran interessierte, betraf weniger die Funktionen von Mensch und Maschine selbst, sondern die Verbindungselemente dazwischen. Für ihn war es eine rein mathematisch - technisch strukturierte Wissenschaft. Das war natürlich von seinem Standpunkt aus richtig, konnte sich aber als allgemeine Definition nicht durchsetzen, da das Einsatzgebiet der Kybernetik zu groß war. Förster hob den Aspekt der Regelung hervor und transformierte ihn zu einer Kybernetik als Regelungssystem für Wissenschaft und Gesellschaft.⁸

⁷ Wiener, Norbert, *Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine*, 11

⁸ Förster, Heinz, *Sicht und Einsicht*, 18

Generell kann man sagen, dass Kybernetik im Zusammenhang mit Steuerung und Kommunikation die gemeinsamen Strukturen von Mensch und Maschine untersucht. Grundsätzlich kann man sie in drei Hauptzweige unterteilen:

1. Die allgemeine Kybernetik: Sie befasst sich mit Fragen der Systemtheorie, Steuerungs- und Regelungstechnik und Informationstheorie.
2. Die spezielle Kybernetik: Sie verknüpft Technikphilosophie mit Automatentheorie.
3. Die angewandte Kybernetik: Sie fungiert sowohl in Geistes- wie auch in Naturwissenschaften als Methode, mit welcher Einzelwissenschaften wie Biologie, Pädagogik oder Psychologie zunehmend verfahren.

Diese erste allgemeine Beschreibung veranschaulicht, wie schwierig der Versuch einer genauen Definition der Kybernetik an sich ist. Seit ihrer Entstehung haben viele Wissenschaftler und Autoren versucht, die Kybernetik festzulegen. Und obwohl ihre Auslegungen und Beschreibungen oft sehr unterschiedlich ausfielen, kristallisierten sich dennoch zwei Gemeinsamkeiten heraus: Der interdisziplinäre Ansatz und die Methodik. Ziel war es, mittels Steuerung und einer systemischen Herangehensweise zu neuen Forschungserkenntnissen zu gelangen. Das nächste Kapitel gibt einen kurzen Überblick, was Kybernetiker und Wissenschaftler, die sich damit auseinandersetzten, unter diesem Forschungsgebiet verstanden. Der Schwerpunkt liegt hier bei den Wegbegleitern Heinz von Försters. Darum wird in den nachfolgenden Ausführungen auch kurz auf deren Schaffen eingegangen.

2. 1. 3. Die vielen Definitionen von Kybernetik

Ross Asbhy, englischer Kybernetiker und Weggefährte Heinz von Försters beschreibt die Kybernetik im Vorwort seines Lehrbuchs *Einführung in die Kybernetik* als Theorie der Maschinen, die nicht bloß

Informationen über deren Vorgangsweisen gibt, sondern ihre Verhaltensweisen untersucht.⁹ Ihm geht es nicht nur um die Beschreibung von Eigenschaften von Maschinen, vielmehr interessiert ihn der direkte Bezug von wissenschaftlichen Ideen und maschinellen Eigenschaften. Die Vielfalt der sich ergebenden Möglichkeiten wendet er mittels Kodierungen von Informations- und Kommunikationssystemen an. Asbhy führte außerdem den Faktor der Stabilität in die Kybernetik ein. Seine wissenschaftlichen Erkenntnisse demonstriert er mit einer selbstgebauten Maschine, dem Homöostaten.

Ebenfalls aus England stammt Stafford Beer. Er gilt als Begründer der *Managementkybernetik*. Er definiert Kybernetik als die Wissenschaft von Kommunikation und Regelung, die auf verschiedenste Forschungsbereiche anwendbar ist, beispielsweise Kybernetik als ein gestalterisches Element.¹⁰ Sein systemischer Ansatz führt ihn zur Theorie des *Viable System Model*. Aus diesem „lebensfähigen“ Modell resultiert seine Wirtschaftskybernetik.

Beer ging in den frühen siebziger Jahren nach Chile, um seine Ideen unter der Regierung Allende zu verwirklichen. Mit seinem Entschluss, wissenschaftliche Theorie in der Praxis umzusetzen, handelte er sich zwar den Unmut vieler seiner Kollegen ein, doch seine Forschungsergebnisse sind bis heute richtungsweisend für die Wirtschaftskybernetik. Auch Heinz von Förster hat viele seiner Theorien übernommen und in seine Managementkybernetik einfließen lassen.

Einem weiteren englischen Kybernetiker, Gordon Pask zufolge, ist die Kybernetik durch ihre einzigartige Beschaffenheit in der Lage, zwischen den Wissenschaftsdisziplinen zu agieren.¹¹ Hauptfrage der Kybernetik ist, wie Systeme sich selbst organisieren. Pask interessierte das Potenzial, das in der kybernetischen Beobachtung von Selbstregulation, bzw. Selbstreflexion liegt und untersuchte es in seiner Entwicklungsmöglichkeit innerhalb anderer Wissenschaftssysteme.¹²

⁹ Asbhy, Ross, Einführung in die Kybernetik, 15

¹⁰ Beer, Stafford, Kybernetik und Management, 21

¹¹ Pask, Gordon, An Approach to Cybernetics, 15

¹² Pask, Gordon, ebd., 11

Gordon Pask gehörte zu den Kybernetikern der ersten Generation. Für ihn bildete Kybernetik aufgrund ihrer Struktur zwar ein spezifisches, aber dennoch gigantisches Interessenfeld, das beobachtete Wissenschaftssysteme aus ihrem originären Kontext herauslöst, um sie kybernetisch weiterzuentwickeln.¹³ Der studierte Psychologe Pask war ein passionierter Kunstfreund und technisch ein Autodidakt. Aufgrund dieser Verbindungen zählten seine kybernetischen Konstrukte, die so genannten *Maverick Machines*, zu den eigenwilligsten und phantasievollsten Maschinen, die zudem gewisse „Charaktereigenschaften“ innehatten. Einer seiner bemerkenswertesten Erfindungen ist die so genannte *Musikcolourmaschine*, die durch einen Menschen stimuliert, ein Zusammenspiel visueller und akustischer Effekte produziert. Dabei ist menschliche Kreativität gefragt. Denn bei fortwährender Wiederholung hört sie auf zu reagieren und signalisiert somit offenbar Langweile.¹⁴

Ebenso aus England stammte Gregory Bateson, ein studierter Anthropologe, der die Methoden der Kybernetik für seine Studien verwendete. Bateson, der als Vater der systemischen Familientherapie gilt, bezeichnet Kybernetik schlicht als mathematischen Zweig, der sich mit den Problemen der Steuerung, der Rekursivität und der Information befasst.¹⁵

Albert Müller, der in Wien jährliche kybernetische Kongresse zu Ehren Heinz von Försters veranstaltet, bezeichnet Kybernetik als naturwissenschaftliches Forschungsprogramm, das wegen seines transdisziplinären Aufbaus keine wissenschaftliche Disziplin sein kann.¹⁶

Der ehemalige Gastprofessor der Universität Wien, Claus Pias, versteht unter Kybernetik die Verbindung von Ingenieurs und Humanwissenschaften und:

„Als eine Theorie „über“ etwas, weil sie einerseits - und das ist an der z.T. technischen Sprache der Texte ablesbar – die Option bereithält, selbst in Hardware gegossen zu werden, und weil sie andererseits sich selbst als kybernetische Handlung begreift.“¹⁷

¹³ Pask, Gordon, *An Approach to Cybernetics*, 15

¹⁴ Vgl., Pickering, Andrew, *Kybernetik und neue Ontologien*, 117

¹⁵ Bateson, Gregory, *Geist und Natur*, 274

¹⁶ Müller Albert, *Zur Geschichte der Kybernetik* in: Müller Albert, (Hg.) *Geschichte der Kybernetik*, 7

¹⁷ Zit. nach Pias, Claus, *Zur Einführung*, 427

Siegfried J. Schmidt wiederum sieht in der Kybernetik eine formale strukturorientierte Metawissenschaft und weist damit auf den interdisziplinären Aufbau und das interdisziplinäre Aufgabengebiet der Kybernetik hin.¹⁸

Dem Philosophen Max Bense zufolge ist Kybernetik eine Metatechnik. Sie greift in Wissenschaften ein, um sie aus ihrem Kontext zu befreien, ohne dabei Teil der Technikphilosophie oder Ingenieurwissenschaften zu sein. Technik kann so auch in Bereichen eingesetzt werden, die normalerweise von technischen Fragen unberührt bleiben, wie Psychologie oder Anthropologie. Das verdankt die Kybernetik gleich der Philosophie ihrem operierenden Charakter.¹⁹

Hans Lenk, ein deutscher Philosoph und Kybernetiker, liefert gleich mehrere Definitionen: Kybernetik vereint Mathematische Theorie von Rückkopplungssystemen mit Regelungstechnik oder Kommunikations- /Informationswissenschaft, allgemeiner Systemtheorie und Strukturalismus.²⁰

Das zeigt, wie breit gefächert das Anwendungsgebiet der Kybernetik ist und wie schwer sie in Kategorien gepresst werden kann.

Helmar G. Frank, seines Zeichens Kommunikationskybernetiker, reflektiert die vier Funktionen des Wortes **κυβερνήτης (Kybernetes)** mit folgender Metapher: Ein Mann übernimmt alleine auf einem dem Boot die Funktionen einer ganzen Besatzung, er ist zugleich Kapitän, Lotse, Steuermann und Ruderer. Analog dazu ergibt sich ein zirkulierendes Verhältnis der vier kybernetischen Funktionen: Zielsetzung, Beobachtung, Durchführung und Zielerreichung.²¹

Kybernetik ist ein Feld wissenschaftlicher Aktivität, diesen Standpunkt vertritt der ehemalige Schüler und Mitarbeiter Försters, Stuart Umpleby. Eine genaue Definition von Kybernetik an sich vermeidet er und präsentiert stattdessen vier verschiedene Betätigungsfelder:²²

¹⁸ Schmidt, Siegfried, Philosophie und Wissenschaft, in: Philosophie und Kybernetik, 7

¹⁹ Bense Max, Kybernetik oder die Metaphysik einer Maschine: in Kursbuh Medienkultur, 476

²⁰ Lenk, Hans, Philosophie im technologischen Zeitalter, 82

²¹ Frank, Helmar, Kybernetik, Brücke zwischen den Wissenschaften, 13

²² Umpleby, Stuart, A Short History of Cybernetics in the United Staates, in: Zur Geschichte der Kybernetik, 29

1. Kybernetik, die das Konzept der Verschmelzung von Rechenmaschinen mit künstlicher Intelligenz zur Grundlage hatte, daraus entstanden die Computerwissenschaften.
2. Kybernetik als Kontrolle und Steuerung von Maschinen. diese Forschungsmethoden flossen in die Elektrotechnik ein.
3. Kybernetische Forschung des Zusammenhangs zwischen Funktionen des Nervensystems und denen des Gehirns und der Gedanken, das war der Vorläufer der Kybernetik zweiter Ordnung.
4. Kybernetik als Verbindungsfeld zwischen den Humanwissenschaften; daraus entstand unter Anderem die Familientherapie.

Außerdem unterteilt Umpleby kybernetische Forschungsfelder in drei historische Perioden.²³ Seine Erläuterungen sind sehr hilfreich dabei, die Dimension dieses Wissensfeldes zu begreifen. Ob Kybernetik nun rein funktionalen Charakter hat, eine Wissenschaft oder gar eine Metawissenschaft darstellt, bleibt unbestimmbar. Dazu passt abschließend Heinz von Försters Erklärung, dass die vielen Definitionen zwar nichts über die Kybernetik aussagen, sehr wohl aber viel über die Definierenden. Ihm zufolge ist das fundamentale Prinzip der Kybernetik die Zirkularität.

²³ Erstens nennt er die *Realistische Kybernetik* die in der Elektrotechnik angewandt wurde. Sie tritt in der Zeit zwischen ca. 1945 und ca. 1975 auf. Die *Realistische Kybernetik* konstruierte Theorien, die das beobachtete Phänomen erklären, um zu verstehen, wie die Welt funktioniert. Wissen als Bild der Realität anstelle von wissenschaftlicher Theorie.

Zweitens die *Biologische Kybernetik*. Umpleby ortet sie in der Zeit von ca. 1975 bis ca. 1995. Hier wird der Beobachter ins Geschehen miteinbezogen, um zu verstehen, wie ein Individuum Realität konstruiert. Konstruktivismus tritt anstelle des Realismus. Die Kognitionsbiologie Maturanas und Varelas ist maßgebend für diese Richtung.

Drittens die *Sozialkybernetik*: Eine pragmatische Kybernetik in den Sozialwissenschaften. Den Beginn dieser Entwicklung setzt Humpleby Mitte der Neunziger an. Die *Sozialkybernetik* wendet sich gegen die Kognitionsbiologie und betrachtet stattdessen den Betrachter als Beteiligten des Geschehens. Nur so ist zu verstehen, wie Menschen durch Sprache und Ideen soziale Systeme schaffen, aufrechterhalten und ändern können.

2. 2. Geschichte

Kybernetik gilt zwar als sehr junges Wissenschaftsfeld, doch fußt sie auf einer sehr alten Tradition, nämlich der formalen Logik des Aristoteles. Diese wurde im Mittelalter von den Scholastikern wieder aufgenommen und veranlasste in der Neuzeit universelle Denker wie Leibniz, sich mit künstlicher Intelligenz zu beschäftigen und die Resultate seiner Überlegungen in die Herstellung von Rechenmaschinen und Automaten einfließen zu lassen. Leibniz, der auch die Differentialrechnung entwickelte, war einer der Pioniere der symbolischen Logik. Man kann ihn in dieser Hinsicht als einen Urahn der Kybernetik bezeichnen. Alle Forschungen in Bezug auf Künstliche Intelligenz basieren auf seinen dahingehenden Arbeiten.²⁴

Zum ersten Mal wurde der Terminus *cybernétique* im 18. Jahrhundert vom französischen Physiker André Marie Ampere für seine Wissenschaft der Staatenlenkung gebraucht.²⁵ Die ursprüngliche Erwähnung im wissenschaftlichen Zusammenhang findet sich bereits bei Platon. **Κυβερνητική** - die Kunst der Lenkung - behandelt er in seiner Schrift *Politeia*, die die Staatenlenkung behandelt oder in *Timaios*, wo es um die Lenkung durch einen Demiurgen geht.

Im Mittelalter war die Teleologie das zentrale Thema der Philosophie. Die ontologischen, kosmologischen oder kausalen Gottesbeweise der Scholastiker besagen, dass alles Seiende, das auf ein Ziel gerichtet ist, die Idee des bereits vorhandenen Gottes ist, die es bestimmt. Also setzt alles Geschaffene einen Schöpfer voraus. Das Bewusstsein, selbst ein geschaffenes Wesen zu sein, veranlasste in späterer Folge einige, selbst eine Schöpferposition oder -rolle anzustreben. Legenden vom Golem oder dem Homunculus zeugen vom Drang des Menschen, diese Schöpferrolle zu übernehmen. Im 18. Jahrhundert war die Idee vom künstlichen Menschen technisch bereits so ausgereift, dass man begann, Roboter zu bauen. Der

²⁴ Eine andere Position nimmt hier der Philosoph und Zeitgenosse Wieners, Max Bense ein. Für ihn markieren bereits die wissenschaftlichen Studien des Gallileo Gallilei über den freien Fall den Ursprung der Kybernetik. Er begründet dies mit Gallileis Absicht, die Voraussetzungen des freien Falls künstlich herbeizuführen, um damit seinen zeitlichen Ablauf zu messen. Dies markiert für Bense den Wendepunkt in der Forschung. Die richtet sich nun nicht mehr auf die Natur selbst, sondern auf ihre mathematisch technische Struktur., vgl. Bense, Max in Kursbuch Medienkultur 279

²⁵ Vgl. Müller Albert, Zur Geschichte der Kybernetik in Müller Albert (Hg.) Geschichte der Kybernetik, 9

erste Prototyp dieser Art wurde in dieser Zeit entwickelt. Es handelte sich um einen mechanischen Apparat in Gestalt eines Flötenspielers. Diese Maschinen dienten ausschließlich der Unterhaltung und Belustigung.

Der französische Arzt und Gelehrte Julian Offrey de La Mettrie verfasste 1740 sein Werk; *L'homme machine*. Geprägt durch Descartes Philosophie beschreibt La Mettrie den Menschen als Maschine.²⁶ Diese ist zwar nicht künstlich zusammengebaut, muss sich aber durch Nahrungsaufnahme immer wieder neu aufladen, um ihre Lebensfunktionen zu erhalten. La Mettrie zufolge sind selbst menschliche Charaktereigenschaften implizierte Steuerungssysteme des menschlichen Apparates. Seine Schrift markiert den Beginn der materialistischen Philosophie. Dieser mechanistische Materialismus führte zu einem deterministischen Weltbild und schließlich im zwanzigsten Jahrhundert zum Forschungsfeld der Kybernetik, dem Cyberspace. Hier arbeitet man an der Entwicklung eines Hybriden aus Mensch und Maschine, dem Cyborg.

Die wichtigsten Vorläufer der Kybernetik im 20. Jahrhundert waren wohl Alan Turing und Kurt Gödel gewesen. Sie lieferten grundlegende Ideen für die Wissenschaft der Kybernetik. Gödels Unvollständigkeitssätze, die das Fundament der klassischen Metamathematik ins Wanken brachten, eröffneten völlig neue Denkrichtungen. Die Turingmaschine bewies durch ihre endlosen Rechenprozesse, dass mathematische Aufgaben ab einer gewissen Stufe nicht mehr lösbar sind.

Heinz von Förster zufolge wurde die Kybernetik schon vor ihrer Namensgebung durch Wiener als Wissenschaft von kreis-kausal geschlossenen und rückgekoppelten Mechanismen in biologischen und sozialen Systemen verstanden.²⁷

Die Geschichte der Kybernetik selbst lässt sich in mehrere Phasen einteilen. Da es mehrere zeitliche Festlegungen gibt ist es schwer, hier genaue Datierungen festzulegen. Der geschichtliche Abriss lehnt sich rudimentär an die Einteilung der Literaturwissenschaftlerin N. Kathrin Hayles an. Hayles, die als Literaturwissenschaftlerin über die Beschäftigung mit elektronischen Medien zur Kybernetik gekommen ist, hat sich kritisch mit dem Werdegang dieser neuen

²⁶ De la Mettrie, Julian Offrey, *L'homme machine*, 37

²⁷ Förster, Heinz, *Sicht und Einsicht*, 18

Wissenschaft auseinandergesetzt. Hayles Gliederung in drei Phasen beinhaltet deshalb nicht nur eine zeitlich determinierte Abfolge, sondern gleichzeitig drei darin stattfindende unterschiedliche Entwicklungen.²⁸

2. 2. 1. Erste Phase: Klassische Kybernetik

Elektrotechnik und Computerforschung

Den Beginn der Kybernetik markiert die 1948 erschienene Schrift Norbert Wieners: *Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine*. Darin beschreibt er, wie er die Regelungs- und Nachrichtenübertragungstheorie unter dem Namen Kybernetik zusammenfasst.²⁹ Norbert Wiener entwickelte mit seinen Kollegen die Wissenschaft von der Steuerung und Kommunikation. Sie waren es auch, die die Selbststeuerung in Systemen durch Rückkopplung entdeckten.

Die Teleologie diente Wiener bei seinen Forschungen über Rückkopplungsmechanismen. Er wollte mit Mitteln der Kybernetik an die Universalgelehrtheit eines Baruch de Spinoza oder Gottfried Wilhelm Leibniz anknüpfen.³⁰ Die Leibnizsche Rechenmaschine diente wohl auch Alan Turing als Vorbild, als er seine Rechenmaschine, die so genannte *Turing machine*, konstruierte. Mit dieser Maschine untermauerte Turing den Gödelbeweis, dass es ab einer gewissen Stufe Unvollständigkeit in der Metamathematik und Logik gibt.³¹

Kybernetiker der ersten Stunde gründeten ihre Forschungen auf Basis der *Turing machine*.³² John von Neumann entwickelte daraus den *Neumann - Rechner*, eine sich selbst reproduzierende Maschine, den man als Prototyp des Computers bezeichnen kann.³³ Warren McCulloch und Walter Pitts wiesen nach, dass die Effektoren neuronaler Netzwerke logisch operieren. Auf ihren Erkenntnissen fußt die Neuroinformatik.

²⁸ „The first, from 1945 to 1960, took homeostasis as a central concept; the second, going roughly from 1960 to 1980, revolved around reflexivity; and the third, stretching from 1980 to the present, highlights virtuality.“ Zit. nach N. Katherine Hayles, *How we became posthuman*, 7

²⁹ Wiener Norbert, *Cybernetics*, 18

³⁰ Michel, Marcus, *Aufstand der Zahl*, in: *Kultur Forum Wissen*, 23

³¹ Pias, Claus, zur Einführung, in: *Handbuch Medienkultur*, 427

³² Bei der *Turing machine* handelt es sich um eine von Alan Turing entwickelte, mit Gödelzahlen operierende Rechenmaschine, die semantische Entscheidungsfragen beantworten sollte.

³³ Vgl. Hayles, N. Kathrin, *How we became posthuman*, 141

Ross Asbhy entwickelte auf Grundlage der Homöostase einen Homöostaten, eine anpassungsfähige elektrische Maschine, die intern auf Veränderungen der Umwelt reagierte. Andrew Pickering bezeichnet den Homöostaten aufgrund seiner Lernfähigkeit als ein synthetisches Gehirn.³⁴

Die Kybernetiker der ersten Generation arbeiteten also in den Bereichen der Ingenieurstechnik und der Naturwissenschaften. Untersuchungsfelder waren Homöostase, Rückkoppelung, Regeltechnik, Entropie, Neuronale Netze, Zirkularität, Automatentheorie, Informationstheorie und Kontrolltheorie. Das wichtigste Element ihrer Arbeit war von Anfang an der interdisziplinäre Austausch. Dies manifestierte sich in den *Macy* – Konferenzen, die im Zeitrahmen von 1946 bis 1953 zehnmal stattfanden. Es handelte sich um die ersten kybernetischen Tagungen. Sie waren von Beginn an interdisziplinär ausgerichtet. Wissenschaftler aus allen Richtungen trafen sich hier, um ihre Ergebnisse zur jeweiligen Thematik zu präsentieren. Der Bogen reichte dabei von Regelmechanismen bis zu psychologischen Fragen. Diese Form der gegenseitigen Wissensvermittlung ermöglichte neue Aspekte. Aus den *Macy*- Konferenzen gingen unter anderem die Kognitionstheorie und die Familientherapie hervor.

2. 2. 2. Zweite Phase: Konstruktivistische Kybernetik

Kybernetik zweiter Ordnung und Konstruktivismus

In dieser Phase ersetzt ein konstruktivistisches Weltbild die traditionelle Vorstellung von Realität. Der Radikale Konstruktivismus entwickelte sich aus der Kybernetik zweiter Ordnung, die von Heinz von Förster gemeinsam mit Humberto Maturana und Francisco Varela entwickelt wurde.³⁵ Sie schufen das Konzept der Autopoiesis diametral zur Allopoiesis und orientierten sich dabei an Warren McCullochs Forschungsmethoden über neuronale Netzwerke, die ihnen als Basis für ihr Konzept dienten.

³⁴ Pickering Andrew, 102

³⁵ Vgl. Pias, Claus, Zur Einführung, 429

Warren McCulloch gilt als der Vater der Kybernetik zweiter Ordnung. Mit seiner Schrift *A Hierarchy of Values determined by the Topology of Nervous Nets* amplifizierte er zu klassischen Logikformen eine mehrwertige zirkuläre Logik.³⁶ Demnach ist A höherwertig als B, B ist höherwertig als C, C wiederum ist höherwertiger als A. McCullochs Ansätze hatten eine immense Wirkung auf den deutschen Logiker Gotthard Günther, der daraus die selbstreflexive Logik entwickelte; und ebenso auf die logischen Untersuchungen Lars Löfgrens und seiner daraus resultierenden *Autologik*.³⁷

Heinz von Förster sah in McCulloch wegen seines zirkulären Ansatzes den Vater der Kybernetik zweiter Ordnung. 1957 gründete Heinz von Förster das Biological Computer Lab und machte es zum Schmelztiegel interdisziplinären Wissenschaftsaustausches. Wissenschaftler aus Europa und den Staaten arbeiteten gemeinsam an neuen Möglichkeiten, die sowohl technischen Ideen, als auch Denkweisen wie den Konstruktivismus betrafen.

2. 2. 3. Dritte Phase: Virtuelle Kybernetik Sozialkybernetik und Cyberspace

Die Sozial- oder Sozietale Kybernetik hat sich in den letzten vierzig Jahren aus der Kybernetik zweiter Ordnung herausentwickelt und bildet heute ein Teil der Systemtheorie. Ihre Arbeitsgebiete umfassen soziale, wirtschaftliche und politische Bereiche. Wissenschaftler wie Niklas Luhmann - der sich selbst allerdings als Systemtheoretiker verstand - versuchten mit kybernetischen Methoden systemisch die gegenwärtigen sozialen Problematiken zu erfassen.

Heutzutage wird Kybernetik aber hauptsächlich mit Cyberspace in Verbindung gebracht, darum bedarf es eines kleinen Exkurses:

Im zwanzigsten Jahrhundert wurde die alte Idee des Schöpfergedankens wieder aufgegriffen. Der Ursprung liegt in einem Materialistischen Weltbild, wo man der Technik mehr Bedeutung beimaß, als der Natur und so natürliche Abläufe als

³⁶ Vgl. dazu McCulloch, Warren, Verkörperungen des Geistes, 41-47

³⁷ Vgl. Pörksen, Bernhard, Wahrheit ist die Erfindung eines Lügners 120

mechanische Prozesse betrachtete. So ist zu erklären, warum Leibniz in seiner Theodizee behauptete, die menschliche Seele sei ein geistiger Automat.³⁸ Leibniz wollte mithilfe seiner Rechenmaschine geistige Leistungen stimulieren. Seither spielt die Frage, welcher technische Vorgang dem adäquaten geistigen Vorgang entspricht, eine maßgebliche Rolle für die Entwicklung von Rechenmaschinen, respektive Computern.³⁹ Das war ein neuer Ansatz für die Forschung über Verbindung von Mensch und Maschine. Der Mathematiker John von Neumann arbeitete auf den Forschungsgrundlagen. Alan Turings Ziel war, die Ergebnisse von menschlichem und artifizielllem Zusammenwirken schriftlich festzuhalten. Die daraus gewonnenen Ergebnisse waren eine der wichtigsten Grundlagen für die Computerforschung und die Robotik.

Damit war der Weg zum virtuellen Raum geschaffen; der Cyberspace fand Eingang ins Bewusstsein der Menschen. In Science Fiction Filmen oder Büchern wurde diese virtuelle Welt propagiert und mit ihr auch der Cyborg, ein Mischwesen aus Mensch und Maschine. Vielleicht kann man den virtuellen Raum bzw. den Cyborg als Manifestation der platonischen Ideenwelt sehen. Vielleicht schuf bereits der Logiker Kurt Gödel dafür die geistige Grundlage. Als Platoniker ortete er die Mathematik, aufgrund ihrer begrenzten Zugangsmöglichkeit, ganz in die Ideenwelt ein.⁴⁰

Im Cyborgexperiment vollzieht sich der Versuch, die materielle Welt mit der Welt der Ideen zu vermischen. Diese Bewegung führt in zwei Richtungen - zum Einen in eine von transhumanistischen Ideologien geprägte, zum Anderen transzendiert sie die herkömmlichen Geschlechterrollen. Gerade die Idee des künstlichen Menschen als Überwinder des Geschlechterzwangs fand in der feministischen Forschung großen Anklang. Der virtuelle Raum stellt sich als Freizone abseits von Normzwängen dar, dies im Sinne von Aufhebung gewohnter Lebensstrukturen. Das kennzeichnet den *Cyberfeminismus*. Bedeutendste Vertreterinnen dieser Richtung sind wohl N. Kathrin Hayles oder Donna Jeanne Haraway. Letztere beschreibt den Cyborg als eine Art zerlegtes und neu zusammengesetztes, postmodernes, kollektives und individuelles Selbst. Sie weist aber auch darauf hin, dass mit der Verschmelzung von Mensch und

³⁸ „Beim Menschen wie auch sonst überall ist also alles gewiss und im voraus bestimmt und die menschliche Seele ist eine Art geistiger Automat, wenn auch die zufälligen Handlungen im Allgemeinen und die freien Handlungen im besonderen nicht notwendiger Weise notwendig sind.“, zit. nach Leibniz, Theodizee, 129

³⁹ Vgl. Bense, Max, in, Kursbuch Medienkultur 474

⁴⁰ Köhler Eckehard, Gödels Platonismus, 9

Maschine alle dahingehenden Dichotomien aufgelöst werden, wie die von Geist und Körper, Natur und Kultur.⁴¹

Heutzutage scheint Kybernetik selbst nicht mehr zu existieren, vielmehr ist sie in Computerwissenschaften, Kommunikationswissenschaften oder Informationstechnologien aufgegangen. Dabei zeigt sich das Phänomen, dass sich die ursprünglichen interdisziplinären und offenen Ansätze dieser neuen Wissenschaftszweige durch Spezifizierung und Abgrenzung ins Gegenteil verwandelt haben. Die Kybernetik in ihrer Form als kritische wie selbstkritische Metawissenschaft hat ausgedient.

2. 3. Auswirkungen der Kybernetik auf Sprache und Alltag

Ein weiterer Aspekt zeigt sich in der Terminologie der Kybernetik und ihrer Wirkung auf die gesellschaftliche Umwelt. „Misst man dieses Feld daran, wie sehr Teile seiner spezifischen Terminologie (..) in die Alltagssprache übernommen wurden, dann zählt es zu den erfolgreichsten Wissensdomänen des 20. Jahrhunderts.“⁴² So beschreibt Albert Müller den Paradigmenwechsel, der in der Alltagssprache durch die Einführung der kybernetischen Termini stattgefunden hat. Sie scheinen auf in Schlagwörtern wie You Tube, Mind Control, Feedback oder Cyberspace. Ein besonderes Charakteristikum des Einflusses kybernetischer Terminologie auf die Alltagssprache ist das Faktum, Maschinen menschliche Eigenschaften zuzuschreiben und diametral dazu dem Menschen maschinelle Attribute zuzuordnen.

Im Alltagsleben ist die Kybernetik virtuell wie materiell weitgehend verbreitet. Durch Science Fiction fand sie Eingang in Literatur, Comic und Film. In Form von Computern, Internet, Lasern, Mikrowellen haben die Menschen direkten Bezug zu kybernetischen Erfindungen, ohne etwas darüber zu wissen. Information und Elektrotechnik gehören zu den wichtigsten gesellschaftlichen Komponenten, zu denen der Mensch zunehmend in Abhängigkeit zu geraten scheint.

⁴¹ Haraway, Donna, J., Die Neuerfindung der Natur, 51

⁴² Müller Albert, Geschichte der Kybernetik, in Zur Geschichte der Kybernetik, 8

Donna Jeanne Haraway, ihres Zeichens feministische Theoretikerin und Cyberfeministin, hat sich mit den Machtstrukturen kybernetischer Ideologien auseinandergesetzt. Sie verdeutlicht anhand einer Begriffstabelle die Analogien zwischen alten Machtsystemen und der heutigen Herrschaft der Information. Haraway veranschaulicht damit den Übergang von der Vorstellung vom Körper als Maschine aus der Zeit des Materialismus bis hin zum gegenwärtigen technologischen Zeitalter, in dem künstliche Organismen bereits Körperfunktionen simulieren. Es werden einander Begriffe wie Geist und künstliche Intelligenz, Physiologie und Kommunikationstechnologie oder Handarbeit und Kybernetik der Arbeit gegenübergestellt. Die kritische Wissenschaftlerin geht der Frage nach, welche Auswirkungen diese Verschiebung in der Sprache auf die Dichotomien von Mensch und Maschine oder Umwelt und System haben. Sie werden aufgelöst und verschmelzen zu neuen Einheiten, deren Grundlagen kybernetische Eigenschaften wie Steuerung, Kopplung und Informationskontrolle bilden. Diese Faktoren kennzeichnen den Übergang von der kapitalistischen Industriegesellschaft in ein vielgestaltiges Informationssystem.⁴³ Die Veränderung des Sprachgebrauchs repräsentiert demnach den Übergang von alten hierarchischen Mustern zu einer Informatik der Herrschaft.

2. 4. Philosophie und Kybernetik

Der Schwerpunkt liegt in Zeit der frühen Kybernetik, die damals noch ein weites Feld bildete, sich aber maßgeblich an der Philosophie orientierte. So entstand eine Verknüpfung zweier interdisziplinär strukturierter Wissenschaftszweige. Die Anwendung von Methoden der Logik, Erkenntnistheorie, Metaphysik, Hermeneutik oder Heuristik für die Untersuchung eigener Problemfelder waren fundamental für die Entwicklung der Kybernetik.

⁴³ Vgl., Haraway, Donna, Die Neuerfindung der Natur, 51

2. 4. 1. Einarbeitung

Viele verschiedene philosophische Strömungen beeinflussten die Kybernetik immer wieder neu. Zu Beginn bestimmte eine Teleologie, die an die scholastische Modifikation der aristotelischen Logik anknüpfte, das Weltbild der Kybernetiker.⁴⁴ Ihre effektiven Forschungsmethoden waren zielorientiert ausgerichtet; angesichts der technologischen Gegebenheiten wurde das Rollenverhältnis von Schöpfer und Geschöpf im neuen Licht betrachtet.

In Verbindung dazu stand eine technikorientierte, auf den philosophischen Materialismus der Neuzeit rekurrierende Weltanschauung. Leibniz mechanikbezogener Materialismus und seine daraus resultierende Erfindung der Rechenmaschine ließen ihn zum Vorläufer der frühen Kybernetik werden. Insbesondere Leibniz *Characteristica Universalis*, sein systemischer Aufbau einer Universalsprache mit dem Kalkül der Überlegung, neue Erkenntnisse durch die Symbolsprache zu gewinnen, galt den frühen Kybernetikern als Grundlage ihrer Wissenschaft.

Die leibnizsche Definition der menschlichen Seele als geistiger Automat wurde von den Kybernetikern wieder aufgegriffen und im umgekehrten Sinne verwendet. Heuristik und Hermeneutik waren wichtige Geburtshelfer bei der Konstruktion kybernetischer Maschinen. Durch ihre Erfindungskunst gelang es ihnen, ihre Ideen umzusetzen und Maschinen herzustellen, deren Funktionsweise auf das Verstehen und Umgehen mit Eingaben und Situationen ausgerichtet waren.

Gordon Pask oder Ross Ashbys „lebendige“ Maschinen sind Manifestationen solcher philosophischer Überlegungen und funktionierten dementsprechend. So entwickelt der Homöostat durch die Anwendung des Zufallsprinzips bei der Eingabe sich selbstorganisierende Eigenschaften und erzeugt so Stabilität. Das befähigt die Maschine zunehmend, schwierigere Aufgaben zu lösen; darum kann man ihn auch eine philosophische Maschine nennen.⁴⁵ Über diese Maschinen manifestierten sich Verfahrensweisen von Erkenntnistheorie, Heuristik und Logik.

⁴⁴ Pörksen, Bernhard, 108

⁴⁵ Vgl. Pickering, Andrew, 145

Die philosophische Grundausrüstung der Kybernetik wandelte sich in den sechziger Jahren zu einer ethischen Instanz, von der aus alle Wissenschaften beleuchtet wurden. Heute scheint die Kybernetik von der Idee des Transhumanismus durchdrungen zu sein. Das zeigt sich gerade in der Cyberforschung und den Auswirkungen der Informationstechnologie.

Die Idee, den Transzendentalismus als kybernetische Metaphysik wieder aufleben zu lassen, hat sich aufgrund des in der Kybernetik implizierten technologieorientierten Materialismus - das drückt sich in der Terminologie aus - in eine dehumanistische Philosophie transformiert. Mittlerweile ist es Ziel, menschliche Denkleistungen und Eigenschaften auf künstliche Organismen zu übertragen, um diese zu optimieren. Der Mensch hat dabei nur eine Eingabefunktion. Durch diese Art der Zusammenschaltung von Subjekt und Objekt verliert das Subjekt seinen traditionellen Stellenwert und erfährt sich nun angesichts der wachsenden technischen Überlegenheit in einer Neupositionierung als Mängelwesen. Die schicksalhafte Wendung der Idee der Selbstüberwindung führte zu Hybris manch eines Wissenschaftlers, sich in seiner eigenen Schöpfung zu vervollkommen.

2. 4. 2. Verschiedene Betrachtungen

Aus Sicht des deutschen Kybernetikers Helmar Frank gibt es drei Zusammenhänge zwischen Kybernetik und Philosophie.⁴⁶

1. Ein Ineinandergreifen von Wissenschaft und Technik ist sowohl in der philosophischen Wissenschaftstheorie, als auch im Objektivierungsprozess der Kybernetik erkennbar.

2. Frank benutzt den philosophischen Gegensatz von Heidegger und Heisenberg als Beispiel dafür, wie diese beiden Positionen im Rahmen der Kreisrelation kompatibel sind.⁴⁷ Er entwickelt also eine klassisch kybernetische Lösung für ein philosophisches Problem.

⁴⁶ Frank, Helmar, G., Kybernetik und Philosophie, 37

⁴⁷ Frank, Helmar, G., ebd., 38

3. Kybernetik und Philosophie setzen keine Subjekt - Objekt - Differenz voraus.⁴⁸
Das unterscheidet die Kybernetik von anderen Naturwissenschaften. Es verbindet gleich der Philosophie die naive mit der reflexiven Herangehensweise.

Frank ortet hier eine gegenseitige Durchdringung von Philosophie und Kybernetik, die sich befruchtend auf beide auswirkt. Mit zirkulären wie selbstreflexiven Logiken scheint das alte Problem des Zirkelschlusses überwunden. Das trifft besonders auf das Praxisfeld der Kybernetik zweiter Ordnung zu, wo Metaphysik und Selbstreflexion für ethische Fragestellungen genutzt werden.

Peter K. Schneider, der in seinem Buch die Wirkung von Kybernetik und Philosophie auf andere Wissenschaften untersucht, sieht im systematischen Ansatz der frühen Kybernetik einen Zusammenhang mit transzendentaler Bewusstseinstheorie. Mehr noch, nach ihm übernimmt die Kybernetik direkt die transzendente Analytik von Strukturen des Bewusstseins und beschreibt sie in ihrer eigenen Terminologie. So fließt die Erkenntnistheorie des deutschen Idealismus hinsichtlich ihrer Einheit von Reflexion und Intentionalität in die kybernetischen Überlegungen von Kommunikation und Information ein.⁴⁹

Dichotomien zwischen Subjekt und Objekt, Sein und Denken werden durch den rückbezüglichen Ansatz in der Forschungspraxis der Kybernetik aufgehoben. Reflexion und Gegenstand formen hier eine Einheit, die eine der Grundlagen des kybernetischen Forschungsprozesses bildet.⁵⁰

Hans Lenk schließlich bezeichnet Kybernetik als eine Provokation der Philosophie.⁵¹
Lenk nimmt der Kybernetik gegenüber eine kritische Haltung ein. Er diagnostizierte der Kybernetik aufgrund ihrer Art, Wissenschaft publik zu machen, dass sie zu einer wissenschaftlichen Mode zu verflachen droht. So würden unter dem Schirm der

⁴⁸ Frank orientiert sich an Gotthard Günther. Vgl., Frank, Helmar, Kybernetik und Philosophie, 3

⁴⁹ Schneider, Peter, K., Die Begründung der Wissenschaften durch Philosophie und Kybernetik 35

⁵⁰ Schneider, Peter, K., ebd., 42

⁵¹ Lenk, Hans, Philosophie im technologischen Zeitalter, 70

Kybernetik wissenschaftliche Hochstapeleien betrieben, alte Ideen in kybernetische Terminologie neu verpackt, verkauft und Pauschalisierungen betrieben, verursacht durch das Bestreben, Wissenschaft öffentlich zugänglich zu machen.⁵²

Der Umstand, metaphysische und erkenntnistheoretische Elemente für die mechanisch mathematischen Gesetze der Informationstheorie zu verwenden, ergibt folgendes Problem: Da Informationen als eigenständiger Bereich zwischen Materialität und geistiger Welt gelten, bilden sie eine dritte Ebene. Die Gesetze der Information folgen weder denen des Objektivismus noch denen des Subjektivismus. Vielmehr assertiert die Kybernetik neben diesen beiden Wahrheitswerten mittels einer dreiwertigen Logik einen dritten Wahrheitswert, die Information; dies kraft ihrer Doppelreflexion auf das Subjekt bezüglich seiner eigenen Reflexion und Reflexivität. Lenk zufolge ist mit dieser Installierung keineswegs eine neue Entdeckung verbunden, vielmehr bediene man sich einfach Hegels transzendentaler These vom dritten Wahrheitswert.⁵³

Nicht so streng wie Lenk urteilt Klaus Oehler. Für ihn resultiert die Übernahme der transzendentalen Bewusstseinsphilosophie durch Kybernetik daraus, dass nach der Entwicklung denkfähiger Apparate Bewusstseinsakte und geistige Tätigkeit nicht mehr allein dem Menschen zugeordnet werden können. Auch Oehler ortet den damit verbundenen Wahrheitswert im Bereich der Information und verteidigt im Zusammenhag mit kybernetischer Bewusstseinsforschung die Einführung einer dreiwertigen Logik. Die transzendente Bewusstseinstheorie im Licht der Kybernetik neu hervorzubringen, war fundamental für die Entwicklung künstlicher Intelligenz.⁵⁴

Die mehrwertige selbstreflexive Logik geht auf den Kybernetiker Gotthard Günther zurück. Seine Erkenntnisse über zirkuläre Logik reflektieren die Bewusstseinstheorien des deutschen Idealismus und ihre gleichzeitige Überwindung. Bereits im einfachen Denken zeigt sich die Unterscheidung zwischen subjektiven Denkprozessen und Gedachtem. Die Überwindung liegt in der Zirkularität. Der Denkvorgang des Subjekts wird selbst zum Reflexionsobjekt und die

⁵² Lenk, Hans, ebd., 70

⁵³ Vgl., Lenk, Hans, 76

⁵⁴ Oehler, Klaus, Sachen und Zeichen, 220

gegenständliche Welt zum eigenen Denkinhalt. Es kann davon ausgegangen werden, dass ihre Interpretationen Deutungen sind, für die man sich entscheiden kann.⁵⁵ Die Negationsverfahren der klassisch zweiwertigen Logik sind für Günther wegen ihres rationellen Aufbaus zu dürftig, um die wirklichen Verhältnisse für eine Reflexionstheorie abbilden zu können. Es erfordert eine mehrwertige selbstreflexive Logik, nicht im Sinne einer weiteren Negation, sondern als vermittelndes Instrument zwischen den einzelnen Positionen. Mittels dieser so genannten *place value logic* wird es nun möglich, einen Satz auf seinen Stellenwert zu überprüfen, da die logische Gültigkeit in der formalen Übereinstimmung von der Selbstreferentialität mit Reflexion eines Gegenstandes besteht.⁵⁶ Die Verschmelzung von Subjekt und Objekt eliminiert im Prinzip den *tertium non datur*. Sätze werden nach ihrer Erscheinungsweise untersucht, wobei mögliche Paradoxa miteinbezogen werden. Das Paradoxon bewirkt so in der Logik Entwicklungsmöglichkeit und nicht ihren Zusammenbruch; dadurch wird Logik zur metaphysischen Angelegenheit. Der metaphysische Ansatz Günthers faszinierte seinen Freund und Kollegen Heinz von Förster. Er sah in der Übernahme des erkenntnistheoretischen Logikansatzes der Idealisten für Günthers mehrwertige Logik eine Bereicherung. Selbstreferentielle Begriffe wie Zweck, Bewusstsein oder Erkenntnis können so neu behandelt werden.⁵⁷

2. 5. Kybernetik und Ethik

2. 5. 1. Ethische Probleme innerhalb der Kybernetik

Einen besonderen Hinweis gibt der englische Wissenschaftsforscher Andrew Pickering, wenn er von der Kybernetik als einer befremdlichen Wissenschaft spricht, die im zweiten Weltkrieg entstanden ist. Er bestimmt sie als Cyborgwissenschaft, die von Anbeginn an solche Monstren erzeugt hat, wie Ross Ashbys synthetisches Gehirn, den Homöostaten.⁵⁸

⁵⁵ Günther, Gotthard, Identität, 2

⁵⁶ Pörksen, Bernhard, 120

⁵⁷ Vgl. Pörksen, Bernhard, 120

⁵⁸ Pickering, Andrew, 14

Die anfänglichen Versuche Wieners, menschliche Intelligenz mit elektronisch gesteuerten Maschinen zu vernetzen, wurden anfangs ausschließlich für die Militärindustrie getestet. Das Institute of Massachusetts (MIT) wurde im ersten Weltkrieg eigens für Kriegsforschung ins Leben gerufen und diente hauptsächlich der Verbesserung und Perfektionierung von Kriegsgeräten. Im zweiten Weltkrieg arbeitete man hier an kriegsentscheidenden Technologien. Der Wissenschaftshistoriker Peter Galison schildert, wie Wiener seine wissenschaftlichen Forschungen für militärische Zwecke betrieb. Wiener arbeitete an einer Maschine, die Geschwindigkeit und Bewegungsabläufe feindlicher Flieger im Voraus berechnen sollte, um einen gezielten Abschuss zu ermöglichen. Diese Idee wurde zwar nie verwirklicht, aber Wiener übertrug das Konzept von Steuerung und Kontrolle auf die Kybernetik. Galison bezeichnet die Kybernetik daher als eine Vision einer Ontologie des Krieges.⁵⁹

Warren McCulloch, dessen Forschungsfragen um die Zusammenhänge zwischen neuronalen und elektronischen Netzen kreisten, hat mit seinen Erkenntnissen eine „Lawine“ losgetreten. Die gesamte Roboterforschung basiert auf seinen Erkenntnissen über die Kopplungsmöglichkeiten von neuronalen Netzen und der Rechenfähigkeit von Maschinen. Heinz von Förster sah in der Schrift *A Logical Calculus of Ideas Immanent in Nervous Activity*, die McCulloch 1943 gemeinsam mit Walter Pitts veröffentlichte, die Geburtsstunde der *Artificial Intelligence*.⁶⁰ Heutzutage geht man in dieser Forschungsrichtung so weit, dass bereits Rattenhirne in Roboter eingesetzt werden.⁶¹ Der Initiator dieses fragwürdigen Unternehmens ist Kevin Warwick, ein englischer Kybernetiker. Er ließ sich elektronische Transmitter und Mikrochips implantieren, die es ihm ermöglichen, Roboterhände zu steuern. Ziel seiner Forschungen ist es, menschliche Intelligenz auf humanoide Replikationen zu übertragen, der erste Cyborg auf menschlicher Basis zu werden.⁶² Warwick verknüpft transhumanistische Ideologie mit kybernetischer Bionik und verfolgt damit einen unethischen Aspekt. Es liegt wohl an der Verbindung von Wissenschaft mit Politik und Wirtschaftsinteressen, dass das einst so weit ausgedehnte Feld der

⁵⁹ Vgl. Galison, Peter, Die Ontologie des Feindes, 284- 324

⁶⁰ Bröcker Monika, 171

⁶¹ Vgl. Süddeutsche.de, Onlineartikel

⁶² Vgl. Warwick, Kevin, Homepage

Kybernetik nun zu einem Versuchsfeld einer transhumanistischen Roboterideologie zusammengeschrumpft ist. Ursprung dieser Entwicklung ist ein technologischer Holismus, der sich in der frühen Kybernetik herausgebildet hatte.⁶³

Das Bestreben der frühen Kybernetiker, die neuronalen Strukturen des Gehirns mittels Computer zu imitieren, um so das Gehirn als eine Art Parallelcomputer erscheinen zu lassen, wurde auch von Förster kritisiert. Er sah in dieser Parallelisierung eine unheimliche Analogie zwischen Mensch und Maschine, die sich auch in den Sprachgebrauch eingeschlichen hat.⁶⁴

2. 5. 2. Ethische Kybernetik

In den späten Fünfzigerjahren entwickelte sich ein reges Interesse der Kybernetiker an ethischen Grundfragen. Auslösendes Moment waren die zirkulären Forschungsmethoden Warren McCullochs gewesen, der so die aristotelische Logik untersuchte. Daraus entwickelte sich eine reflexive Erkenntnistheorie, zum Beispiel über das Verstehen des Verstehens. Das markierte den Beginn zirkulären Denkens in den Wissenschaften. Die selbstreflexive Komponente führte unweigerlich zur angewandten Ethik, sämtliche dahingehende wissenschaftliche Arbeiten wurden nun unter dieser Perspektive verfasst oder durchgeführt. Ethik blieb unter dem Begriff Kybernetik zweiter Ordnung bis in die Siebzigerjahre hinein die Grundlage für Forschungen in der Kybernetik und den ihr verwandten Wissenschaften.

Das beste Beispiel dafür geben die Neurobiologen Humberto Maturana und Francisco Varela. Indem sie das Prinzip der Zirkularität zur Grundlage ihrer Forschung machten, entwickelten sie ihre These der Erkenntnis von Erkenntnis die eine implizite Ethik beinhaltet, die für sie die Grundlage sozialer Koexistenz wurde. Ethik entspringe der menschlichen Reflexion und ist gleichzeitig maßgeblich für die Reflexion des Menschlichen. „Das Wissen um dieses Wissen ist der soziale Imperativ jeder auf dem Menschlichen basierenden Ethik.“⁶⁵ Dass Erkennen und Handeln zusammengehören, begründen Maturana und Varela damit, dass jedes

⁶³ Vgl. Haraway, Donna, 184

⁶⁴ Vgl. Pörksen, Bernhard, 111

⁶⁵ Zit. nach Maturana, Humberto, Varela Francisco, Der Baum der Erkenntnis, 265

Wissen Tun ist und das Tun die Sprache beinhaltet. Sprache ist das ethische Moment, das soziale Bedingungen erzeugen oder verändern kann.⁶⁶ Elementar für menschliche Koexistenz und biologisch erklärbar wird Ethik durch das Phänomen Liebe. Ohne Liebe, in welcher Form auch immer, ist keine Koexistenz möglich. Die Schwierigkeiten mit denen die Menschheit konfrontiert ist, liegen im Verkennen des Erkennens und im Nicht - Wissen des Wissens.⁶⁷ Das heißt, dass bereits vorhandenes Wissen einfach akzeptiert und Motivationsgründe bestimmter Ereignisse oder Manifestationen aus Bequemlichkeitsgründen nicht hinterfragt werden. Die Menschen selbst sind aufgefordert Verantwortung für ihr Tun und das der Anderen zu übernehmen, um gemeinsam Gefahren oder Chancen gesellschaftlich bestimmter Prozesse abzuwägen.

Auch Norbert Wiener war von dieser Bewegung angetan. In seinem Buch *Gott und Golem* verweist er auf die ethische Verpflichtung der Techniker und Wissenschaftler, was ihre Erfindungen betrifft. Gerade in Bereichen wie Atomenergie, Lebensmitteltechnologie, Robotik oder Weltraumtechnologie müsse man sich den prekären Problematiken stellen, die damit verbunden sind, um eine rücksichtslose Technikgläubigkeit zu vermeiden, die einer der Hauptverursacher für Hungersnöte, Naturzerstörung und Gräueltaten im Namen des Krieges ist.⁶⁸

⁶⁶ Maturana, Humberto, Varela, Francisco, ebd., 265

⁶⁷ Maturana, Humberto, Varela, Francisco, ebd., 268

⁶⁸ Wiener, Norbert, *Gott und Golem*, 77

3. Heinz von Förster und die Kybernetik

3.1. Kurzbiographie

In seinen Interviews gab Heinz von Förster auf höchst unterhaltsame Weise gerne Anekdoten zum Besten, die tiefe Einblicke in seine spannende Familiengeschichte gewähren. So erfährt man, dass sein Urgroßvater, der Architekt Ludwig von Förster von Deutschland nach Wien berufen, maßgeblich am Bau der Ringstrasse beteiligt gewesen war. Großmutter Marie Lang kämpfte als eine der ersten österreichischen Frauenrechtlerinnen gegen Korsettzwang und für Arbeitsrechte von Frauen. Mutter Lilith inspirierte den Maler Oskar Kokoschka zu seiner Farblithographie *Das Mädchen Li und ich*. Die Tänzerin Grete Wiesenthal war mit seinem Onkel, dem Maler Erwin Lang verheiratet. Als großbürgerlich kultivierte Wiener Familie gaben die Försters gerne Empfänge, bei denen sich viele namhafte Zeitgenossen zusammenfanden. Darunter befand sich auch der Philosoph Ludwig Wittgenstein, der Heinz von Förster wesentlich prägen sollte.

3. 1. 1. Leben und Arbeiten in Wien

In dieses hochkultivierte Umfeld wurde Heinz von Förster am 13. November 1911 in Wien hineingeboren. Er wuchs in einem matriarchal strukturierten Elternhaus auf. Das ergab sich im ersten Weltkrieg, als die Männer der Familie an die Front mussten und Grete Wiesenthal gemeinsam mit ihrem Sohn Martin bei den Försters einzog. Dadurch entstand ein intensiver Kontakt mit der Tanzszene, aus dem Förster ein geradezu mystisches Bild von Frauen entwickelte.⁶⁹

Heinz war ein wissbegieriges Kind, dessen vielseitige Interessen sich bereits früh abzeichneten. Sein Glück war es, von seinem direkten Umfeld dabei gefördert zu werden. Zwei Familienmitglieder prägten ihn dabei besonders und legten Grundsteine für seine Philosophie: Zum Einen Marie Lang - Ihr Wahlspruch „Alles ist hier und Jetzt“, ihr Mut und ihre Tatkraft, sich in einer patriarchal

⁶⁹ Vgl., Förster, Heinz, KybernEthik, 17

dominierten Gesellschaft Gehör zu verschaffen und Veränderungen zu bewirken, beeindruckten ihn als Kind zutiefst und haben seine Denkweise wesentlich beeinflusst. Zum Anderen sein Onkel Erwin Lang, der durch die Kriegswirren nach China geraten war und dort mehrere Jahre verbrachte. Er lernte den Philosophen Richard Wilhelm kennen; diese Begegnung veranlasste ihn dazu, sich mit Buddhismus und Taoismus zu beschäftigen. Und seine Berichte darüber evozierten Heinz von Försters Interesse an fernöstlichen Denkweisen.⁷⁰

Auch außerhalb seines Familienkreises gab es Menschen, die Förster wesentlich geprägt haben. Der frühen Bekanntschaft mit dem Zwölftonkomponisten Matthias Hauer entsprang seine lebenslange Leidenschaft für Zwölftonmusik. Hauer war nach Förster der Einzige, der wirklich Zwölftonmusik komponierte.⁷¹ Gemerkt hatte sich Förster auch die Hausbesorgerin im Haus der Eltern, Frau Grill. Sie beeindruckte ihn stets mit dem so genannten Wiener Schmäh und verschiedenen Lebensweisheiten. Wenn er sich als Kind im Haus unmöglich benommen hatte, nahm sie ihn zur Seite und meinte, dass alles was er tue, auf ihn wieder zurückfallen werde. Die „Lehre“ der Frau Grill entdeckte Förster später wieder in seiner Beschäftigung mit Zirkularität. So wurde die Ermahnung Frau Grills das fundamentale zirkuläre Prinzip seiner Philosophie.⁷²

Dem Philosophen Ludwig Wittgenstein ist Försters lebenslanges Interesse an Ethik zu verdanken. Schon als Junge lernte Förster Wittgensteins *Tractatus Logicus* auswendig und zitierte bei jeder Gelegenheit daraus. Folgender Satz daraus sollte Förster sein Leben lang begleiten, wenn er sich mit Grundfragen der Ethik beschäftigte:

„Es ist klar, dass sich die Ethik nicht aussprechen lässt“⁷³

Die Schulkarriere Försters verlief mäßig. Er war wenig am schulischen Leistungssystem interessiert, mehr noch, in ihm regte sich der Widerstand dagegen.

⁷⁰ Vgl. Förster, Heinz, *KybernEthik*, 13 15

⁷¹ Förster, Heinz, ebd., 45

⁷² Bröcker, Monika, 71

⁷³ Wittgenstein, Ludwig, *Tractatus Logico - philosophicus*, 6.421, 83

Ablenkung wie Erfüllung suchte und fand er in der Zauberkunst. Gemeinsam mit seinem Cousin Martin Lang, dem Sohn Grete Wiesenthals, vollführte er höchst erfolgreich Zaubertricks vor Publikum. Mit 16 avancierte er zum diplomierten Zauberer und Akrobaten.⁷⁴ Das hielt ihn aber nicht ab, die leidige Schule erfolgreich abzuschließen.

Ab 1930 studierte Förster an der Technischen Universität Wien Physik und kam so ab 1933 mit dem Wiener Kreis in Berührung, wo er Vorlesungen einiger Mitglieder des Kreises über Ethik, Erkenntnistheorie und Logik besuchte. Als er nach der Arbeitsunterbrechung sein Studium beenden wollte und zu diesem Zwecke seine Dissertation an der Universität Breslau einreichte, wurde ihm die Anerkennung aufgrund des fehlenden Ariernachweises verwehrt.⁷⁵

Noch während seines Studiums verließ Heinz von Förster Wien, um eine Stelle als Informationstechniker in Köln anzunehmen. Nachdem man ihn später aufgrund seines Verkaufstalents für den Posten als Vertreter vorgesehen hatte, kündigte er sofort und kehrte wieder nach Wien zurück. Dort begegnete er der Schauspielerin Mai Stürmer, die er 1939 heiratete. Drei Söhne entsprangen dieser Beziehung. Mit seiner Frau Mai folgte ein erneuter Umzug nach Deutschland, diesmal nach Berlin. Förster arbeitete in dieser Zeit in der Kurzwellen- und Plasmaforschung. 1942 übersiedelten er und seine Familie kriegs- wie arbeitsbedingt von Berlin nach Schlesien. 1945 kehrten die Försters auf der Flucht vor dem so genannten Volkssturm nach Österreich zurück. Im Wien der Nachkriegszeit arbeitete Heinz von Förster illegalerweise gleichzeitig als Informationstechniker und als Ressortchef für den amerikanischen Sender *Radio Rot Weis Rot* in den Bereichen Kunst und Wissenschaft.⁷⁶ Unter dem Pseudonym Dr. Heinrich konzipierte und moderierte er die Sendung *Es steht zur Debatte*, an der auch Viktor Frankl regelmäßig teilnahm.

1949 übersiedelten die Försters wieder, diesmal in die Vereinigten Staaten, nach Illinois. Kurz zuvor hatte Förster seine Publikation *Über das Gedächtnis* geschrieben. Darin formulierte er eine quantenmechanische Gedächtnistheorie.

⁷⁴ Vgl. Bröcker, Monika, 93

⁷⁵ Vgl. Müller Albert Eine kurze Geschichte des BCL, 11

⁷⁶ Förster erklärt, dass damals zwei Anstellungen verboten waren. Vgl. Pörksen, 136,

Dazu gibt es eine amüsante Anekdote. Nachdem der Verleger den Artikel gelesen hatte, schickte er ihn in völliger Ratlosigkeit zur Beurteilung an den Physiker Erwin Schrödinger. Dieser kommentierte Försters Arbeit mit den Worten, es sei kein Fehler zu finden aber er glaube kein Wort von dem, was da drin stehe. Trotzdem gab der Verlag diese Arbeit 1948 heraus, mit der Begründung, es sei uninteressant, was Schrödinger meine, ausschlaggebend sei allein die Gültigkeit von Försters Behauptungen.⁷⁷

3. 1. 2. Wissenschaftliche Entfaltung in den USA

Erst in den Vereinigten Staaten stießen Försters Auslegungen über Gedächtnisforschungen auf Interesse. Warren McCulloch, der dieses Buch ohne jegliche Deutschkenntnisse gelesen und es in seiner Logik durchaus verstanden hatte, lud Förster ein, förderte ihn und ermöglichte ihm trotz seiner mangelhaften Sprachkenntnisse, sich schnell in die amerikanische Wissenschaftsszene zu integrieren.⁷⁸ Schließlich wurde er von Warren McCulloch zur Teilnahme an den *Macy* Konferenzen eingeladen. Bemerkenswert ist die Tatsache, wie unhierarchisch diese Tagungen organisiert waren. Förster, der noch neu war, machte bei einer der Konferenzen den Vorschlag, diese in *kybernetische Konferenzen* umzubenennen.⁷⁹ Er sorgte auch dafür, dass die Konferenzen schriftlich protokolliert wurden. So editierte er von nun an diese Tagungen, obwohl sie nicht in seiner Muttersprache abgehalten wurden.⁸⁰ Das mag ausschlaggebend für sein tiefes Interesse an Sprache und Dialogik gewesen sein.

An der University of Illinois, wo er kurz nach seiner Ankunft durch die Vermittlung McCullochs zunächst im Forschungsbereich der Elektronik arbeitete, gründete er 1958 das Biological Computer Lab, kurz BCL. Es wurde schnell zu einem Schmelztiegel der Wissenschaften unter dem Gesichtspunkt der Kybernetik. Vorrangiges Element war der interdisziplinäre Forschungsansatz. Man beschäftigte sich hier gleichermaßen mit Fragen der Logik, Ethik, Erkenntnistheorie und Sprach-

⁷⁷ Förster, Heinz, Glasesfeld, Ernst, *Wie wir uns erfinden*, 80

⁷⁸ Vgl. Hayles, N. Kathrin, 132

⁷⁹ Förster, Heinz, Glasesfeld, Ernst, 96

⁸⁰ Hayles, N. Kathrin, 132

Sprachwissenschaften. Die „Liaison“ von Geistes- und Naturwissenschaften bildete die geistige Grundlage des BCL. Unter dieser Art der Forschung verstand Förster *Systemics*, die systemische Art, Wissen zu schaffen.⁸¹ Absicht war es, durch die gemeinsame Beobachtung und Erkenntnisfindung neue Wege in der Wissenschaft zu erschließen. Unter den Mitarbeitern befanden sich Gordon Pask, Ross Ashby, Gotthard Günther und später auch Humberto Maturana und Francisco Varela. Gordon Pask entwickelte hier seine Theorie vom lernenden Lehrenden.⁸² Diese übernahm Förster später in seine Wissenschaft der Lethologie.⁸³ Ross Ashby entwickelte den Homöostaten. Der deutsche Philosoph Gotthard Günther untersuchte logische Probleme und arbeitete an einer selbstreflexiven mehrwertigen Logik, die auf der dreiwertigen Logik basierte. Die Chilenen Humberto Maturana und Francisco Varela verhalfen dem BCL mit ihren neuartigen Ansätzen in der Biologischen Hirnforschung zu Berühmtheit. Mit ihrer Theorie der Autopoiesis, die sie im Rahmen ihrer Forschung über neuronale Netze entwickelten, inspirierten Maturana und Varela die Mitglieder des BCL und hier besonders Heinz von Förster zur intensiven Beschäftigung mit Kybernetik zweiter Ordnung in Bezug auf Selbstorganisation.

Weitere neue Wissensfelder bildeten Systemtheorie, Spieltheorie, Selbstorganisation, Konstruktivismus, Linguistik und Bionik. Auf dem Gebiet der Psychologie entstanden auch die Verbindungen zu Ernst von Glasersfeld oder Paul Watzlawick.

In die Spätphase des BCL fällt wohl Försters intensive Auseinandersetzung mit der Kybernetik zweiter Ordnung. Unter diesem Gesichtspunkt hat er 1973 an der Universität Illinois ein Seminar unter dem Titel „Kybernetik der Kybernetik“ abgehalten. Die Studenten, unter denen sich auch Stuart Umpleby befand, wurden aufgefordert, ihre Ideen dazu schriftlich abzufassen. Resultat des Seminars war das gemeinsam verfasste und zusammengestellte Kompendium, *Cybernetics of Cybernetics or the control of control and the communication of communication*, an dem auch der bereits erwähnte Stuart Umpleby mitschrieb.⁸⁴

⁸¹ Pörksen, Bernhard, 150

⁸² Vgl., Förster, Heinz, Glasersfeld, Ernst, 236 - 239

⁸³ Die Lethologie wird in einem nachfolgenden Kapitel erklärt.

⁸⁴ Vgl. Cybernetics of Cybernetics, siehe Literaturverzeichnis

Da das BCL keine Militärforschungen betrieb, war man hauptsächlich auf private Mäzene angewiesen. Försters Offenheit für die Friedensbewegung führte zudem zu Konflikten mit der Universität. Nachdem sich in den siebziger Jahren die Sponsoren immer mehr zurückzogen, stand dem BCL die Schließung bevor. In dieser Zeit suchte Förster um seine Emeritierung an.

Nach seiner Emeritierung 1975 zog Förster mit seiner Frau nach Pescadero in Kalifornien. Der Ruhestand hielt Förster nicht davon ab, weiterhin zahlreiche Vorträge an den verschiedensten Wissensseinrichtungen zu halten. Viele solcher Vortragsreisen führten ihn nach Europa. In der Schweiz hielt er Vorträge über Wirtschaft, in Paris referierte er über Ethik. Er hatte keine Scheu davor, in ihm fremde Wissensbereiche einzutauchen und dann darüber Vorträge zu halten. Nach einer schweren Erkrankung musste er sich immer mehr aus der Öffentlichkeit zurückziehen und starb 2002 im Alter von neunzig Jahren in Pescadero.

3. 2. Wissenschaft, Kybernetik und Ethik

Die Art Försters, Wissenschaft zu betreiben, war höchst eigenwillig. Für ihn stellte der wissenschaftliche Bereich ein weites Feld dar, in dem er sich frei bewegte. Normen und Einteilungen interessierten ihn dabei nicht, er drang in wissenschaftliche Bereiche ein, ohne Erfahrung mitzubringen. Seine Methode war die Dialogik. Durch den interrogativen Austausch mit Wissenschaftlern entdeckte er immer neue Wissensfelder, in denen er kybernetisch operieren und damit gleichzeitig die Kybernetik erweitern konnte. Er benutzte die klassischen philosophischen Konzepte als Basis für seine konstruktivistischen Erfindungen neuer Forschungsfelder. So transformierten sich seine erkenntnistheoretischen Überlegungen zu *Neurologie*.⁸⁵ Förster verstand es meisterlich, systemisch zu forschen, die Ethik diente ihm stets als Vermittlerin zwischen seinen Beobachtungen und den daraus gewonnenen Einsichten.

Abgesehen von der Kybernetik, lässt Försters Art zu forschen es kaum zu,

⁸⁵ Pörksen, Bernhard, 43

ihn als traditionell orientierten Wissenschaftler - oder seine Arbeit in bestimmte Wissenschaftszweige zu klassifizieren. Förster verwehrt sich gegen das Prädikat des disziplinär arbeitenden Wissenschaftlers. Für seine Studien bevorzugt er den systemischen Zugang, da dieser Relationen und Synergien erzeugt. Wissenschaft dagegen operiert analytisch und zielt auf Klassifizierung und Abgrenzung. Diese Einsicht hat Förster aus seiner Beschäftigung mit dem Ursprung des Begriffs Wissenschaft gewonnen.⁸⁶ Seine Methoden sind daher nicht klassisch unterteilbar, sondern verlangen eine andere Art der Gliederung. Daher werden im Folgenden die Kapitel den Begriffen, die den geistigen Überbau für seine Studien gebildet hatten, zugeordnet. Und selbst diese Begriffe, die hier für eine Einteilung sorgen sollen, sind miteinander verwoben. So ist der Ethik - Försters Hauptthema - ein eigenes Kapitel gewidmet. Sie findet sich auch bereits in den vorhergehenden Abschnitten, dennoch wird um der Analyse Willen versucht, eine Gliederung vorzunehmen.

3. 2. 1. Prinzipiell unentscheidbare und prinzipiell entscheidbare Fragen

Alle prinzipiell entscheidbaren Fragen sind bereits entschieden, ihre Frage- und Antwortkonstellationen sind durch einen logisch festgelegten Rahmen geregelt. Dagegen bietet eine prinzipiell unentscheidbare Frage freie Wahlmöglichkeiten in der Antwort. Die Entscheidung wird zum konstruktivistischen Prozess, denn sie betrifft Probleme, deren Lösungen mit Weltanschauungen verbunden sind. Aber auch innerhalb der Wissenschaften gibt es dieses Phänomen der prinzipiellen Unentscheidbarkeit. In diesem Zusammenhang sei auf zwei geistige Ahnen Försters verwiesen: Kurt Gödel, der die bisherige Mathematik auf den Kopf stellte, indem er Unvollständigkeit in den Systemen der Metamathematik feststellte. Gödel bewies, dass die formalen Systeme der Mathematiker nicht imstande sind, mathematische Entscheidungsprobleme ab einer gewissen Stufe vollständig auszuloten. Analog dazu bewies Wittgenstein in seinem *Tractatus- logico- philosophicus*, dass es unmöglich sei, über die Dinge hinter dem Gesprochenen zu sprechen. Damit eröffneten beide ein Weltbild, in dem nicht mehr der Mensch als Maß aller Dinge gilt, sondern seine Unvollständigkeit eben dieses Maß ausmacht.⁸⁷ Dies bezieht Förster nun auf

⁸⁶ Wissenschaft (*science*) leitet sich von der indoeuropäischen Wortwurzel *Ski* für trennen ab. Vgl., Förster, Heinz, Der Anfang von Himmel und Erde hat keinen Namen, 203

⁸⁷ Vgl., Goldstein, Rebecca, Kurt Gödel, München, 2005

unentscheidbare Fragen wie die der Evolutionstheorie, der Urknalltheorie oder religiöser Entstehungsmythen. Das Maß der Unvollständigkeit wirkt sich hier als befreiendes Prinzip aus. Prinzipiell unentscheidbare Fragen unterliegen keinem Formalismus, also besteht kein Zwang, die Frage in einer bestimmten Form zu beantworten - die Entscheidung liegt bei einem selbst.⁸⁸

Entscheidbare und unentscheidbare Fragen betreffen auch Haltungen. Ob eine Handlung richtig oder falsch ist, ist prinzipiell unentscheidbar, aber als Frage wiederum entscheidbar.⁸⁹ Die Haltungen beziehen sich nicht nur auf Bewertungen, sondern auch auf Weltbilder. Laut Förster impliziert die Wahlfreiheit der Entscheidung in solchen Haltungsfragen Verantwortung. Prinzipiell unentscheidbare Fragen sind also ethische Fragen.

Die ethische Frage nach der Freiheit des Willens ist prinzipiell unentscheidbar. Schopenhauer und Kant beantworteten diese Frage damit, dass der Wille an sich entscheide. Förster hingegen sagt sinngemäß: „Ich entscheide – dadurch, dass mein Wille entscheidet, entscheide ich.“⁹⁰

3. 2. 2. Försters „Hirnprobleme“

Hintergrund dieser Studien Försters waren zum einen seine eigene Beschäftigung mit der Hirnfunktion Gedächtnis, zum anderen die gemeinsamen Beobachtungen (mit seinen Kollegen) des menschlichen Denkens und der Wahrnehmung. Laut eigener Aussage bedrückte es Förster, zu beobachten, wie ein zunehmender Wahrnehmungsverfall - ihre Umwelt betreffend - die Menschheit in eine Krise steuert: „Wenn wir nicht wahrnehmen können, können wir die Zukunft nicht erkennen. Wir wissen daher nicht, was jetzt zu tun ist.“⁹¹ Verantwortlich für diesen Prozess des Wahrnehmungsverfalls macht Förster eine „verkommene“ Sprache, die diesen Prozess vorantreibt. Das zeigt sich in der bewussten Vertauschung von Begriffen wie zum Beispiel

⁸⁸ Bröcker Monika, 178

⁸⁹ Bröcker, Monika, 67

⁹⁰ Vgl. Bröcker, Monika, 115

⁹¹ Förster, Heinz, Sicht und Einsicht, 4

Friedenssicherung statt Kriegsvorbereitung oder Schutzmaßnahme statt Aggression.⁹²

Förster nutzt für seine Untersuchungen nun die methodischen Werkzeuge der Kybernetik, das sind bei ihm die Regelung, das Rechnen, das Ordnen und die Entropieverzögerung.

a. Das *Einhirnproblem*

Das Einhirnproblem ist ein Fundamentalprinzip der Zirkularität, ein Urprinzip des kybernetischen Denkens. Wissenschaften, die sich mit dem menschlichen Gehirn befassen, müssen eine Theorie des Gehirns entwickeln, die nur von einem Gehirn geschrieben werden kann. Das heißt, eine Theorie des Gehirns muss sich selber schreiben.⁹³ Der transzendente Idealismus stand wohl Pate, als man sich in der kybernetischen Forschung mit Selbstreferenz beschäftigte. Förster wandte wohl dieses Prinzip auf das *Einhirnproblem* an.

b. Das *Zweihirnproblem*

Dieses betrifft die Erziehung. Die Erziehung läuft nach Förster auf eine Trivialisierung der Kinder hinaus. Den Terminus Trivialisierung, der aus der Automatentheorie stammt, wendet er ganz bewusst an.⁹⁴ Analog zur Kontrollierbarkeit trivialer Maschinen, soll auch der Mensch zu einem stets berechenbaren Teil der Gesellschaft geformt werden. Das spiegelt sich laut Förster in den Unterrichtsmethoden wieder. Nicht das eigentliche Wissen des Schülers wird erwartet, sondern die Beherrschung eines vorgegebenen Wissens. Nur die Erfüllung dessen gilt als Leistung; der Verlust von Eigenständigkeit und Kreativität ist die Folge.

Das bloße Einstudieren von Fragen birgt aber noch ein anderes Problem, denn Fragen die bereits die Antwort enthalten, sind für Förster illegitim. Dadurch werden sämtliche Überlegungen auf eine Einzige reduziert. Ein weiterführendes Denken ist dabei nicht gefragt.

⁹² Förster, Heinz, ebd. 4

⁹³ Förster, Heinz, Sicht und Einsicht, 21

⁹⁴ In der Automatentheorie wird zwischen trivialen Maschinen, die durch eine vorprogrammierte Input – Output – Beziehung geregelt sind und nichttrivialen Maschinen, wie der Turingmaschine, deren Output durch ihren Input festgelegt wird, unterschieden.

c. Das *Vielhirnproblem*

Das *Vielhirnproblem* betrifft die Gesellschaft. Die Gesellschaft wird hier als System beschrieben. Innerhalb dieses Systems gibt es grobe Funktionsstörungen. Diese betreffen den Einzelnen in Form von Entfremdung, Apathie, Isolierung oder physischer wie psychischer Gewalt.

Die Mitwirkung des Einzelnen im System Gesellschaft wird zunehmend schwerer. Vor allem durch die heutige Form gesellschaftlicher Kommunikation wird klar, dass es Richtlinien dafür gibt, wer Gehör findet und wer nicht. Besonders bezeichnend dafür ist die Medienwelt. Hier passiert Kommunikation nur auf einer Ebene. Das Individuum ist nur der Empfänger. Förster bedient sich auch hier der kybernetischen Terminologie, wenn er feststellt, dass ein Inputeffekt fehlt. Durch den fehlenden Rückkopplungseffekt werden Massenmedien unkontrollierbar. Mit anderen Worten, Kommunikation gibt es in diesem System nicht. Der Einzelne wird mit Informationen jeglicher Art überschwemmt, ohne selbst sein eigenes Sprachrohr zu sein. Er hat keine Möglichkeit, zu antworten, sich zu wehren, kurz, sich mitzuteilen. Eines erwähnt Förster allerdings nicht: Die Tatsache, dass der Empfänger es außerdem mit bereits vorgefertigten Werturteilen zu tun hat. Dieses gesellschaftliche Problem hat der Philosoph Günther Anders in seinem Werk *Die Antiquiertheit des Menschen* ausführlich behandelt. Mit Günther Anders Worten sind vor allem die visuellen Massenmedien: „Ein in Bildform auftretendes Vorurteil, das (..) den Konsumenten davon abhält, seinerseits die Mühe des Urteilens auf sich zu nehmen.“⁹⁵ Das Individuum wird in der heutigen Gesellschaft also nicht nur isoliert, sondern auch manipuliert. Förster ortet den Akt der Manipulation bereits im *Zweihirnproblem* und verpasst ihm den Terminus Trivialisierung. So sind die Individuen durch die schulische Erziehung genormt und gleichgeschaltet.

d. Das *Allhirnproblem*

Das *Allhirnproblem* schließlich betrifft die gesamte Menschheit. Förster erklärt die Menschheit als Ganzes zum instabilen System, solange sie sich selbst nicht als ein geschlossenes System begreift. Den gegenwärtigen Ressourcenverbrauch

⁹⁵ Zit. nach Anders, Günther, *Die Antiquiertheit des Menschen*, Band I, 161

kennzeichnen Blindheit, Ignoranz und Rücksichtslosigkeit – Eigenschaften, deren kollektive Auswirkungen direkt in den Abgrund führen. Vor allem die Wissenschaft ist hier aufgerufen, möglichst effiziente und nachhaltige Lösungen zu finden. Nur durch wissenschaftlichen Austausch und eine globale Kooperation können diese gravierenden Probleme in den Griff bekommen werden; das obliegt der Verantwortung der Verantwortlichen. Sie sind die Entscheidungsträger, ob sie nun aus Wissenschaft, Politik oder Wirtschaft kommen. Von ihnen hängt mittlerweile die Existenz der Menschheit ab.

Förster stellt analog dazu Lehrsätze auf:

Theorem Nr.1:

„Je tiefer das Problem, das ignoriert wird, desto größer sind die Chancen, Ruhm und Erfolg einzuheimsen.“⁹⁶

Theorem Eins behandelt die Ignoranz der Wissenschaft ihren Problemen gegenüber. Durch die Weigerung, an einer Lösungsfindung für wesentliche Probleme der menschlichen Gesellschaft zu arbeiten, entsteht das Folgeproblem, dass Probleme wie Ressourcen- oder Lebensraumvernichtung als schlichtweg unlösbar angesehen werden. Man kann nun über die möglichen Gründe dafür spekulieren, aber solange die verursachenden Faktoren getrennt voneinander betrachtet werden, wird das wohl so bleiben.

Theorem Nr. 2:

„Die *hard sciences* sind erfolgreich, weil sie es mit den *soft problems* zu tun haben; die *soft sciences* haben zu kämpfen, weil sie es mit den *hard problems* zu tun haben.“⁹⁷

Als *hard sciences* und *soft sciences* werden im angelsächsischen Raum Natur- und Geisteswissenschaften bezeichnet. Förster bedient sich der englischen Terminologie, um die Differenz zwischen den beiden Hauptzweigen der Wissenschaft herauszukristallisieren. Das Instrument der Naturwissenschaften ist die Analyse. Durch die Methode der Zerlegung werden in ihrer Untersuchung selbst

⁹⁶ Förster, Heinz, Wissen und Gewissen, 337

⁹⁷ Zit. nach Förster, Heinz, Sicht und Einsicht, 17

hochkomplexe Systeme verständlich. Das Prinzip der Reduktion lässt sich an den linearen Systemen der Naturwissenschaften höchst erfolgreich anwenden. In den Geisteswissenschaften sind die zu untersuchenden, komplexen Systeme nicht linear, daher funktioniert die naturwissenschaftliche Methode nicht. Förster schlägt nun vor, das Fachwissen naturwissenschaftlicher Disziplinen, wie die Kybernetik eine darstellt, auf die Problembehandlungen der Geisteswissenschaften anzuwenden.⁹⁸

Theorem Nr. 3

„Die Naturgesetze werden von Menschen geschrieben, die Gesetze der Biologie müssen sich selbst schreiben.“⁹⁹

Förster stützt seine Behauptung auf die Aussagen der Logiker Gotthard Günther und Lars Löfgren, wonach die Begriffe von Selbstreferenz und Selbsterklärung nicht in den Bereich des Entscheidungsproblems fallen.

Theorem Nr. 4

„Wir können nur jene Fragen entscheiden, die prinzipiell unentscheidbar sind.“¹⁰⁰

Alle prinzipiell entscheidbaren Fragen sind bereits entschieden, ihre Frage und Antwortkonstellationen sind durch einen logisch festgelegten Rahmen geregelt. Dagegen bieten prinzipiell unentscheidbare Fragen freie Antwortmöglichkeiten. Die Entscheidung wird zum konstruktivistischen Prozess.

3. 3. Sprache

Sprache ist der Begriff für zwischenmenschlichen verbalen Austausch. Sie unterscheidet sich von Kommunikation durch ihre Reflexivität. Denn: „Nur im Sprechen kann der Mensch sich unanschaulich (..) begrifflich mit Intensionskorrelaten auseinandersetzen, (..) so dass am Ende dieses Prozesses als verbalisierbare (..) Klassenexponenten in geordneten Begriffssystemen vorliegen“¹⁰¹

⁹⁸ Förster, Heinz, Sicht und Einsicht, 18

⁹⁹ Förster, Heinz, Wissen und Gewissen, 343

¹⁰⁰ Förster, Heinz, ebd., 351

¹⁰¹ Schmidt, Siegfried, Sprache und Denken, in Philosophie und Kybernetik, 53

Was Sprache an sich ist, darüber zerbrechen sich Sprachphilosophen und Kommunikationsforscher seit Generationen den Kopf und kommen dabei zu verschiedensten Ergebnissen. So bleibt Sprache, obwohl im Gebrauch vertraut und gewohnt, beim Versuch, sie wissenschaftlich zu begründen, ein rätselhaftes Phänomen der menschlichen Natur. In der Kybernetik wurden Kommunikation und Sprache als Forschungsfelder wieder wesentlich. Verschiedenste sprachphilosophische Gedankenmodelle entstanden auch hier; zu Beginn waren sie sehr technisch orientiert, die interessantesten Konzepte entwickelten sich erst im Rahmen der Kybernetik zweiter Ordnung, die auf Förster zurückgeht. Mittels einer von ihm entwickelten Sprachtheorie untersuchte er die Zusammenhänge zwischen den traditionellen Auffassungen von Sprachwissenschaft und dem sozialen Sprachgebrauch. Dabei lag der Hauptaspekt in seiner eigenen Beobachterrolle.

3. 3. 1. Signal und Information

Die traditionelle Auffassung der Kybernetik ist, dass es Signale mit oder ohne Information gibt. Laut Karl Steinbruch sind Informationen selbst Signalkombinationen, die sich aufgrund ihrer Konstellationen vom Wesen des Signals unterscheiden. Informationen sind weder materiell noch energetisch fassbar.¹⁰² Signal und Information sind die wesentlichen Elemente jeglichen Kommunikationsaustausches. Sie spielen sich physikalisch auf drei Ebenen ab:¹⁰³

1. Sprache: Entsteht durch Druckschwankungen in der Luft.
2. Schrift: Überbegriff für sichtbare Zeichen auf geeigneten Unterlagen.
3. Mimik und Gestik: Sichtbare Veränderungen unseres Körpers.

Förster unterscheidet im Gegensatz zu Steinbruch klar zwischen Signal und Information. Obwohl auch in den Signalen sprachliche Elemente vorkommen, gewinnen diese erst im Bereich der Information ihre Bedeutung. Nur auf sprachlicher Ebene kann der Empfänger Information empfangen und verarbeiten. An der Kommunikationstheorie kritisiert er, eine semantische Vermischung zwischen Information und Signal zu evozieren, indem sie ihre Untersuchungen auf die

¹⁰² Steinbruch, Karl, 19

¹⁰³ Steinbruch, Karl, 211

gewährleistete Übertragung von Signalen reduziert.¹⁰⁴ Die Unterscheidung zwischen beiden kann nicht mehr getroffen werden. Der Empfänger versteht so Informationen als eindeutige Signale und richtet sich danach. Sprache wird so nicht als Ausdrucksmittel, sondern als Steuerungs- und Kontrollorgan menschlicher Ideen und Erfahrungen angewandt.¹⁰⁵ Dieses Prinzip entspricht der Theorie des Behaviorismus.¹⁰⁶ Förster verweist außerdem auf den historischen Kontext der Termini Signal und Information. Die Begriffe wurden während des zweiten Weltkriegs im Zusammenhang mit Kriegstechnologien entwickelt.¹⁰⁷ Die Vermischung von Signal und Information zeigt sich daher am besten in Form des Befehls. Denn im Signal „Befehl“ ist bereits eine Information über ein dahinter stehendes System enthalten. So hat der Empfänger die prinzipielle Möglichkeit, über dessen Befolgung oder Nichtbefolgung zu reflektieren. Dadurch wird die Unterscheidung zwischen Signal und Information deutlich. Information wird erst erzeugt, sobald eine Entscheidung gefallen ist. In Informationsgesellschaften obliegt es also dem Empfänger, den Gehalt der Nachrichten nach seinem Ermessen zu bestimmen. Hier gilt die Devise, der Hörer, nicht der Sprecher, bestimmt den Sinn einer Aussage. Die Verantwortung dafür, wie welche Information aufgenommen und verarbeitet wird, liegt letztendlich beim Empfänger selbst.¹⁰⁸

Dazu vertritt auch Steinbruch einige interessante Gedanken. Das Wesen der Information ist, dass sie zur Auswahl eines bestimmten Verhaltens / Denkverhaltens veranlasst und nur unter Bezugnahme auf den Informationsträger für den Menschen verständlich wird. Sein Informationsvorrat dient als Gemeinschaftsleistung zusammenlebender Individuen bei der Beschreibung der Außenwelt und des Verhaltens in ihr.¹⁰⁹

¹⁰⁴ Förster; Heinz, Wissen und Gewissen, 272

¹⁰⁵ Förster, Heinz, Wissen und Gewissen, 269

¹⁰⁶ Zur kurzen Erklärung des Behaviorismus, der in der Mitte des zwanzigsten Jahrhunderts von Frederic Burrhus Skinner entwickelt wurde. „Wenn die These des Behavioristen Skinner zutrifft, dass Freiheit und Würde nichts als Illusionen sind, da alles menschliche Verhalten ausschließlich durch die genetische Ausstattung und die „Verstärkung“ oder „Schwächung“ von angeborenen Verhaltenstendenzen mittels bestimmter Konditionierungsmechanismen (Lohn und Strafe) determiniert sind.“ Piper, Annemarie, 168

¹⁰⁷ Vgl. Förster, Heinz, Wissen und Gewissen, 272

¹⁰⁸ Vgl., Förster, Heinz, Wissen und Gewissen, 273

¹⁰⁹ Steinbruch, Karl, 20

3. 3. 2. Kommunikation, Analyse und Bedeutung

Konventionalisierte Verständigung und Kommunikation sind Missverständnisse, eigentlich Nichtkommunikation. Dem gegenüber kann man nur eine skeptische Haltung einnehmen.¹¹⁰ „Was wir unter Informationsaustausch verstehen, ist eigentlich ein Signalaustausch,“ kommentiert Förster die bisherigen wissenschaftlichen, bzw. kybernetischen Überlegungen.¹¹¹ Kommunikation, Dialog und Konversation fußen auf der Metapher des Austausches. Damit ist der Austausch von Ideen, Meinungen oder Gefühlen gemeint. Der gesamtgesellschaftliche Sprachgebrauch wird immer von den jeweiligen politischen Systemen konstituiert. Diese Aneignung bedeutet für Förster eine Verschmutzung der Sprache.¹¹²

Für Siegfried Schmidt eignet sich der von Förster etablierte Begriff der Beobachtung zweiter Ordnung für seine Theorie der Reflexivitäten als Sicherungsstrategie für Kommunikation. Dieser Zustand wird erreicht durch die wechselseitige Beobachtung von Aktanten (Beobachtern erster Ordnung) in Form von Selbstbeobachtung oder der Beobachtung eines Anderen. Durch gegenseitige Beobachtung können gewisse Regelmäßigkeiten oder Muster im Verhalten festgestellt werden. Der jeweils Beobachtete wird daraus kalkulierbar. Die daraus entstehenden Erwartungshaltungen betreffen wiederum den Beobachter selbst, der dies reflektiert und sich dem unterordnet. Das nennt Schmidt *kognitive Erwartungs- Erwartungen*.¹¹³ Sprachliche Reflexion wird bei Schmidt in Form von Sich-Beugen interpretiert, Sprache kann durch ihre Form der Vermittlung gegenseitiger Erwartungshaltungen als eine Grundbedingung menschlichen Übereinkommens gesehen werden.

Niklas Luhmann, der Försters Konzept zweiter Ordnung übernommen hat, nennt Kommunikationssysteme soziale Systeme, die zwar an das Bewusstsein gekoppelt sind, aber ihre eigenen Strukturen und Operationen geschlossen halten. Eine systemimmanente Stabilität ist somit garantiert, nicht aber ein dauerhafter Konnex zwischen Bewusstseinsebene und Umwelt. Das Bewusstsein bleibt abhängig von seiner momentanen Wahrnehmung. Die Wahrnehmung wird durch ein mit

¹¹⁰ Pörkesen Bernhard, 42

¹¹¹ Zit. nach Förster, Heinz, Wissen und Gewissen, 270

¹¹² Förster, Heinz, Wissen und Gewissen, 269

¹¹³ Schmidt, Siegfried, Sprache und Denken, in Philosophie und Kybernetik 48

Bewusstsein gekoppeltes Kommunikationssystem erfasst. Erst durch Sprache eröffnet sich eine Kombinationsmöglichkeit zwischen Abhängigkeit und Unabhängigkeit vom Kommunikationssystem, indem sprachliche Mitteilung dem Empfänger ermöglicht, sich für eine Aussage zu entscheiden. So erst entsteht Bewusstseins- und Gesellschaftsbildung.¹¹⁴

Kommunikation unterscheidet sich von Sprache, ist wiederum Förster selbst überzeugt. Kommunikation findet nicht nur zwischenmenschlich statt, sondern auch im Tier- und Pflanzenreich, durch Schlüssel und Zeichen, die über verschiedene Kanäle transportiert werden. Der Unterschied zur Sprache liegt nun darin, dass die Komponente der Reflexivität dazukommt. Das heißt, die Struktur der Sprache ist von ihrem Überbau der Kommunikation zu unterscheiden, indem die Qualität der beiden quantitativ analysiert wird. Sprache entsteht für Förster ganz im Sinne der Kybernetik zweiter Ordnung, sobald sie als Kommunikation über Kommunikation aufscheint, wobei auch Kommunikationsgesten und sprachliche Äußerungen zusammenspielen müssen.¹¹⁵

Förster selbst ging es aber gar nicht so sehr um die Definition oder Analyse von Sprache; ihn interessierte vor allem der soziale Aspekt daran. Er untersuchte die Struktur des Sprachgebrauchs und erkannte folgendes Problem: „In unserer Gesellschaft jedoch werden Erfahrungen und Ideen nicht durch Sprache ausgedrückt, wir haben Sprache vielmehr zum Steuerungs- und Kontrollorgan unserer Ideen gemacht.“¹¹⁶ Das bedeutet, dass in Sprache Erscheinung und Funktion im Widerspruch stehen, denn in ihrer Erscheinung ist Sprache denotativ, in ihrer Funktion konnotativ. Es stehen sich also rein begriffliche und subjektiv bewertende Bedeutungsmodelle gegenüber und dies ist entscheidend für das Selbstverständnis des Sprechers. Denn, obwohl sich Erscheinung und Funktion der Sprache ständig vermischen, ist der Ausführende vorerst nur in der Lage, sich zu fragen, ob er nun außerhalb der durch das Sprechen erzeugten Welt ist oder ein Teil von ihr wird. Die Lösung sieht Förster in einem strukturellen Umkehrungsprozess.¹¹⁷

¹¹⁴ Luhmann, Niklas, Die Wissenschaft der Gesellschaft, 46

¹¹⁵ Vgl., Förster, Heinz, Der Anfang von Himmel und Erde hat keinen Namen, 161 -163

¹¹⁶ Zit. nach Förster, Heinz, Wissen und Gewissen, 269

¹¹⁷ Förster, Heinz, Der Anfang von Himmel und Erde hat keinen Namen, 175

Försters konstruktivistische Untersuchung der Sprache ist ethisch motiviert. Das beginnt damit, sich als Sprecher stets seiner eigenen Position bewusst zu sein:

„In jedem meiner Gespräche, sagen wir über Wissenschaft, Philosophie, Epistemologie, Therapie usw. bin ich bemüht, meinen Sprachgebrauch so im Griff zu haben, dass Ethik impliziert ist.“¹¹⁸

3. 3. 3. Dialogik

Was ihn an Sprache so interessierte, war die Möglichkeit der Weiterentwicklung in corpore, wissenschaftliche wie soziale Bereiche betreffend. Seine Lehr- und Forschungsmethoden waren stets dialogisch orientiert. Das gemeinsame *Mit - Hineinbringen* eigener Ideen in den wissenschaftlichen Austausch, der sich in Denk- und Sprachspielen gestaltet, sah er als Form des Zusammenspielens, aus dem Denkstile emergieren.¹¹⁹ Ihm ging es nicht darum, seine Erkenntnisse schriftlich zu determinieren, er wandte die dialogische Methode an, um Einsichten in andere Perspektiven zu gewinnen, die er zum Teil für eigene Forschungsbereiche anwenden konnte. Seinem Denkstil folgend, stellte er darüber hinaus bereits gesicherte Wissensbereiche immer wieder in Frage.¹²⁰

Sprache wird üblicherweise in Funktion und Erscheinung unterteilt. Nach Förster verbindet sich die deskriptive Erscheinung der Sprache mit der Wurzel des Bewusstseins durch die Bewusstwerdung des Sprechers, es selbst zu sein, der da spricht. In ihrer Funktion ist die Sprache konstruktivistisch, und rührt so an die Wurzel des Gewissens. Dialogik beschreibt die wechselseitige Beziehung von Erscheinung und Funktion der Sprache. Das zirkuläre Zusammenwirken von Bewusstsein und Gewissen bedeutet zugleich eine artikulierte Ethik.¹²¹ Denkansätze wie dieser verliehen Förster bald das Prädikat, ein Konstruktivist zu sein. Förster wehrte sich dagegen, so wie er sich gegen sämtliche -Ismen wehrte. Den

¹¹⁸ Zit. nach Förster, Heinz, *KybernEthik*, 68

¹¹⁹ Förster, Heinz, *Der Anfang von Himmel und Erde hat keinen Namen*, 188

¹²⁰ Um ein Beispiel zu erwähnen, hat Försters Schrift *Molekular Ethologie*, den logischen Beweis für die Untauglichkeit des Behaviorismus geliefert. Vgl., Bröcker, Monika, 209; vgl. auch Förster, Heinz, *Sicht und Einsicht*, 173 - 203

¹²¹ Förster, Heinz, *KybernEthik*, 82

Konstruktivismus verstand er als Werkzeug, das er für seine skeptische Haltung dem Realismus gegenüber benutzte.¹²² Dadurch leistete er bedeutende Beiträge zum Konstruktivismus und entwickelte auf diese Weise sein Konzept der Selbstorganisation, das er unter anderem in die Managementtheorie einfließen ließ oder in Disziplinen wie die Lethologie.

3. 4. Selbstorganisation

Mit der Feststellung „Selbstorganisation ist die Organisation der Organisation“, weist Förster auf die dynamische Komponente des Begriffs des Selbst hin. Er unterscheidet sich in diesem Wortzusammenhang bedeutungsmäßig klar von jenem des Selbstbewusstseins. In den mannigfaltigen Sinnrelationen, die der Begriff Selbst einnehmen kann, liegt seine Zirkularität.¹²³ Selbstorganisation erscheint so als ein tätiges Selbst, das in Beziehung mit dem jeweiligen Umfeld und seinen Instabilitäten, kontinuierliche Bearbeitungsprozesse und Lösungsfindungen vornimmt. Grundlage von Försters Erkenntnissen sind die selbstreflexiven Logiken, die im Rahmen der Kybernetik entwickelt wurden.¹²⁴ Den Begriff der Selbstorganisation setzt er in der Managementtheorie ein. In der Regel bieten Betriebe durch ihre hierarchisch strukturierten Systeme eine Sicherheit, der sich jeder unterordnet. Management muss zirkulär gesehen werden. Es erfordert eine heterarchische Denkweise. Die scheinbare Stabilität solcher Systeme erfährt ihre Aufhebung und Umwandlung durch Selbstorganisation. Statt des üblichen *Top Down* Modells sollte das *Bottom up* Modell angewandt werden.¹²⁵ Hier ist jeder Mitarbeiter gefragt, sein eigenes Wissen in seinen Arbeitsbereich miteinzubringen, nicht bloß Pflichten zu erfüllen. So wird jeder mitverantwortlich für deren Stabilität. Förster hat den Begriff der Heterarchie in das Management eingeführt.¹²⁶ Es bleibt zu hoffen, dass seine und Stafford Beers Überlegungen einer heterarchischen Selbstorganisation,

¹²² Vgl. Pörksen, Bernhard, 42 -45

¹²³ Pörksen, Bernhard, 94

¹²⁴ Förster, Heinz, Wissen und Gewissen, 235

¹²⁵ Das *Top Down* Modell ist hierarchisch strukturiert. Information geht hier nur von oben nach unten. Das *Top Down* Modell besagt, dass jede Handlung der Beschreibung eines bestimmten Typs verpflichtet ist. So werden ethische Regeln für konkrete Fälle aufgestellt, die verbindlich sind. Das *Bottom Up* Modell dagegen hat keine vorgefertigten Regeln, die es befolgen muss, sondern hier ergeben sich die Regeln aus den konkreten Situationen. Vgl., Knöpfler, Nikolaus, Angewandte Ethik, 52 - 53

¹²⁶ Bröcker, 304

das traditionelle Bild von Management bald ablösen werden.

3. 5. Lernen lernen: die Lethologie

N. Kathrin Hayles bezeichnet Förster als genialen und kommunikativen Wissenschaftler, der einerseits ein interdisziplinärer Netzwerker war, andererseits als Bindeglied zwischen den Wissenschaften selbst agierte.¹²⁷ Damit weist sie auf Heinz von Försters besondere Rolle in der Wissenschaft hin. Seine konstruktivistische Anschauung offenbart sich in der von ihm erfundenen Teildisziplin, der Lethologie.

Lethologie ist die Theorie des Lernens und Wissens angesichts von *Unwißbarkeiten*, die sich durch Unbestimmbarkeit und Unentscheidbarkeit ausdrücken.¹²⁸ Förster schuf damit eine Erkenntnistheorie des Lernens und Wissens in Bezug auf seine Grenzen und prinzipiell unentscheidbare Fragen. Der Begriff Lethologie stammt aus dem orphischen Mysterienkult der griechischen Antike. Lethe ist einer der Flüsse, die zwischen Diesseits und Jenseits liegen. Wer sein Wasser trinkt, verliert sein Gedächtnis, die Memnosyne.¹²⁹ Förster betont, dass die Lethologie das Kalkül des Unwissbaren ist.¹³⁰

Lethologie ist die Lehre des Nichtwissens und das Prinzip des Lernens als Prinzip der Verwandlung von Nichtwissen in Wissen. Wissen kann nicht wie ein Gegenstand übertragen werden, es ist wie die Information weder auf der materiellen noch auf der energetischen Ebene vorhanden. Also muss auch das Lernen auf eine andere Ebene gesetzt werden. Förster empfiehlt, vorgegebenes Wissen nicht einfach aufzunehmen, sondern sich die Frage zu stellen, wie Nichtwissen zu Wissen wird. So wird auch der Lehrende aufgefordert, sich in Unwissen zu üben, um gemeinsam mit seinen Schülern nach Antworten zu suchen. Die pädagogische Erwartungshaltung, präzise Antworten auf Fragen zu bekommen, sollte von einer Neugier abgelöst werden, die besagt: „Ich weiß es noch nicht, finden wir es gemeinsam heraus.“¹³¹

¹²⁷ Hayles, N. Kathrin, 132

¹²⁸ Förster, KybernEthik, 126

¹²⁹ Vgl. Paulys Realencyclopädie, Band XII, 2, 2142, 26

¹³⁰ Förster, Heinz, KybernEthik, 134

¹³¹ Vgl. Broecker, Monika, Förster, Heinz, Teil der Welt, 307

Hier kommt wieder der Konstruktivismus ins Spiel, da er eine Verschiebung vom Entdecken zum Erfinden vollzieht. Die Mathematik nennt Förster konstruktivistisch, da sie seiner Ansicht nach eine Erfindung und keine Entdeckung darstellt. Diese Vorstellung sollte auch in den Unterricht mit hineingenommen werden, indem man mit Schülern gemeinsam Mathematik erfindet. Lernen wird so zum dialogischen Prozess.¹³²

Die Kritik an bestehenden Bildungssystemen der westlichen Hemisphäre übernahm Förster von Gregory Bateson: „Man lehrt die Kinder bereits in einem zarten Alter, dass die richtige Weise, etwas zu definieren, darin besteht, zu bestimmen, was es vermutlich an sich selbst ist, anstatt auf seine Relationen zu anderen Dingen einzugehen.“¹³³ Was hier fehlt, sind die verbindenden Muster. Damit meint Förster die so genannten *patterns*, Relationsmuster als verbindende Elemente, die Bateson für seine Theorie des Lernens einführte. Förster übernahm Batesons Konzept des Lernens für seine Lethologie. Allerdings wollte er den Ausdruck *Pattern* durch den Ausdruck *Matrix* ersetzen.¹³⁴ Diese Kritik an bestehenden Unterrichtssystemen impliziert gleichzeitig neue Möglichkeiten. Die Relationen der Dinge werden hier wichtig, gelernt werden müsse deshalb ein In - Beziehung - Denken.¹³⁵

Die Lehre der Lethologie entstand aus Försters Beschäftigung mit Batesons Theorie des Lernens. Sie hängt stark mit dem Zweihirnproblems zusammen. Das Zweihirnproblem weist kritisch auf die Ineffizienz des Lehrsystems hin. Aufgrund ihrer unberechenbaren Handlungen bezeichnet Förster Kinder als nichttriviale Wesen. Die überaus erstaunliche eigene Logik von Kindern stellt vor allem im Dialog mit Erwachsenen diese oft vor ein Dilemma, da sie nicht imstande sind den Fragen der Kinder zu folgen. Daher unterzieht man Kinder einem Trivialisierungsverfahren, in dem sie zu lernen haben, sich erwartungsgemäß zu verhalten.

Schulen sind Trivialisierungsanstalten, in denen Schüler in eine vorbestimmte

¹³² Vgl. Bröcker, Monika, ebd., 308

¹³³ Zit. nach Bateson, Gregory, Geist und Natur, 27

¹³⁴ Pattern hängt für Förster wegen seiner Wortwurzel mit patriarchalen Strukturen zusammen, er selbst bevorzugt statt den *Pattern*, „which connects eine *Matrix which embeds*, vgl., Bröcker, 314

¹³⁵ Vgl., Bateson, Gregory, 27

Lernnorm gezwängt werden und sich darin behaupten müssen.¹³⁶ Das Problem dabei ist das Frage -Antwort -Spiel. Prüfungsmodalitäten sind so ausgerichtet, dass der Schüler genau das vorgefertigte Wissen in seiner Antwort wiedergeben muss. Fragen, deren Antworten bereits bekannt sind, hält Förster für illegitime Fragen. Legitim sind sie nur, wenn ihre Antwort noch nicht bekannt ist.¹³⁷

Die Lösung des Problems liegt im Umdenken. Der Wissenserwerb sollte sich dialektisch gestalten. Förster hat daher für die Pädagogik zwei Fundamentalsätze parat:

- a. „Auch vom Dümmden kann man lernen.“
- b. „Lasst sie deppert sterben.“¹³⁸

Der erste Satz ist den Lehrern gewidmet, die aufgefordert sind, das lethologische Prinzip des Nichtwissens aufzugreifen. Der zweite Satz spricht die Schüler an, die aufgerufen sind, sich darüber klar zu werden, ob sie bereit sind, sich Wissen anzueignen oder nicht.

Die Realisierung seines Lethologiekonzepts kann nur in einer Gesellschaft funktionieren, in der die Menschen sich als autonom und nichttrivial verstehen. Bildung ist daher weder ein Recht noch ein Privileg, sondern eine Notwendigkeit, die darin besteht, legitime Fragen stellen zu lernen.¹³⁹

3. 6. Kybernetik der Kybernetik

Namensgeberin der *Kybernetik der Kybernetik* war Margaret Mead.¹⁴⁰ Förster entwickelt sie aus dem Prinzip der Beobachtung zweiter Ordnung. Als Grundprinzip dient ihm dabei Humberto Maturanas Theorem Nr. 1 „Alles Gesagte

¹³⁶ Vgl., Pörksen, Bernhard, 67

¹³⁷ Förster Heinz, Sicht und Einsicht, 13

¹³⁸ Zit. nach Förster, Heinz, Der Anfang von Himmel und Erde hat keinen Namen, 21

¹³⁹ Förster, Heinz, Sicht und Einsicht, 13

¹⁴⁰ Bröcker, Monika, 252

wird von einem Beobachter gesagt.“¹⁴¹ Daran knüpft Förster seinen Folgesatz Nr. 1: „Alles Gesagte wird zu einem Beobachter gesagt.“¹⁴² Daraus ergibt sich die nichttriviale Verbindung von drei Begriffen:

1. Der Beobachter
2. Sprache: Zwei Beobachter sind durch Sprache verbunden.
3. Die Verbindung der beiden Beobachter als eine Keimzelle der Gesellschaft.

So entsteht eine geschlossene triadische Verbindung, die in ihren Verbindungen zueinander untersucht werden muss.¹⁴³ Die Kybernetik der Kybernetik fußt auf der Beobachtung zweiter Ordnung.

Im Rahmen eines Seminars lud Förster seine Studenten ein, sich dahingehende Überlegungen zu machen. Heraus kam das Kompendium „Cybernetics of Cybernetics“, in das jeder Beteiligte nach bestem Wissen und Gewissen seine Auffassung dieses Prinzips einbringen konnte. Für die Umschlaggestaltung wählte man gemeinsam das Breughelbild „Kinderspiele“ aus, da Kinderspiele selbst als kybernetische Prozesse zweiter Ordnung betrachtet wurden.¹⁴⁴

Luhmann hat in seinen vielen Büchern einige Thesen Försters aufgegriffen, weiterentwickelt und für seine eigenen Forschungsfelder übernommen. Niklas Luhmann erklärt die Beobachtung von Beobachtungen im Rahmen der Beobachtung zweiter Ordnung ebenfalls zu einer Operation erster Ordnung, durch die Tatsache als Beobachter selbst beobachtet zu werden. Die Möglichkeit zur Beobachtung zweiter Ordnung eröffnet lediglich den Zugang zur Operation des Beobachtens:¹⁴⁵ „Ein Beobachten zweiter Ordnung liegt immer dann vor, (..) wenn das eigene Unterscheiden und Bezeichnen auf ein Weiteres bezogen wird.“¹⁴⁶

¹⁴¹ Hier zit. nach Förster, Heinz, KybernEthik, 84, vgl., Maturana, Humberto, Varela, Francisco, 227

¹⁴² Zit. nach Förster, Heinz, KybernEthik, 85

¹⁴³ Förster, Heinz, Kybernethik, 85

¹⁴⁴ Bröcker, Monika, 253

¹⁴⁵ Vgl., Luhmann, Niklas, Kunst und Gesellschaft, 93 -97

¹⁴⁶ Zit. nach Luhmann, Kunst und Gesellschaft, 101

Für Förster ist gerade die Verbundenheit von Subjekt und Objekt das wesentliche Moment der Kybernetik zweiter Ordnung. Die Erforschung der Welt benötige erst einmal jemanden, der sie erforscht.¹⁴⁷ Die Kybernetik der Kybernetik ist die Grundlage für Försters Untersuchung des Einhirnproblems.

Den Beobachter in die Beobachtung miteinzubeziehen, diese Einsicht kann man als erkenntnistheoretische Wende in der Wissenschaftsauffassung des 20. Jahrhundert bezeichnen. Diese Wende markiert den Punkt, von dem aus sämtliche Forscher bei ihren Erkundungen ausgehen. Von hier aus lassen sich zwei gedanklich miteinander verknüpfte Denkstränge gleichsam als einigendes Band durch sämtliche Argumentationen hindurchziehen. Diese kann man auch als Batesons *patterns* bezeichnen. In der Logik begab man sich auf die Suche nach Alternativen, die nicht den Mustern von objektiver Erkenntnis, Eindeutigkeit, Linearität und einfacher Kausalität entsprachen. Das daraus resultierende „So ist es“ störte die kybernetischen Denker.¹⁴⁸

3. 7. Zirkularität

Das Prinzip der Zirkularität ersetzt mehr und mehr das kausale Verständnis der Welt. Zirkularität sieht Förster als wesentliches Fundament der Kybernetik an, so wie er die Zirkularität als Lebensprinzip überhaupt betrachtet.

Zirkuläre Systeme sind nicht-lineare Systeme. Ihre Eigenschaften lassen sich daher nur aus der Interaktion mit anderen beschreiben.¹⁴⁹ Hinter der Idee der Zirkularität steht die Philosophie des Tao und die darin enthaltene Idee der Einheit.¹⁵⁰ Förster zitiert diesbezüglich gerne seinen Onkel Erwin oder Frau Grill. Die Zirkularität ist eigentlich der Überbegriff, der Überbau für alle bisher besprochenen Überlegungen und Forschungen Heinz von Försters und kommt bei ihm daher ebenso in der Ethik als Grundlage vor.

¹⁴⁷ Pörksen, Bernhard, 116

¹⁴⁸ Vgl. Mutius, Bernhard, Die andere Intelligenz, 16 -17

¹⁴⁹ Förster, Heinz, KybernEthik, 162

¹⁵⁰ Vgl. Bröcker, Monika, 58

4. Ethik

im Folgenden wird das Verständnis Heinz von Försters von Ethik untersucht, wie es in Beziehung zu seinem Wissenschaftsgebiet, der Kybernetik steht und welche Philosophen ihn dabei inspiriert haben.

Eine nähere Betrachtung erfordert dabei seine Vertiefung in ethische Fragen. Försters kybernetische Ethik ist ein konstruktiver Versuch, Wissenschaften von außen als Systemfunktionen zu beobachten. Die Frage, ob er einfach an alte Traditionen anknüpfte und so Altbekanntes in neuem Kleid verpackte oder wirklich neue Wege fand, um die Wissenschaften aus ihrem Korsett zu befreien und neue Verbindungen zwischen Wissenschaft und Gesellschaft herzustellen.

Zunächst aber soll das Verhältnis von traditioneller Ethik und den verschiedenen Auffassungen davon geklärt werden. Dazu ist zuerst ein Überblick hilfreich.

4. 1. Die Ethik im allgemeinen Verständnis - Ein Überblick

Die Ethik wird im Allgemeinen als Wissenschaft vom moralischen Handeln verstanden. Menschliche Verhaltensweisen werden dahingehend untersucht. Ziel ist es, den Sinn einer gesellschaftlichen Moralität zu legitimieren.¹⁵¹

Die Ethik erfährt im Gegensatz zur Kybernetik zunehmende Beliebtheit. So stark, wie seit den letzten dreißig Jahren war sie außerhalb der Philosophie noch nie vertreten. Besonders die angewandte Ethik erschließt immer mehr Bereiche, die Medizin, Wirtschaft, Umwelt oder Technik betreffen. Ethikkomitees werden gebildet, in Schulen und auf Universitäten wird Ethik gelehrt. Eigene Ethikzentren und Institute sind entstanden. „Ethik ist in“, davon ist auch Förster überzeugt. Allerdings werde der Begriff Ethik dadurch zugrunde gerichtet, kritisiert er an der gegenwärtigen Handhabung der Ethik.¹⁵²

Betrachtet man Ethik unter diesem Blickwinkel und setzt dies in Verhältnis zum

¹⁵¹ Piper, Annemarie, Einführung in die Ethik, 17

¹⁵² Bröcker, Monika, 54

Alltagsgeschehen, so wird deutlich, dass der heutige Umgang mit Ethik von Heuchelei mitbestimmt wird. Denn jene, die ethische Grundsätze vertreten werden zunehmend verfolgt. Das zeigt sich hauptsächlich in Bereichen wie Umweltschutz, Tierschutz oder in der Wahrung von Menschenrechten.¹⁵³ Es ist ein Beispiel für eine völlig verkehrte Weltanschauung der heutigen Zeit, in der materielle Werte höher-rangig sind als ethische. Unter diesem Blickwinkel erscheinen Ethikkommissionen eher zweifelhaft.

4. 1. 1. Ethik im historischen Kontext

Die Geschichte der Ethik ist weitgehend bekannt. Von Aristoteles in den Rang der Wissenschaft erhoben und in seiner Nikomachischen Ethik erstmalig ausführlich behandelt, galt sie den Menschen der Antike als Anleitung zur glückseligen und klugen Lebensweise, als höchstes Gut menschlicher Lebensweise:

„Jedes praktische Können und jede wissenschaftliche Untersuchung, ebenso alles Handeln und Walten, strebt nach einem Gut, wie allgemein angenommen wird. Daher ist die richtige Bestimmung von Gut das Ziel, zu dem alles strebt.“¹⁵⁴

Aristoteles einleitender Kommentar seiner Nikomachischen Ethik bestimmte in der antiken Welt die Vorstellung von Ethik als Streben nach Glückseligkeit. Diese Auffassung wurde von den mittelalterlichen Scholastikern übernommen und galt bis in die Neuzeit hinein. Erst durch Baruch de Spinozas revolutionäres Buch *Ethik*, worin er ebendiese zum Maß der Vernunft und Vollkommenheit und somit zu einer objektiven Instanz erklärte, änderte sich die Auffassung von Ethik. Spinozas Ansatz führte geradewegs in die formale Ethik, die besonders von Kant und den deutschen Idealisten behandelt wurde. Hier wurde die Pflicht als oberstes ethisches Gebot betrachtet, Aristoteles Lehre von Ethik als Verfahren für eine gute Lebensweise wurde als subjektiv verworfen. Ethik war also nicht nur mehr die Lehre von der

¹⁵³ Ein anschauliches Beispiel dafür ist der Fall Paul Watson. Der Mitbegründer von Greenpeace kämpft seit mittlerweile dreißig Jahren gegen Überfischung, Robbenjagd und Walfang mit sehr eigenen Methoden. Walfangnationen haben ihn deshalb zum Staatsfeind Nummer Eins erklärt. Watson weiß wohl um die Gefahr in die er sich begibt, kämpft dennoch unermüdlich für die Rechte der Tiere. Dieser Mann, der Verantwortung für sein Tun übernommen hat, wird wie ein Terrorist behandelt. Das zeigt, dass ethisches Handeln in gewissem Sinne gefährlich sein kann. Vgl., Heller, Peter, Wir schreiten ein. Der Kampf des Paul Watson gegen die Walfangflotten der Welt.

¹⁵⁴ Aristoteles, Nikomachische Ethik, 5

guten Lebensweise, sondern eine transzendente Instanz der göttlichen Vernunft und bekam so einen objektiven Charakter. Nur zu gerne sah man Ethik als Kompendium moralischer Prinzipien; das leibliche Glücksempfinden wurde abgelehnt.

Sittengesetz und Sittlichkeit waren die Gebote, die den Menschen zu Gutem verpflichteten und ihn dazu bringen sollten, Schlechtes zu vermeiden.

Die Kultivierung der sinnlichen Genüsse ist ein sittliches Ziel. Die Pflicht ist oberstes Gebot, das Streben nach Glückseligkeit ist zweitrangig.

Im 19. Jahrhundert wurden die aristotelische Lehre von Glückseligkeit und die neuzeitliche Vorstellung von Pflichterfüllung wieder aufgegriffen und unter dem Aspekt der Nützlichkeit modifiziert. Der Zweck diene sowohl dem Nutzen des Einzelnen als auch der Allgemeinheit. Dies war die Hauptidee des Utilitarismus.

Im auslaufenden 19. Jahrhundert entwickelte sich die Psychologie aus der Philosophie und übernahm die ursprünglich philosophischen Untersuchungen, was moralisches Empfinden betrifft.

Im 20. Jahrhundert traten mit den Katastrophen der beiden Weltkriege und den damit verbundenen Gräueln neue komplexe Probleme auf, die neue ethische Sichtweisen erforderlich machten. In diesem Zeitrahmen entwickelte sich die angewandte Ethik, die in die diversen Fachgebiete eindringt, um dort auftretende Probleme zu bearbeiten oder zu behandeln.

Ethik gilt zum Einen als eine Theorie über Moral und Moralität. Sie geht der Frage nach, wie sich moralische Prinzipien eigentlich begründen. Zum Anderen wird die Auffassung vertreten, dass Ethik die Reflexionstheorie der Moral ist.¹⁵⁵ So gibt es zumindest drei Auffassungen über Ethik: eine normative, eine deskriptive und eine funktionalistische. Im Allgemeinen lässt sich feststellen, dass die Ethik als Wissenschaft immer eine Auslegungssache gewesen ist.

¹⁵⁵ Vgl. Luhmann, Niklas, Die Wissenschaft der Gesellschaft, 360

4. 2. Kybernetische Ethik

Kybernetische Ethik dringt gleich der Kybernetik, in immer mehr Wissens- und Gesellschaftsbereiche vor, um als prüfende Instanz Arbeitsmethoden und Ideologien zu beobachten. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse werden in den Wissenschaften angewandt. Die Methode der Systemik dient den Kybernetikern, die sich mit Ethik befassen, als Grundlage ihrer Praxis.

Diese Ethik hat sich aus den kybernetischen Untersuchungen über Regelkreise, selbstreflexive Logik, autopoietischem Verhalten der geschlossenen Effektor - Rezeptorbeziehungen von Neuronalen Netzen entwickelt. Die daraus gewonnenen Ergebnisse hatten einen gemeinsamen Nenner, nämlich, das alles, was beobachtet wird mit einem selbst verbunden ist. Die Erkenntnis daraus ist, dass der Beobachter für seine Beobachtungen und seine daraus folgenden Handlungen alleine Verantwortung trägt. Daraus entwickelte sich ein „neues“ Verständnis von Ethik, das vor allem bei Heinz von Förster zum Tragen kam.

4. 2. 1. Der Kybernetiker als Ethiker

Die Ethik im Sinne Försters ist eine Ethik, die allein in der Handlung liegt und durch Handlung wirkt. Im Tun wie im Sprechen vollzieht sich dieser Handlungsakt. Und hier setzt Förster an. Seine dialogischen Untersuchungen auf erkenntnistheoretischer Basis münden in ein allgemeines ethisches Verständnis davon. Generell kann man sagen, dass sämtliche seiner wissenschaftlichen Ansätze ethisch motiviert sind, denn die Ethik ist die Basis seines Weltverständnisses, also auch seines Wissenschaftsverständnisses. Das war Försters größter Verdienst. Er konnte seine Ethik überall einsetzen, in der Wirtschaft, in der Psychologie, in den Sozialwissenschaften und in der Philosophie. Sein Leben war er von dieser ethischen Haltung geprägt. Die große Leistung Försters liegt in seinem Entwurf einer kybernetischen Ethik.

Seine Grundlage waren dabei die logisch wie erkenntnistheoretisch motivierten Untersuchungen von neuronalen Netzwerken oder von Gedächtnisleistungen.

Das Gleichnis vom blinden Fleck, die Erkenntnis, zu wissen, dass man eigentlich nicht weiß, um die Störung, die sich im Sehfeld des menschlichen Auges befindet, diene ihm zur Untermauerung seiner Beobachtung bezüglich der Ignoranz des Menschen seiner Umwelt gegenüber. Daraus ergab sich für ihn folgender Schluss: „Die Umwelt, die wir wahrnehmen ist unsere Erfindung.“¹⁵⁶ Das bedeutet nach Förster, dass unsere Nervensysteme, die ja geschlossene Systeme sind, ihre Umwelt autonom errechnen. Diese Geschlossenheit der Systeme bedeutet Selbstregelung und das wiederum Autonomie für diese Systeme. Autonomie versteht Förster in einem übertragenen Sinne als Verantwortung, sich selbst und anderen gegenüber.¹⁵⁷

4. 2. 2. Angewandte Ethik im Sinne Försters

Die angewandte Ethik im Sinne Försters kann weder definiert, noch spezifiziert werden. Jede Einteilung oder sonstige Vereinnahmung macht sie institutionell. Als Institution wiederum verliert Ethik ihre Daseinsberechtigung, indem sie zur moralischen Norm wird. Ein Instrument, das der Gesellschaft nun Verhaltensregeln vorgibt.

Heinz von Förster hat diese angewandte Ethik vorgeschlagen, um die Probleme des Einzelnen mit denen der Menschheit in einen Gesamtkontext zu stellen. Mit Ethik verband er weder ihre theoretischen Grundlagen noch die sich aus ihr ergebenden Ordnungsprinzipien. Für ihn lag die Ethik allein im Handeln. Ethik lässt sich nicht theoretisch erarbeiten, sie muss gelebt werden.¹⁵⁸ Damit übernimmt er rudimentär Kants Vorstellung von Ethik als praktische Philosophie. Försters ethische Untersuchungen zu den Begriffen Wahrheit, Gesetz und Moral und sein Begriff von Ethik werden im Folgenden erläutert.

¹⁵⁶ Zit. nach Förster, Heinz, Sicht und Einsicht. 25

¹⁵⁷ Förster, Heinz, ebd., 41

¹⁵⁸ Vgl. Pörksen, Bernhard, 33

4. 3. Philosophische Vorbilder

4. 3. 1. David Hume

Hume stellt nachdrücklich fest, dass keine Tatsachenbeschreibung jemals Werturteile implizieren kann. Hume verweist darauf, dass Tatsachenberichte über grausame Verbrechen so sachlich gehalten werden, daß jegliche Spur von moralischem Tadel ferngehalten wird. Daraus schließt Hume mit der Feststellung, daß niemals „Sollsätze“ aus „Seinssätzen“ ableitbar seien, daß *Werturteile* niemals aus *Tatsachenbehauptungen* folgen können.¹⁵⁹ Hume erklärt in seinem Werk *Eine Untersuchung über den menschlichen Verstand* den Zusammenhang zwischen Freiheit und Notwendigkeit. Hier wird Zirkularität in Form von Kausalität vorweggenommen:

„Zeigten die Dinge nicht einen regelmäßigen Zusammenhang untereinander, so hätten wir niemals einen Begriff von Ursache und Wirkung gebildet; und dieser regelmäßige Zusammenhang ruft jene Ableitung durch den Verstand hervor, welche die einzige Verknüpfung ist, die wir zu begreifen vermögen.“¹⁶⁰

Obwohl Förster Hume nie erwähnt, hat es den Anschein, dass er sich inhaltlich mehr an Hume als an Kant, den er immer wieder anführt, orientiert.

Es ist die Sein-Sollens-Dichotomie, die Förster zu interessieren scheint. Humes berühmtes Gesetz ist von dem Wunsch geleitet, sämtliche gängige Moralsysteme aufzulösen und an ihre Stelle eine Art ontologische Ethik zu setzen.¹⁶¹

4. 3. 2. Immanuel Kant

Kants praktische Philosophie beruht auf der Frage: Was sollen wir tun?

Diese Frage bezieht er auf die Grundlage des moralischen Verhaltens und liefert uns die Antwort in Form des kategorischen Imperativs:

„Handle so, dass die Maxime deines Willens jederzeit zugleich als Prinzip einer

¹⁵⁹ Hume David, Traktat über die menschliche Natur, Buch III, Kapitel 1, Teil 1

¹⁶⁰ Zit. nach Hume, David, Untersuchung über den menschlichen Verstand, 113

¹⁶¹ Hume, David, Ein Traktat über die menschliche Natur, Buch III, I, Kap. I

allgemeinen Gesetzgebung gelten könne.“¹⁶²

Kant verwendet in seiner Formel objektive Grundsätze als Überbau für subjektive Vernunftinteressen. Der kategorische Imperativ hat keinen inhaltlichen Wert, vielmehr kommt es darauf an, wie eine Handlung motiviert ist. Der Wille des Handelnden ist gefragt, es handelt sich also um eine rückbezügliche, selbstreflexive Formel. Die Möglichkeiten des Individuums stehen im Vordergrund.

Kants Sollen impliziert ein Werterlebnis – jemand wünscht, dass ich es tue. Dieses Sollen ist nach Kant ein absolutes Sollen, demnach ist das ethische Gebot ein kategorischer Imperativ. Sollen im Sinne Kants ist nicht das Sollen im gewöhnlichen Sinne.¹⁶³

4. 3. 3. Deutscher Idealismus

Die große Frage des deutschen Idealismus war: Wie ist eine Welt außer uns möglich? Sie fußte auf Kants Überlegungen, was die Grenzen unseres Wissens ausmache. Nach Jörg Sandkühler hatte Schelling in der Debatte über Subjekt und Objekt die Frage gestellt, wie menschliche Freiheit aus einem dualistischen Weltbild, in dem Geist und Natur strikt getrennt werden, entstehen kann.¹⁶⁴

Fichte hat dem Kantschem Denken eine praktische Wende gegeben: er setzte das *Ich* als absolute Tätigkeit und Freiheit. Die Aufklärer sahen in der Philosophie das Ergebnis von Freiheit und nicht jenes des Geistes, da sie nicht aus dem Geist entspringt, sondern von ihm empfangen wird.

4. 3. 4. Arthur Schopenhauer

Schopenhauers Verständnis von Ethik und Moral stand im Gegensatz zum kantischen Moralprinzip. Das vertrat er in seiner Gegenthese:

¹⁶² Zit. nach Kant, Immanuel, KpV, a 54/§7

¹⁶³ Die Verfasserin orientiert sich hier an der Definition von Moritz Schlick, Schlick, Vgl., Schlick, Moritz, Fragen der Ethik, 132 -134

¹⁶⁴ Sandkühler, Hans Jörg, Deutscher Idealismus, 125

„Bei jedem Menschen, mit dem man in Berührung kommt, unternehme man nicht eine besondere Abschätzung desselben nach Wert und Würde (...), sondern fasse alleine sein Leiden, seine Not, seine Angst, seine Schmerzen ins Auge – da wird man sich stets mit ihm verwandt fühlen, mit ihm sympathisieren, statt Hass und Verachtung jenes Mitleid empfinden, welches allein die Agape ist,...“¹⁶⁵

Förster war bereits als junger Mensch von Schopenhauers Werk:

„Über die Grundlage der Moral“ angetan. Besonders Schopenhauers Aussage, dass man zwar leicht über Moral reden könne, aber es schwer sei, sie zu begründen, ist zu einer Grundlage seines Denkens über Ethik und Moral geworden. Förster sah in Schopenhauers Idee der Freiheit im Bezug auf den Willen eine unentscheidbare Frage: Denn, „wir sind frei zu entscheiden, ob der Wille frei ist, oder nicht.“¹⁶⁶

4. 3. 5. Moritz Schlick und Ludwig Wittgenstein.

Moritz Schlick, Hauptvertreter des Wiener Kreises, hat sich in den Fragen der Ethik mit den Philosophen der Aufklärung auseinandergesetzt und dabei Förster viele Ideen geliefert. Obwohl Förster Schlick in diesem Zusammenhang - genauso wie Hume - nicht erwähnt, ist davon auszugehen, dass er sich mit ihm beschäftigte und ihn als Inspirationsquelle nutzte.

Schlick unterschied subjektive Werte von objektiven Wertkriterien.¹⁶⁷

Absolute Werte gibt es nicht, denn Wert ist immer nur in Bezug auf das zu wertende Subjekt zu verstehen. Der Sinn hinter jeder Wertaussage ist das Verhältnis von Lust und Unlust. Werte sind daher relativ, aber nicht willkürlich und diesen Umstand macht das objektive Wertkriterium aus.¹⁶⁸ Der Verweis auf die erkannte, objektive Wahrheit bildet auch für Förster die Grundlage für verantwortliches Handeln.¹⁶⁹

Die besondere Leistung von Ludwig Wittgensteins

Tractatus – logico – philosophicus ist, dass er eine sprachphilosophische

¹⁶⁵ Zit. nach Schopenhauer, Arthur, 215

¹⁶⁶ Zit. nach Förster, Heinz, in: Bröcker, Monika, 115

¹⁶⁷ Schlick Moritz, Fragen der Ethik, 128

¹⁶⁸ Schlick, Moritz, ebd., 139

¹⁶⁹ Vgl. Pörksen, 156

Beschreibung statt einer Erklärung vornimmt. Hier werden keine Fragen endgültig beantwortet, sondern auf ihre Fragwürdigkeit hin untersucht.¹⁷⁰

„Der erste Gedanke bei der Aufstellung eines ethischen Gesetzes von der Form „du sollst....“ ist: Und was dann, wenn ich es nicht tue?“¹⁷¹

Diese Methode Wittgensteins, neue Fragen aufzuwerfen, ist die Essenz des Försterschen Ethikverständnisses. Ebenso übernimmt Heinz von Förster Wittgensteins Ansicht, dass Ethik auf einer transzendentalen Ebene mit Ästhetik verbunden ist. Ethik wird weder durch Zufall bestimmt noch hat sie etwas mit Lohn und Strafe im gewöhnlichen Sinne zu tun. Wittgenstein vermeidet es außerdem, den Willen als Träger des Ethischen zu bezeichnen.¹⁷² Förster, der Zeit seines Lebens ein großer Verehrer Wittgensteins gewesen ist, hätte den *Tractatus - logico - philosophicus* deshalb gerne in *Tractatus - ethico - philosophicus* umbenannt, da Wittgensteins Reflexionen sich mit Försters Vorstellungen von Ethik gleichen.¹⁷³

4. 4. Untersuchungsfelder

4. 4. 1. Der Begriff der Wahrheit

Der Begriff „Wahrheit“ ist an sich schwer zu definieren – er wird sowohl im ontologischen als auch im ethischen Sinne immer wieder gerne gebraucht. Förster empfindet diesen Begriff allerdings geradezu als störend und hat drei Kritikpunkte dafür:

1. Gültigkeit statt Wahrheit: Es können mehrere Wahrheiten gültig nebeneinander bestehen oder auch ihre Gültigkeit verlieren. Deshalb soll man Wahrheit als solche nicht einfach akzeptieren, sondern umdrehen. Förster bezieht sich hier auf angepasste

¹⁷⁰ Schmidt, Siegfried, Die Beschreibung des Zusammenhangs von Sprache und Denken in der Sprachphilosophie... , 145

¹⁷¹ Zit, nach Wittgensteini, Ludwig, 6.422, 112

¹⁷² Vgl., Wittgenstein, Ludwig, 112

¹⁷³ Förster, Heinz, KybernEthik, 67

Denkweisen und Verhaltensnormen. Nur das unangepasste, kritische Denken führt seiner Ansicht nach zu Weiterentwicklung.

2. Wahrheit als Chamäleon der Philosophiegeschichte: Das Paradoxon des

Epimenides besagt, dass Wahrheit untrennbar mit Lüge verbunden ist.

Nichtsdestoweniger emergierte ein dualistisches Weltbild, in dem Wahrheit der Lüge gegenübersteht.

3. Wahrheit zerstört die Einheit des Menschen: Im sozialen Kontext ist sie ein leiblicher Zwang zur Anpassung, dem man sich unterwerfen muss.¹⁷⁴

Förster würde den Begriff Wahrheit gerne durch Vertrauen ersetzen und verweist auf das englische Wort *truth*, dessen Etymologie auf *trust* zurückgeht und Vertrauen bedeutet. Der Begriff „Treue“, sagt Förster, stehe der eigentlichen Bedeutung wesentlich näher, als der ihm verhasste Begriff „Wahrheit“, den er eigentlich abschaffen will.¹⁷⁵ Zu sehr mit Normen verbunden sei „Wahrheit“ - ein Postulat, das sein Gegenteil - die Lüge - beinhaltet.¹⁷⁶ Förster verwirft damit alle gängigen Wahrheitstheorien. Ihm erscheint der Begriff der Wahrheit geradezu gefährlich. Treue und Vertrauen statt Wahrheit oder Lüge sieht er als Grundlage der eigenen Selbstreflexion und den sich daraus ergebenden zwischenmenschlichen Beziehungsformen.¹⁷⁷

Seine Begründung dafür ist, Wahrheit kann nicht ohne Lüge existieren; Wahrheit kann für sich alleine nicht stehen - Vertrauen schon und Vertrauen wäre wohl die bessere Basis, als dieses dualistische Konstrukt der Wahrheit. Aber in dem Moment in dem man von Wahrheit spricht, entsteht ein Politikum, und es kommt der Versuch ins Spiel, andere Auffassungen zu dominieren und andere Menschen zu beherrschen.¹⁷⁸

Im Wahrheitsproblem zeigt sich der konstruktivistische Ansatz Försters am besten.

¹⁷⁴ Vgl. Pörksen, Bernhard, 23-33

¹⁷⁵ Förster übersieht dabei, dass das Wort Wahrheit ebenfalls auf eine indogermanische Wurzel - *wer* - zurückgeht. *Wer* bedeutet - wie *truth* - Vertrauen, Treue. vgl. Kluge Etymologisches Lexikon

¹⁷⁶ Vgl. Bröcker, 322

¹⁷⁷ Vgl., Pörksen, Bernhard, 34

¹⁷⁸ Pörksen, Bernhard, 33

Ihm geht es nicht um eine radikale Umwälzung von Realität an sich; ihm geht es vielmehr darum, zu erkennen, welche Konstrukte hinderlich sind und welche weiterführend. Erkenntnistheoretisch gesehen, benötigt Wahrheit einen Antagonisten, die Lüge. Beide scheinen sich diametral gegenüberzustehen. Förster vertritt eine entgegen-gesetzte Position. Ihm zu Folge impliziert Wahrheit immer Lüge, denn Wahrheit bekommt gerade durch die Lüge ihre Existenzberechtigung. Wahrheit beinhaltet aufgrund ihrer dualistischen Position einen Zwang zur Anpassung an die jeweilig herrschenden Normen.¹⁷⁹

Vertrauen stellt für Förster ein ethisches Prinzip dar. Die Basis des Zusammenlebens ist Vertrauen. Das zeige sich auch in der Zusammenarbeit. Nur so könne man sich gemeinsam weiterentwickeln. Davon war auch die Arbeitsatmosphäre am BCL geprägt. Die Vertrauensbasis ermöglichte sowohl eine fruchtbare Zusammenarbeit miteinander, als auch freundschaftliche Verhältnisse untereinander.

4. 4. 2. Das Förster'sche Relativitätsprinzip

Dieses besagt, dass eine Hypothese, die für **a** und für **b** gilt, nur akzeptabel ist, wenn sie für **a** und **b** gemeinsam gilt. Das heißt, dass nur das In-Beziehung-setzen zweier Wahrheiten dogmatische Wahrheitsansprüche aufhebt, die ansonsten zu unüberbrückbaren Zwistigkeiten bis hin zu Kriegen führen können. Der Wahrheitsanspruch schafft Weltbilder, die die Einheit der Menschen zerstören.¹⁸⁰

Das Relativitätspostulat entwickelte Förster im Rahmen seiner Tätigkeit am BCL, die ja ganz im Zeichen der Kybernetik zweiter Ordnung stand. Es bezieht sich direkt auf den Wahrheitsbegriff. Förster geht davon aus, dass die gängigen Vorstellungen von Wahrheit falsch sind. Indem man den Wahrheitsanspruch für sich postuliert, verursacht man nur Einschränkung, statt Erweiterung. Wahrheiten werden von Menschen konstruiert, etabliert und normiert. Wahrheitsansprüche lehnt Förster aufgrund ihrer sich daraus ergebenden dogmatischen Weltbilder und ihrer Folgen ab.

¹⁷⁹ Vgl. Pörksen, Bernhard, 29

¹⁸⁰ Pörksen, Bernhard, 33

„Das Relativitätsprinzip schafft eine Form, in der über die Umwelt und den anderen Menschen wieder geredet werden kann. Und in dem Moment, in dem ich die Existenz des anderen und mein eigenes Vorhandensein postuliere, lebe ich in einer Beziehung und Gemeinschaft, es entsteht Beteiligung; man wird plötzlich zum Mitleidenden, dem es nicht mehr möglich ist, durch die Referenzen auf eine externe Realität eine Ausrede für die eigene Gleichgültigkeit zu finden.“¹⁸¹

Gerade in dieser Entscheidungsfähigkeit liegt die Kraft des Menschen, ein soziales Wesen zu sein. Dieses konstruktivistische Weltbild impliziert gleichzeitig „sich selbst als den Erzeuger dieses Weltbildes zu begreifen und Verantwortung dafür zu übernehmen.“ In diesem zirkulären Denkstil liegt für Förster der Ursprung der Ethik.¹⁸² Die Essenz des Förster'schen Relativitätsprinzips ist, dass das Problem der Wahrheit verschwindet, wenn man vertraut.¹⁸³

4. 4. 3. Gesetze

Der Begriff der Wahrheit generiert Gesetze. Gesetze sind wie Werte menschliche Erfindungen, die je nach herrschendem System oder durch bestimmte Perspektivenwechsel innerhalb der Gesellschaft immer wieder neu variiert werden.¹⁸⁴

In der Regel gibt es zwei Arten von Gesetzen. Naturgesetze und die, die sich aus menschlichen Gesellschaftsformen ergeben. Wo diese Gesetze ihren Ursprung haben, lässt sich am besten mit den Worten Michel Foucaults ausdrücken:

„Das Gesetz kommt nicht aus der Natur und aus Quellen, an denen die ersten Hirsche trinken; das Gesetz ergibt sich aus wirklichen Schlachten, Siegen, Massakern, Eroberungen, die ihr genaues Datum und ihre Schreckensfiguren haben (..) und wird mit jenen berühmten Unschuldigen geboren ...“¹⁸⁵

Indem Gesetze Anordnungen, Vorschriften oder Sachverhalte bestimmen, sind sie Konstruktionen der menschlichen Gesellschaft. Unter diese geschaffenen Strukturen fallen laut Förster sowohl die Gesetze der Menschen als auch die Gesetze der Natur,

¹⁸¹ Pörksen, Bernhard, 28

¹⁸² Förster, Heinz, Sicht und Einsicht, 212

¹⁸³ Bröcker, Monika, Teil der Welt, 19

¹⁸⁴ Bröcker, Monika, ebd., 50

¹⁸⁵ Zit. nach Foucault, Michel, In Verteidigung der Gesellschaft, Vorlesung vom 21. Jänner 1976, 61

die sich nach menschlichen Vorstellungen zu richten haben. Auf diese Weise richten sich die Gesetze des Menschen gegen die Gesetze der Natur.¹⁸⁶ Förster vermischt hier bewusst Naturgesetz und das Gesetz des Willens, um die Problematik zu verdeutlichen. Gesetze sind menschliche Erfindungen, die an die Intentionen bzw. die Verantwortlichkeiten ihrer Erschaffer gekoppelt sind, was am Beispiel der verschiedenen Auslegungen von Rechtssystemen gut erkennbar ist. Försters Auffassung über die Gesetze kommt in seinem „Allhirnproblem“ zum Tragen.

4. 4. 4. Freiheit

Freiheit ist ein fundamentaler Begriff der Ethik; die unterschiedlichen Betrachtungen haben eher eine Begriffsverwirrung, als eine Begriffsdefinition erzeugt. Die einen sprechen von Willensfreiheit, die anderen von Handlungsfreiheit.

Schlick zufolge ist dieser Begriff durch Missverständnisse in die Ethik gelangt. Das Scheinproblem der Willensfreiheit wurde durch Hume bereinigt.¹⁸⁷ Willensfreiheit gibt es nicht, denn Willensfreiheit liegt in der Handlungsfreiheit:

„Die Vorherrschaft der Lehre von der Freiheit ließe sich noch aus einer anderen Ursache begreifen, nämlich aus einer falschen Wahrnehmung oder Scheinerfahrung, die wir bei vielen unserer Handlungen über Freiheit (..) machen können.“¹⁸⁸

Hume kritisierte weiters die Vertauschung von Freiheit und Gesetzlosigkeit.

„Wir beachten nicht, daß hier der eitle Wunsch, unsere Freiheit zu bezeugen, der Beweggrund unserer Handlungen ist (..) wie sehr wir uns auch eine innere Freiheitsempfindung einbilden mögen, Freiheit in uns zu verspüren, der Zuschauer kann gewöhnlich unsere Handlungen aus unseren Beweggründen und Charakterzügen ableiten...“¹⁸⁹

Das interpretiert Schlick folgendermaßen: Die Freiheit des Willens ist für ihn gleichbedeutend mit Gesetzlosigkeit, in der Freiheit des Handelns aber liegt die Freiheit.¹⁹⁰ Daher keine Sollsätze aus Seinssätzen, keine Werturteile aus

¹⁸⁶ Pörksen, 48

¹⁸⁷ Schlick, Moritz, 155

¹⁸⁸ Hume, David, Eine Untersuchung über den menschlichen Verstand, 111

¹⁸⁹ Zit. nach Hume, David, ebd., 112 (Fußnote!)

¹⁹⁰ Vgl. Schlick, Moritz, 160

Tatsachenberichten, das dient der ethischen Behandlung von Freiheit nicht. Vielmehr ist Verantwortung mit dem Freiheitsbegriff eng verbunden.¹⁹¹

Auch Kant unterscheidet zwei Reiche der Willensfreiheit, von denen das eine determiniert ist und das andere nicht.¹⁹² In diesem Sinne ist „Was soll ich tun“ eine Willensfrage. Der eigene freie Wille ist aufgefordert, sich einem allgemeinen göttlichen Willen unterzuordnen.

„Dieser Wille darf also nicht das Einzige und das Ganze, aber er muss doch das höchste Gut und zu allem Übrigen, selbst allem Verlangen nach Glückseligkeit verlangen (...), weil die Vernunft, die ihre höchste praktische Bestimmung in der Gründung eines guten Willens erkennt, bei Erreichung dieser Absicht nur einer Zufriedenheit nur ihrer eigenen Art nach, nämlich aus der Erfüllung eines Zwecks.“¹⁹³

Die Dichotomie von Willensfreiheit und Handlungsfreiheit war für Förster selbst nicht mehr wesentlich. Für Förster hängt Ethik fundamental mit Freiheit zusammen, denn nur unter dieser Voraussetzung ist freies Handeln möglich. Was ist damit gemeint? Die Voraussetzungen für ethische Überlegungen müssen in einem freien Geist liegen, der sich aus einem freien Umfeld konstituiert. Der Freiheitsgedanke ist auch substanziell für die Ethik selbst. Hier fällt auch Försters Konzept der unentscheidbaren Fragen hinein. Denn nur im Feld der unentscheidbaren Fragen sind die Entscheidungsmöglichkeiten wirklich frei.¹⁹⁴ Prinzipiell unentscheidbare Fragen unterliegen keinem Formalismus, also keinem Zwang, die Frage einer bestimmten Form nach zu beantworten. Das Kausalitätsprinzip fällt somit weg und damit Zwang und Notwendigkeit.

Für Förster bedeutet gerade der Gegensatz von Notwendigkeit Freiheit.¹⁹⁵

Er führt für seine Interpretation der Freiheit sein Konzept von entscheidbaren und unentscheidbaren Fragen ins Feld. Entscheidbare und unentscheidbare Fragen sind Haltungen, bei denen die Bestimmungen, ob sie nun richtig oder falsch sind,

¹⁹¹ Vgl. Schlick, Moritz, Fragen der Ethik, 155

¹⁹² Vgl. Schlick, Moritz, ebd., 156

¹⁹³ Zit. nach Kant, Grundlegung der Metaphysik der Sitten, 33

¹⁹⁴ Vgl. Bröcker, 155

¹⁹⁵ Förster, Heinz, KybernEthik, 74

unentscheidbar sind. Diese unentscheidbaren Fragen sind wiederum entscheidbar. Und eben in dieser freien Entscheidungsmöglichkeit liegt eine verantwortungsvolle Freiheit.¹⁹⁶ „Mit der Freiheit der Wahl haben wir die Verantwortung für jede unserer Entscheidungen übernommen. Für einige ist diese Freiheit der Wahl ein Geschenk des Himmels, für andere ist eine derartige Verantwortung eine untragbare Last.“¹⁹⁷

So kontert Heinz von Förster den Behauptungen Kants und Schopenhauers, dass Transzendentalität entscheide, mit den Worten: „Ich entscheide. Meiner Verantwortung obliegt es, wie was gemacht wird.“¹⁹⁸

Die Freiheit, wie Förster sie versteht, liegt also in der Wahlmöglichkeit. Wittgenstein folgend, bezeichnet er Begriffe wie Wert, Gut oder Böse als semantische Fallen.¹⁹⁹

4. 4. 5. Metaphysik

Wie aber lässt Ethik sich so umsetzen, dass sie nicht zur Moral daraus verkommt? Förster sieht die Lösung in der Anwendung von Metaphysik und Dialogik, die er als die Schwestern der Ethik bezeichnet.²⁰⁰ Hierin fallen die unentscheidbaren Fragen, die von Förster im vierten Theorem postuliert wurden.²⁰¹ Metaphysik wird so zum Anwendungsgebiet für unentscheidbare Fragen.²⁰²

Nach Förster hat sich die Metaphysik erst im Mittelalter etabliert. Ursprünglich verstand man unter Metaphysik verschiedene Werke des Aristoteles, die zum Einen *causa efficiens*, *causa finalis* und *causa formalis* hießen und die zum Anderen hinter den Büchern über Physik gestanden haben – daher auch ihr Name.²⁰³ In der Zeit der Scholastiker war die Metaphysik wohl die beliebteste philosophische Denkart, die sich vor allem in den Gottesbeweisen fand. Sie war eng verbunden mit der

¹⁹⁶ Vgl., Bröcker, Monika, 67

¹⁹⁷ Zit. nach Förster, Heinz, Kybernetik, 73

¹⁹⁸ Vgl. Bröcker, Monika, 68

¹⁹⁹ Bröcker, Monika, Teil der Welt, 18

²⁰⁰ Förster, Heinz, Kybernetik, 69

²⁰¹ Förster, Wissen und Gewissen, 351

²⁰² Bröcker, Monika, Teil der Welt 6

²⁰³ Vgl., Bröcker, Monika, ebd., 6

Teleologie. Die Teleologie war Förster zufolge ursprünglich die Idee, dass das Leben doch irgendeinen Zweck haben müsse. Er setzt die Teleologie im 13. Jahrhundert an. Die Wissenschaft vom Zweck war an die Existenz eines Gottes gekoppelt. Die Idee des Zwecks wurde in den 40er Jahren von den Kybernetikern wieder aufgenommen. Nachdem man entdeckt hatte, dass gewisse Funktionen von Tieren zielorientiert sind, versuchte man die Teleologie im biologischen Zusammenhang zu sehen - das funktioniert aber nach Förster nicht. Das Leben der Tiere und Pflanzen ist nämlich nicht zweckorientiert, sondern triebgesteuert.²⁰⁴

In der Aufklärung waren es Kant und Schopenhauer, die die Metaphysik in Frage zu stellen begannen. Die Metaphysik verlor mehr und mehr ihren Rang. Die Grenzen des Wissens wurden festgelegt, ein *Darüber-hinaus-Blicken* verbot man sich aus Vernunftgründen. Stattdessen wurden Axiomensysteme aufgebaut, mittels derer man solche Fragen als *wahr* oder *falsch* kategorisieren konnte. Durch Gödels Unvollständigkeitsbeweis wurde diese wissenschaftliche Anschauung ad absurdum geführt und gleichzeitig das Feld der Metaphysik wieder erschlossen.²⁰⁵

In den Bereich der Metaphysik fallen für Förster neben den unentscheidbaren Fragen auch Vorentscheidungen oder die Frage nach dem Sinn des Lebens.

Vorentscheidungen werden einmal getroffen und die Handlungen danach ausgerichtet, ebenso wie die Denkweise. Es handelt sich um eine Selbstentscheidung auf die Lebensführung bezogen. Der Sinn des Lebens besteht für Förster einfach in der Tatsache, dass man lebt. Die Frage nach dem Sinn des Lebens wurde bereits vom Wiener Kreis

abgehandelt – Förster wurde davon beeinflusst.²⁰⁶

4. 5. Ethik versus Moral

Ethik hat im ursprünglichen Sinne zwei Bedeutungen – zum Einen *ἔθος*, worunter Gewohnheit, Sitte oder Brauch verstanden wird – zum Anderen *ἥθος*, worunter

²⁰⁴ Vgl. Bröcker, Monika, Teil der Welt, 30

²⁰⁵ Bröcker, Monika, ebd., 8

²⁰⁶ Bröcker, Monika, ebd., 28

Tugendhaftigkeit bzw. sittliches Verhalten verstanden wird. Durch die Vermengung dieser beiden Begriffe kam es zum Verständnis von Ethik als moralisches Prinzip. In diesem Sinne wird Ethik als generierendes Prinzip betrachtet, das Gesetze oder Gebote erzeugt. Da dies im eigentlichen Sinne aber Moralbegriffe sind, die sich aufgrund von gesellschaftlichen Bedingungen entwickelt haben, wird Ethik auf einen Verhaltenskodex reduziert.²⁰⁷

Vorbild der Überlegungen Försters zur Diskrepanz zwischen Ethik und Moral war – wie bereits erwähnt – Ludwig Wittgenstein. Sein Satz: „Es muss zwar eine Art von ethischem Lohn und ethischer Strafe geben, aber diese müssen in der Handlung selbst liegen“, ist von Förster direkt übernommen worden, und war Förster bei seinem Unterfangen dienlich zu zeigen, dass Ethik implizit strömen kann ohne explizit zu werden.²⁰⁸ Gemäß Wittgenstein bezeichnet Förster Begriffe wie Gut oder Böse als semantische Fallen.²⁰⁹ Ethische Gesetze sind so im Grunde Moralprinzipien; das drückt sich beispielsweise in der sprachlichen Form „Du sollst“ aus. Ganz im Sinne der Kybernetik zweiter Ordnung bedient sich Förster hier der reflexiven Methode. Statt „Du sollst“ und „Du darfst nicht“ tritt „Ich soll“ oder „Ich darf nicht“.²¹⁰ Mit der Methode der Reflexivität und Selbstreferenz transportiert Förster die Zirkularität - das fundamentale Prinzip der Kybernetik - in die Ethik. Durch das Einbringen der Zirkularität wird Ethik somit im Unterschied zur Moral zu einem Verhalten, das von Selbstverantwortung geprägt ist. Deshalb verwendet Heinz von Förster Wittgensteins Ausspruch, dass die Ethik nichts mit Strafe und Lohn im gewöhnlichen Sinne zu tun hat. Es muss zwar eine Art von ethischem Lohn oder ethischer Strafe geben, aber diese müssen in der Handlung selbst liegen.²¹¹

Niklas Luhmann verweist auf den differenten Aufbau von Moral und Ethik. Die Moral ist eine beurteilende Instanz, sie stellt Werte auf, wie gut und schlecht. Moralcodes dieser Art haben universellen Anspruch, in der Unterscheidung von wahr und unwahr. Ethik ist Luhmann zufolge wissenschaftlich nicht beschreibbar, sondern rein Gegenstand der Beobachtung. Somit wird Ethik zu einer Reflexionstheorie der Moral. Damit verliert sich für Luhmann der wissenschaftliche Anspruch der Ethik als

²⁰⁷ Bröcker, Monika, ebd., 50

²⁰⁸ Bröcker, Monika, ebd., 16, vgl. auch Tractatus – logico – philosophicus, 6.422, 112

²⁰⁹ Bröcker, Monika, ebd., 19

²¹⁰ Förster, Heinz, 354

²¹¹ Bröcker, Monika, 68

Begründung der Moral. Luhmann hält diese Handhabung von Ethik für fehl am Platz, da sich Ethik so selbst blockiere. Denn Ethik kann Moral nicht begründen, sie findet sie vor und bekommt es dann mit der Problematik moralischer Werte zu tun.²¹²

„Moral und Ethik beziehen sich auf zwei verschiedene Bereiche. Die eine bezieht sich auf die Entwicklung von Regeln, wie Menschen miteinander leben wollen, oder darauf, wie es sich entwickelt hat, dass sie leben. Die andere bezieht sich auf die Frage, wie sich die Menschen verhalten.“²¹³

Moral steht Förster eher negativ gegenüber. Das speist sich aus seiner eigenen Lebenserfahrung.²¹⁴

Moral ist explizit, Ethik implizit: das heißt, Ethik sollte in die Handlungen des Einzelnen eingewoben sein.²¹⁵ Implizierte Ethik heißt für Förster das Bewusstsein, ein Teil des Universums zu sein. Die implizierte Ethik sieht er auch im wissenschaftlichen Sprachgebrauch unabdingbar. Statt der Behauptung, „es ist der Fall“ schlägt Förster vor, zu sagen „ich denke, es ist der Fall.“ Die Miteinbeziehung des Beobachters im wissenschaftlichen Bereich entspricht Försters Verständnis einer implizierten Ethik von Wissenschaft, da sonst durch den Objektivitätsanspruch Moralpredigt an ihre Stelle tritt.²¹⁶

Förster verwirft das traditionelle Bild der Ethik. Er bevorzugt anstelle der Begriffe von Wahrheit, Moral oder Gesetz, die von systemischer Weisheit oder planetarischem Gefühl.²¹⁷ Förster, der sich selbst als Systemiker sah, war auch an einer Ethik im systemischen Zusammenhang interessiert. Zur Verdeutlichung dessen, was Ethik im systemischen Zusammenhang für ihn darstellte, verwendete er die Metapher der *pattern*, der verbindenden Muster.²¹⁸

²¹² Luhmann, Niklas, Ethik als Reflexionstheorie der Moral, 359, - 360

²¹³ Zit. nach Förster, Heinz, in Bröcker, Monika, Teil der Welt, 125

²¹⁴ Förster erwähnt hier eine Begebenheit aus seiner Jugendzeit. Seine Mutter und er wurden aus einer Straßenbahn verwiesen, weil sie „unanständigerweise“ Hosen trug. Durch dieses Ereignis begriff Förster schnell den Unterschied zwischen Moral und Ethik. Vgl. Bröcker, Monika, 86

²¹⁵ Pörksen, Bernhard, 164

²¹⁶ Förster, Heinz, Wissen und Gewissen, 353

²¹⁷ Bröcker, Monika, Teil der Welt, 55

²¹⁸ Bröcker, Monika, ebd., 64

4. 6. Försters Beitrag zur Ethik

4. 6. 1. Der ethische Imperativ

Immanuel Kant entwickelte den kategorischen Imperativ als formale Grundlage des moralischen Verhaltens.²¹⁹ Kant verwendet in seiner Formel objektive Prinzipien als Grundlage subjektiver Vernunftinteressen. Der kategorische Imperativ ist nicht auf inhaltliche Werte bezogen, wesentlich ist das Motiv der Handlung. Der Wille des Handelnden ist gefragt. Indem er die Möglichkeiten des Individuums betont, kann der kategorische Imperativ als rückbezüglich und selbstreflexiv definiert werden.

Mit seinem ethischen Imperativ geht Heinz von Förster noch einen Schritt weiter als Immanuel Kant. Nicht um das eigene Subjekt gehe es, sondern um die Beziehung zur Außenwelt. Nur in Verbindung mit dieser entstehe eine Vielzahl von Möglichkeiten. Einschränkung fällt hier weg, an ihre Stelle tritt Freiheit. Und je größer die Freiheit, desto größer die Wahlmöglichkeiten, die aber im Verantwortungsbereich jedes Einzelnen lägen. Freiheit und Verantwortung sind Förster zufolge untrennbar verbunden:

„Handle stets so, dass die Anzahl der Möglichkeiten wächst.“²²⁰

„Sapere aude! Habe Mut, dich deines eigenen Verstandes zu bedienen“, schreibt Kant in *Was ist Aufklärung?*.²²¹ Förster übernimmt indirekt diesen Wahlspruch, in dem er den Wunsch ausdrückt, anderen dabei behilflich zu sein, eigene Gedanken, Vorstellungen und eigene Sprache zu entwickeln. Doch Förster fühlt sich keineswegs dazu berufen, andere zu überzeugen. Darum gehe es nicht - die Entscheidung liege letztendlich bei jedem selbst.²²²

Wittgensteins In Beziehung setzen von Ästhetik mit Ethik inspirierte Förster, analog zum ethischen Imperativ den ästhetischen Imperativ zu konstituieren:

²¹⁹ Vgl. Kant, Immanuel, KpV, a 54/§7

²²⁰ Zit. nach Förster, Heinz, in Pörksen, Bernhard, 36

²²¹ Zit. nach Kant, Immanuel, Was ist Aufklärung?, 20

²²² Vgl. Pörksen, Bernhard, 35

„Willst du sehen, so lerne zu handeln“²²³

Aus der Relation der beiden Imperative ergibt sich Identität. Die Idee der Zirkularität dahinter ist im Grunde Försters *KybernEthik*.

4. 6. 2. Implizierte Ethik

Die implizierte Ethik ist eine zirkuläre Ethik und zugleich Försters Idee von Ethik. Ethik bezieht sich auf sich selbst, ist Försters Ansicht.²²⁴ In seinem Verständnis von Ethik ist auch immer der andere miteinbezogen. „Wie verhalte ich mich mit dem Anderen, sodass wir wirklich immer eins sind“ ist seine Hauptfrage. Die Frage wie man sich selbst und anderen gegenüber verhält, erfolgt nicht durch die eigene Person, sondern erst durch den Anderen.

Die implizierte Ethik schlägt Förster auch für den wissenschaftlichen Bereich vor. Förster nennt verschiedene Wissenschaftszweige, die Wittgensteins Aussage, dass Lohn und Strafe in der Handlung selbst liegen müssen, anwenden. In der Biologie tritt sie als Autopoiesis auf, in der Logik als Kalkül der Selbstreferenz. Das korrespondierende Element dabei ist die Zirkularität, die sich in den Forschungsgebieten funktional, kausal oder selbstreferierend zeigt.²²⁵

Die Frage, wann fühlt der Mensch sich selbst verantwortlich, lässt sich mit den Worten von Moritz Schlick beantworten. Ihm zufolge liegt die Eigenverantwortung in jeder Tat, die aus selbstständigem, eigenem Antrieb erfolgt. Denn freies Handeln leitet sich aus Verantwortungsgefühl ab.²²⁶

Wie entsteht aus einer kybernetischen und kognitionstheoretischen Position eine ethische Haltung? Förster beschreibt sie als eine Art Reigen, bei dem sich Eines aus dem Anderen ergibt. Das Grundprinzip der Kybernetik gibt es auch hier, die

²²³ Zit. nach Förster, Heinz, *Sicht und Einsicht*, 41

²²⁴ Förster, Heinz, *Der Anfang von Himmel und Erde hat keinen Namen*, 222

²²⁵ Vgl., Förster, Heinz, *Wissen und Gewissen*, 347

²²⁶ Schlick, Moritz, 164

Zirkularität; dass zeigt sich bereits im Du. Ich werde selbst zu einem Du, sobald mich jemand anspricht. Kybernetik, Ethik und Kognition sind Wissenschaften, die auch zusammen angewandt werden müssen, damit sie eine Tragweite bekommen.²²⁷ Somit schließt sich der Kreis zwischen Technik, Philosophie und Ethik im Denken Heinz von Försters.

²²⁷ Bröcker, Monika, 25

Fazit

Der Zusammenhang zwischen Ethik und Kybernetik liegt darin, dass beide Disziplinen sich kaum als solche definieren lassen. Das zeigt sich gerade durch ihre Eigenschaft, überall einsetzbar zu sein. Der Einsatz von Ethik innerhalb der Kybernetik ist nur an wenigen Beispielen wie Heinz von Förster erkennbar. In ihm vereint sich technisches Wissen mit universellem Denken und sokratischer Lebensweisheit. Seine philosophisch – ethischen Erkenntnisse sind wichtige Denkanstöße für die Bearbeitung der gegenwärtigen Probleme. Gerade in Bereichen von Erziehungs- oder Wirtschaftssystemen ist ein Umdenken dringend gefordert. Heinz von Försters dahingehende Überlegungen könnten eine Basis für eine Weiterentwicklung stellen.

Förster als Philosophen zu bezeichnen, wäre nicht in seinem Sinne, obwohl er auf diesem Gebiet viel geleistet hat, ob das nun Erkenntnistheorie, Heuristik oder Ethik betrifft. Ihm war es wichtig, seine Einsichten weiterzuvermitteln. Man sollte als Philosoph deshalb über seine saloppe Art, sich auszudrücken, hinwegsehen und die Essenz seiner Aussagen herausfiltern. Die ethische Anschauung Försters kann in diesem Sinne durchaus wichtig für eine philosophische Reflexion darüber sein und es wäre auch angebracht zu überlegen, sie in den Ethikunterricht an Schulen wie Universitäten miteinzubeziehen.

Literaturverzeichnis:

Autoren:

Aristoteles, Nikomachische Ethik, Übers. Dirlmeier, Franz, Berlin, 1969

Ashby, Ross, Einführung in die Kybernetik, Frankfurt am Main, 1974s

Bateson, Gregory, Geist und Natur, Frankfurt, 1987

Beer, Stafford, Kybernetik und Management, Frankfurt am Main, 1970

Bense, Max, Kybernetik oder die Metaphysik einer Maschine, in: Pias, Claus, Lorenz Engeli (Hg.) Kursbuch Medienkultur, Stuttgart, 1999

Bröcker, Monika, Förster, Heinz von, Teil der Welt, Fraktale einer Ethik, Kempten, 2002

Förster Heinz, KybernEthik, Berlin, 1993

Förster, Heinz, Sicht und Einsicht, Braunschweig, 1985

Förster, Heinz, Wissen und Gewissen, Frankfurt am Main, 1993

Förster, Heinz, Müller Albert, Müller, Karl, (Hg.)

Der Anfang von Himmel und Erde hat keinen Namen, Berlin, 2008

Förster, Heinz, (Hg.) Cybernetics of Cybernetics, Minneapolis, 1995

Foucault, Michel, In Verteidigung der Gesellschaft, Frankfurt am Main, 1999

Frank, Helmar, (Hg.) Kybernetik, Brücke zwischen den Wissenschaften, Frankfurt am Main 1962

Frank, Helmar, Kybernetik und Philosophie, Berlin, 1969

Galison, Peter, Die Ontologie des Feindes. Norbert Wiener und die Vision der Kybernetik, in: Rheinberger, Hans-Jörg, (Hg.) Räume des Wissens, Berlin 1997, 281-324

Haraway, Donna Jeanne, Die Neuerfindung der Natur, Primaten, Cyborgs und Frauen, Frankfurt am Main, 1995

Hayles Nancy Katherine, How we became posthuman, Chicago, 1999

Heller, Peter, Wir schreiten ein. Der Kampf des Paul Watson gegen die Walfangflotten der Welt, Hamburg, 2008

Hume David, Traktat über die menschliche Natur, Hamburg, 1989

Hume David, Traktat über den menschlichen Verstand, Hamburg, 1993

Kant, Immanuel, Kritik der praktischen Vernunft, Hamburg, 1998

Kant, Immanuel, Grundlegung der Metaphysik der Sitten, Stuttgart 1984

Kant, Immanuel, Was ist Aufklärung?, in: Brandt Horst D., (Hg.) Ausgewählte kleine Schriften, Hamburg, 1999

Knöpfler, Nikolaus, Angewandte Ethik, Weimar, 2009

Küppers Günther, Wissen und Nichtwissen - Für einen neuen Umgang mit Wissenschaft und Technik, in: Mutius Bernhard, (Hg) die andere Intelligenz; Das zirkuläre, systemische Denken, Stuttgart 2004

McCulloch Warren, Verkörperungen des Geistes, Ljubljana, 2000

Michel Marcus, Der Aufstand der Zahlen, in Kultur Forum Wissen, Mainz, 2011

Leibniz, Gottfried Wilhelm, Die Theodizee, Hamburg, 1968

Lenk, Hans, Philosophie im technologischen Zeitalter, Stuttgart, 1971

Luhmann, Niklas, Die Kunst der Gesellschaft, Frankfurt am Main, 1997

Luhmann, Niklas, Die Wissenschaft der Gesellschaft, Frankfurt am Main, 1998

Luhmann, Niklas, Ethik als Reflexionstheorie der Moral, in: Luhmann, Niklas, Gesellschaftsstruktur und Semantik, Band 3, Frankfurt am Main, 1993

Maturana, Humberto, Varela, Francisco, Der Baum der Erkenntnis, Frankfurt, 2009

Moser, Simon, Steinbruch, Karl, (Hg.) Philosophie und Kybernetik, München, 1970

Müller, Albert, Zur Geschichte der Kybernetik. Ein Zwischenstand, in Müller, Albert, (Hg.) Österreichische Zeitschrift für Geisteswissenschaften 19 (4), Innsbruck, 2008, 6 – 18

Müller, Albert, Eine kurze Geschichte des BCL in, Österreichische Zeitschrift für Geschichtswissenschaften 11 (1), Wien, 2000 9-30

Mutius, Bernhard, Die andere Intelligenz, in Mutius Bernhard, (Hg.) Die andere Intelligenz; Das zirkuläre, systemische Denken, Stuttgart 2004

Oehler, Klaus, Sachen und Zeichen. Zur Philosophie des Pragmatismus, 1995

Pask, Gordon, An Approach to Cybernetics, London, 1961

Pias, Claus, Zur Einführung, in: Pias, Claus, Lorenz Engeli, (Hg.) Kursbuch Medienkultur, Stuttgart, 1999

Piper, Annemarie, Einführung in die Ethik, Tübingen, 2007

Sandkühler, Hans Jörg, (Hg.) Deutscher Idealismus, Stuttgart, 2005

Schlick, Moritz, Fragen der Ethik, Frankfurt am Main, 1984

Schmidt, Siegfried J., Grant, Colin B., (Hg.) Siegener Periodicum zur internationalen empirischen Literaturwissenschaft, Spiel 26 (2007), 1, Frankfurt/Main, 2009

Schneider, Peter K., Die Begründung der Wissenschaften durch Philosophie und Kybernetik, Stuttgart, 1966

Schopenhauer Arthur, Sämtliche Werke, Bd. II Wiesbaden, 1947

Wiener, Norbert, Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine. Massachussets, 1961

Wittgenstein Ludwig, Tractatus logico – philosophicus, Werkausgabe, Bd.1, Frankfurt am Main, 1984

Nachschlagewerke:

Kluge, Etymologisches Lexikon, 23. Auflage, Berlin, 1995

Paulys Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaft, vierundzwanzigster Halbband, Legio bis Libanon, Kroll, Wilhelm (Hg.), Neue Bearbeitung begonnen von Wissowa, Georg, München, 1972

Internetquellen:

http://www.vordenker.de/ggphilosophy/gunther_identität.pdf,
letzter Zugriff am 28.1. 2012

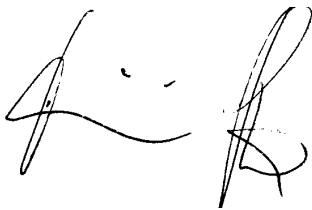
<http://www.sueddeutsche.de/wissen/neurologie-rattenhirne-im-roboter-1.591569>,
letzter Zugriff am 30. 2. 2012

<http://www.kevinwarwick.com/>, letzter Zugriff am, 30. 2. 2012

Eidesstattliche Erklärung:

Die Unterzeichnende versichert, dass sie die vorliegende Diplomarbeit selbständig verfasst und keine anderen als die von ihr angegebenen Hilfsmittel benutzt hat. Die Stellen der Arbeit, die anderen Werken dem Wortlaut oder dem Sinne nach entnommen sind, wurden in jedem Fall unter Angabe der Quellen (einschließlich des World Wide Web und anderer elektronischer Text-und Datensammlungen) kenntlich gemacht.

Wien am 12. 4. 2012

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'N' followed by a series of loops and a final flourish.

Nicole Kaspar

Lebenslauf:

Name: Nicole Kaspar

Anschrift: Schlosshoferstrasse 29/23, 1210 Wien

Geburtsdatum: 30. 10. 1970

Familiestand: Ledig

Statsbürgerschaft: Österreich

Religionszugehörigkeit: röm. –kath.

Email: nikothemus@hotmail.com

Matrikelnr.: 9421282

Studienkennzahl: A 296

Ausbildung:

1977 -1980 Volksschule Leonding

1980 – 1988 Freie Waldorfschule Linz

2000 Studienberechtigungsprüfung an der Universität Salzburg

2000 – 2005 Studium der Geschichte und Philosophie an der Universität Wien

seit 2005 Studium der Philosophie an der Universität Wien

Beruflicher Werdegang:

1996 – 2001 Arbeit als Regieassistent, Theater Phönix Linz, Schauspielhaus, Wien

1997 – 2000 Ausbildung als Cutterin und Sendungsgestalterin und dahingehende Berufsausübung, Radio Fro, Linz

2001 – 2008 Büroangestellte, Wiener Städtische Versicherung, Wien

2006 – 2009 Arbeit als Reiseführerin und Reiseleiterin, Südtalien

2010 Zertifikat zur diplomierten Reiseleiterin