

Dirk Baecker Form und Formen der Kommunikation

**suhrkamp taschenbuch
wissenschaft**

suhrkamp taschenbuch
wissenschaft 1828

Der Kommunikationsbegriff gehört zu den wichtigsten Errungenschaften der Wissenschaften des 20. Jahrhunderts. Dirk Baecker zeichnet die Entwicklung dieses Begriffs von Platons *Sophistes* bis zu Claude E. Shannons mathematischer Kommunikationstheorie nach. Dabei zeigt er, daß Kommunikation nicht, wie es meist geschieht, als Übertragung, sondern als Selektion zu verstehen ist – als wechselseitige Selektion innerhalb eines dadurch eröffneten Raums der Möglichkeiten. Dieser neue Begriff der Kommunikation ermöglicht es einerseits, die *Form* der Kommunikation als sozialen Vorgang der Zuschreibung und Ausnutzung von Freiheitsgraden zu bestimmen, und andererseits, die verschiedenen *Formen* der Kommunikation in Interaktion, Organisation, sozialer Bewegung und Gesellschaft zu beschreiben.

Dirk Baecker
Form und Formen der
Kommunikation

Suhrkamp



4. Auflage 2023

Erste Auflage 2007

suhrkamp taschenbuch wissenschaft 1828

© Suhrkamp Verlag Frankfurt am Main 2005

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere das der Übersetzung,
des öffentlichen Vortrags sowie der Übertragung
durch Rundfunk und Fernsehen, auch einzelner Teile.

Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form
(durch Fotografie, Mikrofilm oder andere Verfahren)
ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert
oder unter Verwendung elektronischer Systeme
verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Umschlag nach Entwürfen

von Willy Fleckhaus und Rolf Staudt

Druck und Bindung: BoD, Norderstedt

Printed in Germany

ISBN 978-3-518-29428-4

www.suhrkamp.de

Inhalt

Vorwort	7
1. Einleitung	
1.1. Kommunikation und Information	15
1.2. Kommunikation und Kontrolle.....	25
1.3. Kommunikation und Handlung	33
1.4. Kommunikation und Wahrnehmung	46
2. Ein Modell	
2.1. Form	55
2.2. Spiel	70
2.3. Raum	78
3. In Gesellschaft	
3.1. Erwartungserwartungen	85
3.2. Zählen, Ordnen, Rechnen	98
3.3. Formen des Sozialen	104
3.4. Selbstbeschreibung	137
4. Sinn	
4.1. Funktionen	146
4.2. Systeme	152
4.3. Personen	162
4.4. Medien I	175
4.5. Medien II	206
4.6. Netzwerke	226
4.7. Evolution	237
5. Design	
5.1. Ökologie	254
5.2. Schnittstellen	267
5.3. Intervention	273
Index der Formen	281
Register	283

»a desire to play and a desire to win.«
(Warren McCulloch)

Vorwort

Seit einigen Jahren ist Kommunikation in aller Munde. Ob Kriege ausbrechen, Liebeserklärungen unerhört bleiben, Politiker einen Prestigeverlust erleiden, Waren nicht auf dem Markt platziert werden können, Reformvorhaben im Sande verlaufen oder Jugendliche sich nicht mit ihren Berufsaussichten anfreunden können, man ist in einem ersten Schritt fast immer geneigt, Fehler der Kommunikation zu diagnostizieren und in einem zweiten Schritt Vermutungen darüber anzustellen, wie man es hätte besser machen können. Man hat gelernt einzusehen, dass Kommunikation scheitern kann, glaubt jedoch unverdrossen, man könne etwas dafür tun, dass sie gelingt. Die Ratgeberliteratur blüht, das Beratungsgeschäft ebenso, und die Journalismusstudien an den Universitäten mausern sich zu Kommunikationswissenschaften, die mit keiner Empfehlung geizen, welcher Kanal und welches Medium für welchen Typ von Botschaft an welche Adressaten geeignet sind und welche nicht. Kommunikation, so lernt man aus alldem, ist auch nur eine Handlung, und man kann lernen, wie das geht. Vielleicht geht es ein wenig subtiler zu, weil bei der Kommunikation eine Wechselseitigkeit, ein Hin und Her und damit auch eine Unwägbarkeit im Spiel ist, die umso schwerer einzuschätzen sind, je mehr man selbst mittendrin steckt, aber das gilt für eine Handlung ja auch und im Prinzip lässt sich sortieren, was hier wann passiert, und dementsprechend klären, welche Aktionen in diesem Feld richtig und welche falsch sind.

Das vorliegende Buch wahrt zu diesem pragmatischen Umgang mit Kommunikation eine gewisse Distanz. Ich bezweifle nicht, dass man mit Kommunikation umsichtiger umgehen kann, als dies vielfach der Fall ist. Und ich bezweifle noch weniger, dass man zumindest im Nachhinein oft ganz gut wissen kann, was man falsch gemacht, und in einigen Fällen auch, was man richtig gemacht hat. Grundsätz-

lich jedoch glaube ich, dass Kommunikation etwas anderes ist als eine Handlung und es daher auch nur wenig Sinn macht, nach Absichten, Regeln und Normen zu fragen, Ursachen und Wirkungen zu unterstellen und an deren besserer Abstimmung zu arbeiten. Tatsächlich habe ich den Eindruck, dass es weiter führt, den Begriff der Kommunikation in eine gewisse Opposition zum Begriff der Kausalität zu bringen und ihn dementsprechend für die Beschreibung von Verhältnissen zu reservieren, in denen Überraschungen die Regel sind.

Das heißt allerdings nicht, dass im Bereich der Kommunikation alles beliebig wäre. Das Gegenteil ist der Fall. Allerdings ist die Bestimmtheit, mit der man es hier zu tun bekommt, nicht das Ergebnis von Ursache und Wirkung, sondern, so zumindest die These dieses Buches, der Einführung und Konditionierung von Freiheitsgraden. Kommunikation heißt, es mit mehr Möglichkeiten zu tun zu haben, als man bewältigen kann, und es von überraschenden Seiten her mit Einschränkungen zu tun zu bekommen. Diese Einschränkungen lassen sich nur selten im Schema guter Gründe und böser Absichten beschreiben, von dem die europäische Aufklärungstradition ausgegangen ist. Sondern man bekommt es hier mit einer sozialen Eigendynamik zu tun, die mit bloßem Auge nicht zu erkennen ist, sich jedoch einem Blick erschließt, der, wie der soziologische, nach den Bedingungen sozialer Ordnung zu fragen gelernt hat.

Die Undurchschaubarkeit dieser Eigendynamik für die Teilnehmer an Kommunikation hindert diese Teilnehmer interessanterweise nicht daran, sich subtil und raffiniert in den Verhältnissen zu bewegen. Kommunikativ können wir etwas, was uns bewusst nicht zur Verfügung steht. Im Gegensatz zur jüngeren Philosophie der Neuropsychologie optiert dieses Buch jedoch nicht etwa dafür, das Gehirn oder gar, in den Philosophien anderer Naturwissenschaften, die Gene dafür verantwortlich zu machen, wovon das Bewusstsein nichts weiß, sondern dafür, sich die Bedingungen unse-

rer sozialen Existenz genauer daraufhin anzuschauen, wie sich in ihnen ein Mischungsverhältnis von Ordnung und Unordnung bewährt, das bis in die Details hinein prägt, was wir unter Freiheit und Notwendigkeit verstehen, und das uns mal merklich, mal unmerklich bei jeder Geste und jedem Satz unterstützt, mit denen wir uns zu anderen und zu uns selbst in ein Verhältnis setzen. Es geht nicht immer so offenkundig zu, wie in Woody Allens Film »Play it Again, Sam« (USA, 1972), in dem der Geist eines souveränen Humphrey Bogart, nur für Woody Allen sichtbar, diesem Tipps gibt, wie er Diane Keaton erfolgreich verführen kann. Aber im Prinzip trifft der Film den Kern der Sache. Wenn wir wissen wollen, wie Kommunikation funktioniert, müssen wir lernen, nicht nur die Teilnehmer, sondern darüber hinaus ein Drittes, die Eröffnung und Einschränkung von Spielräumen, zu beobachten.

Die Sozialtheorie zeigt sich vom Begriff der Kommunikation fasziniert, seit die mathematische Kommunikationstheorie von Claude E. Shannon ihn vor einem halben Jahrhundert ins Zentrum eines Typs von Wissenschaft rückte, die zur Beschreibung komplexer Phänomene nach neuen Grundbegriffen sucht. Komplexe Phänomene, so hatte man herausgefunden, sind solche, die weder einfach genug, um kausal, noch homogen genug sind, um statistisch beschrieben werden zu können. Sie bestehen aus vielfältigen Beziehungen zwischen heterogenen Elementen und überfordern damit ihren Beobachter, der deswegen nicht umhin kommt, anzunehmen, dass diese Phänomene ihre Probleme selber zu stellen und zu lösen in der Lage sind, auch wenn er nicht weiß, wie sie das tun. Selbstorganisation war das Stichwort der Stunde, und Kommunikation einer ihrer interessantesten Fälle.

Kommunikation war deswegen allerdings ein Begriff, der vor allem heuristisch überzeugte. Er benannte nicht etwa einen neuen Gegenstand, von dem man vorher noch nichts wusste, sondern eine neue Problemstellung, für die noch

nicht klar war, für welche Gegenstände man sie fruchtbar machen konnte. Weit reichende Hoffnungen auf eine neue Grundlagenwissenschaft, die sich dann Informatik und Kybernetik nannte, waren für das, was dann kam, genauso typisch wie die Vorsicht der Sozialtheorie, sich zu schnell auf einen Grundbegriff einzulassen, von dem man noch nicht wusste, worauf er zielte. Weder Michel Serres noch Jürgen Habermas oder Niklas Luhmann schrieben die Theorie der Kommunikation, die man erwarten könnte, wenn man sieht, welche Grundlagenstellung der Begriff der Kommunikation in ihren Theorien bekommt. Serres arbeitet stattdessen an einer Dekonstruktion des Boten, Habermas an einer Handlungstheorie, die sich die Verbesserung der Verhältnisse wünscht, und Luhmann hielt sich an eine Systemtheorie, die dafür warb, sich von einer komplexen Gesellschaft nicht den Spaß an ihrer Beschreibung verderben zu lassen.

Wenn mit allem Respekt vor der bisherigen Zurückhaltung der Sozialtheorie mit diesem Buch dennoch eine soziologische Theorie der Kommunikation vorgelegt wird, so liegt der Grund dafür in einer weiteren Überraschung. Nicht die außerordentlich skeptische geistes- und sozialwissenschaftliche Diskussion von Shannons mathematischer Kommunikationstheorie, sondern eine weitere und spätere mathematische Idee erlauben es, Shannons ursprüngliche Einsicht aus ihrer Begrenzung auf das Feld der technischen Signalübertragung zu befreien und für die Ausformulierung einer allgemeinen Theorie der Kommunikation zu nutzen. Diese Idee besteht darin, eine Unterscheidung im Hinblick auf ihre Form zu beobachten und unter einer Form nicht nur die beiden Seiten der Unterscheidung, sondern auch den Raum zu verstehen, der dadurch eröffnet wird, dass sie getroffen wird.

Aus der Perspektive der mathematischen Idee der Form der Unterscheidung, wie sie George Spencer Brown vorgelegt hat, zielt die ursprüngliche Einsicht Shannons nicht auf die Vorstellung eines Übertragungsbegriffs der Kommuni-

kation, sondern auf einen Selektionsbegriff der Information. Information wird, auf der Seite des »Senders« ebenso, wenn auch abweichend, wie auf der Seite des »Empfängers«, verstanden, wenn sie als Selektion aus einem Auswahlbereich möglicher Nachrichten begriffen wird. Erst der Formbegriff Spencer Browns erlaubt es, in aller Deutlichkeit zu unterstreichen, dass es auf das Lesen einer Nachricht im Kontext des Mitlesens ihres Auswahlbereiches ankommt, wenn man von Information und dann auch von der Kommunikation dieser Information reden will.

Im Anschluss an die Reformulierung des Informationsbegriffs Shannons aus der Perspektive des Formbegriffs Spencer Browns braucht man dann nur noch die Annahme Shannons, dass der Auswahlbereich definiert ist, das heißt aus einer endlichen Menge möglicher Nachrichten besteht, zugunsten der Annahme eines unbestimmten, aber bestimmbaren Auswahlbereichs zu korrigieren, um die Anwendung der mathematischen Kommunikationstheorie auf Fragen technischer Kommunikation zugunsten ihrer Anwendung auf Fragen sozialer Kommunikation zu erweitern. Nicht mehr und nicht weniger als dies wird mit dem vorliegenden Buch versucht.

Ich greife damit ein weiteres Mal auf den Formkalkül von George Spencer Brown zurück, der mich seit meinen Überlegungen zur *Form des Unternehmens* (1993) in den vergangenen Jahren zunehmend in seinen Bann gezogen hat. Nach wie vor versteht sich ein Rückgriff auf diesen Kalkül jedoch nicht von selbst. Nach wie vor, obwohl Spencer Browns Buch *Laws of Form* bereits 1969 in London erschienen ist, überwiegen in der wissenschaftlichen Rezeption Skepsis und Ablehnung. Explizite Bezugnahmen auf den Kalkül sind selten. Der Organisationsforscher Philip G. Herbst griff auf den Kalkül zurück, um *Alternatives to Hierarchy* (1976) denkbar zu machen. Der Mathematiker Louis H. Kauffman arbeitet an einer Knotentheorie auf der Grundlage von Spencer Browns Idee der Unterscheidung. Für den

Neurobiologen Francisco J. Varela war der Formkalkül eine wichtige Inspirationsquelle auf der Suche nach einem Modell autonomer biologischer Formen. Niklas Luhmann machte die Idee der Zweiseitenform mit ihrer Möglichkeit, den Einschluss des Ausgeschlossenen zu denken, zu einer tragenden Säule der Letztfassung seiner Gesellschaftstheorie. Matthias Varga von Kibéd arbeitet mit einem Kreis von Philosophen an einer Neubeschreibung von Philosophie und Logik am Leitfaden des Unterscheidungsbegriffs von Spencer Brown. Aber das sind Ausnahmen, die überdies weit davon entfernt sind, ausgerechnet für den Aspekt ihrer Arbeit mit dem Formkalkül wissenschaftliche Anerkennung gefunden zu haben.

Es ist schwer zu sagen, worin Skepsis und Ablehnung begründet sind. Natürlich ist es die Mathematik selbst, die abschreckt, obwohl es sich hier um eine meines Erachtens hochgradig »qualitative« Mathematik handelt, die keine besonderen Ansprüche an Rechenkünste stellt, dafür aber mit allen Vorteilen der simultanen Darstellung der Unterscheidung und des Zusammenhangs von Variablen in einer Gleichung arbeitet. Eine sprachliche Darstellung komplizierter Sachverhalte ist demgegenüber ja immer auf eine sequentielle Form angewiesen, sosehr diese dann auch parataktisch mit rekursiven Verweisen aller Art arbeiten kann. Für die Ablehnung des Formkalküls von Spencer Brown sind vermutlich andere Gründe ausschlaggebend. Ich neige dazu, sie dort zu suchen, wo ich selbst eher Anlass zur Faszination sehe, nämlich im Anspruch des Formkalküls, mit dem Unbestimmten, aber Bestimmbaren zu rechnen. Es liegt dem alteuropäischen Denken näher, entweder mit dem Unbestimmten, aber Bestimmenden zu rechnen und daran theologische (und neuerdings: medientheoretische) Erwartungen zu knüpfen oder aber sich ausschließlich auf das Bestimmte zu stützen und dies für die Aufklärungspflicht der Wissenschaft zu halten. Mit dem Unbestimmten, aber Bestimmbaren zu rechnen, bringt demgegenüber einen Beob-

achter ins Spiel, den man sich entweder nicht vorstellen kann oder nicht vorstellen will, weil man nicht wüsste, wie man die Freiheit für das Erproben von Bestimmungsleistungen wieder einfangen kann, die man ihm zurechnen müsste. Mit dem Unbestimmten, aber Bestimmbaren zu rechnen, kommt jedoch einer soziologischen Theorie entgegen, die in der Lage sein will, die Ordnung des Sozialen nicht voraussetzen zu müssen, sondern für ein laufend neu auszuhandelndes, erstrittenes und verteidigtes Produkt der Auseinandersetzung um diese Ordnung halten zu dürfen. Eine soziale Ordnung ist so sehr der Inbegriff von Grenzsetzungen, in denen die Außenseite der Grenze mit bedingt, was sich auf der Innenseite der Grenze abspielt, dass man fast vermuten kann, dass der Formkalkül erfunden wurde, um davon einen angemessenen Begriff zu haben. Aber so zu denken, setzt voraus, gleichsam mit offenen Flanken denken zu können. Und das scheint nicht jedermanns Sache zu sein.

Aber noch etwas anderes spielt eine Rolle, was im vorliegenden Buch jedoch eher untergründig mitschwingt. Wenn man sich anschaut, wie radikal sich die großen Theoriebemühungen der Informatik und Kybernetik, Systemtheorie und Semiotik seit einem guten halben Jahrhundert, mit Vorläufern bis tief in das 19. Jahrhundert hinein, von dem unterscheiden, was man zuvor unter dem Namen »Theorie« kannte, und wenn man notiert, dass diese Theoriebemühungen Zeitgenossen des Auftretens des Computers sind, unterstützt von der Neurophysiologie des 19. Jahrhunderts und dem Auftreten bewegter Bilder um die Wende zum 20. Jahrhundert, dann liegt die Auffassung zwar nicht auf der Hand, aber auch nicht mehr sehr fern, von einer Zeitenwende zu sprechen. Die vom Buchdruck gestützte moderne Gesellschaft weicht einer vom Computer gestützten neuen Gesellschaft, die einen Theoriebedarf hat, der sich nicht mehr darin erschöpft, sachlich motivierte Problemstellungen formulieren zu können. Die Zeitordnung und die Sozialordnung der Gesellschaft werden mindestens so prominent wie ihre

Sachordnung, ohne dass es möglich ist, das eine auf das andere zu reduzieren. Der Formbegriff ist ein Begriff in einer Abstraktionslage, die möglicherweise geeignet ist, auf die sich gegenseitig durchkreuzenden Problemstellungen zu antworten, die unter dem Gesichtspunkt ökologischer Gefahren (Sachhorizont), kultureller Diversität (Sozialhorizont) und einer unbekannten Zukunft (Zeithorizont) die Gesellschaft beschäftigen. Der Anspruch einer soziologischen Theorie der Kommunikation, wie sie hier vorgelegt wird, liegt darin, zumindest Sensibilität für die Interdependenz der Probleme zu schaffen. Ob das genügt, zum Umgang mit diesen Problemen auch einen andersartigen Zugang zu finden, wird man sehen müssen.

Die folgende Einleitung beginnt recht unvermittelt mit dem Versuch, aus der mathematischen Kommunikationstheorie Shannons eine soziologische Kommunikationstheorie herauszupräparieren. Wem das zu schnell geht, der sei auf das parallel zu diesem Buch im Reclam Verlag in Leipzig erscheinende Buch *Kommunikation* verwiesen, das sich ausführlicher als dieses mit der Begriffsgeschichte befasst und aus einer ästhetischen Perspektive (»Wie ist eine Mitteilung möglich?«) der Frage nachgeht, warum bei aller Bewunderung immer auch verdächtig ist, wer sich auf die Kunst der Rede versteht.

I. Einleitung

I.1. Kommunikation und Information

Seit Claude E. Shannon im Jahr 1948 seine mathematische Theorie der Kommunikation veröffentlichte,¹ besteht die größte Herausforderung und Zumutung an die Kommunikationstheorie darin, herauszufinden, worin diese Mathematik besteht. Zu erfahren, dass Shannon auf mathematische Verfahren zurückgreift, die in der statistischen Mechanik seit Josiah Willard Gibbs üblich sind, hilft wenig, wenn man sich nicht vorstellen kann, welche Problemstellung Shannon ins Zentrum seiner Theorie gerückt hat. Zu sehen, dass Shannon die Grundlagen einer Theorie gelegt hat, die bis heute in der Signaltechnik zur Beschreibung elektrischer Netzwerke der Standard ist,² bietet ebenso wenig Aufschluss wie die Auskunft, dass auch die Spionagetechnik nicht wäre, was sie ist, wenn Shannon seine Theorie nicht für die Verschlüsselung und Entschlüsselung so genannter *secrecy systems* fruchtbar gemacht hätte.³ Bisher ist es Romanen wie Thomas Pynchons *Gravity's Rainbow* [*Die Enden der Parabel*] (1973) und Neal Stephenson's *Cryptonomicon* (1999) besser gelungen, der Theorie und Praxis von Infor-

1 Siehe Claude E. Shannon, A Mathematical Theory of Communication, in: Bell System Technical Journal 27 (July und October 1948), S. 379-423 und 623-656, zitiert nach dem Wiederabdruck in ders. und Warren Weaver, The Mathematical Theory of Communication. Urbana, Ill.: Illinois UP, 1963, S. 29-125. Siehe auch die dt. Übersetzung: Eine mathematische Theorie der Kommunikation, in: ders., Ein / Aus: Ausgewählte Schriften zur Kommunikations- und Nachrichtentheorie. Berlin: Brinkmann & Bose, 2000, S. 9-100.

2 Siehe nur Bernd Girod, Rudolf Rabenstein und Alexander Stenger, Einführung in die Systemtheorie: Signale und Systeme in der Elektrotechnik und Informationstechnik. 2., korr. u. aktual. Aufl., Stuttgart: Teubner, 2002.

3 Siehe Claude E. Shannon, Communication Theory of Secrecy Systems, in: Bell System Technical Journal 28 (1949), S. 656-715.

mation und Desinformation auf die Spur zu kommen, als den meisten Wissenschaften. Sosehr sich die Texttheorie bis heute davon fasziniert zeigt, ihr Geschäft der Entzifferung auf den ersten Blick unverständlicher Botschaften nun auf einer neuen Grundlage betreiben zu können,⁴ so sehr wahren die Sozialwissenschaften insgesamt eine eher skeptische Distanz. Nach wie vor kann man sich nicht vorstellen, dass es eine Mathematik gibt, die hermeneutischen Problemstellungen gewachsen ist.⁵

Dieser Skepsis kam Shannons eigene Einschätzung seiner Theorie entgegen. Sie sei nur geeignet, so seine Auffassung, die technischen, aber nicht die semantischen Aspekte von Information und Kommunikation zu behandeln.⁶ Phänomene des Sinns und der Bedeutung, so nahm er wohl ebenso an wie viele andere, liegen tiefer, als es sich eine Mathematik vorstellen kann. Hermeneutische, einen Sinn verständlich machende Bemühungen zielen auf ein Gespräch unter vernunftbegabten Wesen und ein darin möglicherweise erzieltet Einverständnis,⁷ von dem weder die Mathematik noch die Technik etwas ahnen.⁸ Nimmt man hinzu, dass die Signaltheorie der Kommunikation, auf die sich Shannons mathematische Theorie letztlich zu reduzieren behauptet, vornehmlich dazu eignet, Probleme der Übertragung von

4 Siehe nur Max Bense, Einführung in die informationstheoretische Ästhetik: Grundlegung und Anwendung in der Texttheorie, Reinbek b. Hamburg: Rowohlt, 1969; Friedrich A. Kittler, Grammophon Film Typewriter. Berlin: Brinkmann & Bose, 1986; ders., Geschichte der Kommunikationsmedien, in: Jörg Huber und Alois Martin Müller (Hrsg.), Raum und Verfahren: Interventionen. Zürich: Museum für Gestaltung, und Frankfurt am Main: Stroemfeld/Roter Stern, 1993, S. 169-188.

5 Siehe etwa N. Katherine Hayles, How We Became Posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics. Chicago: Chicago UP, 1999, insbes. S. 50 ff.

6 The Mathematical Theory of Communication, a.a.O., S. 31.

7 Siehe in diesem Sinne Hans-Georg Gadamer, Klassische und philosophische Hermeneutik (1968), in: ders., Hermeneutik II: Wahrheit und Methode: Ergänzungen, Register. 2. Aufl., Tübingen: Mohr, 1993, S. 92-117.

8 Wohl aber die Ökonomie, glaubt man Gary S. Becker, The Economic Approach to Human Behavior. Chicago: Chicago UP, 1976.

Signalen zwischen Maschinen zu beschreiben, scheint es schlechterdings ausgeschlossen zu sein, dass sich damit auch Phänomene erfassen lassen, die für menschliche Kommunikation typisch sind.

Schaut man sich jedoch die von Shannon verwandte Mathematik etwas genauer an, lässt sich bezweifeln, ob diese Trennung der Aspekte von Technik und Semantik oder von Signalübertragung und Sinnverstehen berechtigt ist. Immerhin steht nicht erst seit heute die Gegenthese im Raum, dass die präzise Beobachtung der Kommunikation als Mechanismus geeignet ist, auch menschliche und darüber hinaus soziale Phänomene der Kommunikation zu beschreiben.⁹ Seit Shannons Theorie bekannt ist, hat irritiert, dass man mit ihrer Hilfe Phänomenen auf die Spur kommt, die bislang wissenschaftlich unzugänglich waren. Das gilt für Phänomene wechselseitiger Wahrnehmung, die auf mehrere jeweils komplexe, also undurchschaubare Einheiten verteilt sind, so etwa für Kommunikation im Organismus, im Bewusstsein, in sozialer Interaktion und in Gesellschaften.¹⁰ Das gilt aber auch für Phänomene, die bislang eher als paranormal gelten und für die sich allenfalls Magie und Mystik interessieren durften, Phänomene jedoch, die nicht zuletzt dank der Quantenmechanik wieder eine gewisse wissenschaftliche Reputation gewonnen haben, nämlich qualifizierbare Unbestimmtheiten, Tunneleffekte, Nichtlokalitäten und sogar die so genannte Teleportation von Zuständen, wenn auch nicht von Objekten, die allesamt die klassischen Bedingungen für Objektivität, Kausalität und Individualität verletzen.¹¹ Wie

9 Siehe vor allem Donald M. MacKay, *Information, Mechanism and Meaning*. Cambridge, Mass.: MIT Pr., 1969.

10 So Juergen Ruesch und Gregory Bateson, *Communication: The Social Matrix of Psychiatry* [1951]. Reprint New York: Norton, 1987 (dt. 1995).

11 Siehe Peter Mittelstaedt, *Universell und inkonsistent? Quantenmechanik am Ende des 20. Jahrhunderts*, in: *Physikalische Blätter* 56, Nr. 12 (2002), S. 65-68; und vgl. David Bohm, *Quantum Theory*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, 1951.

kann man sich einen intuitiv überzeugenden Zugang der mathematischen Kommunikationstheorie zu bislang nicht in den Blick geratenen Problemstellungen erklären, wenn im Kern dieser Theorie ein bestimmter Typ von Mathematik verwendet wird? Und was ist das für eine Mathematik?

Die entscheidende Einsicht von Shannon kulminiert in seinem Informationsbegriff beziehungsweise, genauer, in seinem Ordnungsbegriff der Information. Information wird mathematisch als Maß für Ordnung definiert. Eine Ordnung beschreibt den Zusammenhang von Elementen untereinander. Diese Elemente können sowohl Buchstaben sein als auch Sätze, Gesten, Bilder oder Zeichen und Signale anderer Art. Der Informationsbegriff definiert, wie aus einer Nachricht (einem neu auftretenden Element) geschlossen werden kann, mit welcher Ordnung von Elementen man es zu tun hat. Wenn die Nachrichten eine Ebene erster Ordnung definieren und ihre Ordnung eine Ebene zweiter Ordnung, dann liegt der Informationsbegriff als Maß der Ordnung auf einer Ebene dritter Ordnung. Genau darin, so scheint mir, liegen die Schwierigkeiten seiner Rezeption.

Schauen wir uns also genauer an, was hier unter einer Ordnung verstanden wird. Eine Ordnung ist im Sinne der statistischen Mechanik definiert durch die Wahrscheinlichkeit, mit der aus dem Vorliegen bestimmter Elemente auf das Vorliegen anderer Elemente geschlossen werden kann. Die Gerätschaften, die Vorräte und das Geschirr einer Küche befinden sich in einem Zustand der Ordnung, wenn man aus der Lage einer Pfanne, eines Pakets Zucker oder einer Tasse darauf schließen kann, wo sich die Töpfe befinden, andere Lebensmittel und anderes Geschirr. Die Küche ist relativ ungeordnet, wenn ich dann, wenn ich endlich herausgefunden habe, wo die Gabeln liegen, erneut die ganze Küche durchsuchen muss, um auch die Löffel zu finden. Das Problem ist alles andere als trivial.

Der mathematische Kern der Theorie Shannons ist die Ausarbeitung und Beschreibung eines den Umgang mit In-

formation ermöglichenden und zugleich von ihm getragenen Wahrscheinlichkeitskalküls, das aus jeder einzelnen Nachricht auf den Zustand der Welt schließt, in der man sich jeweils befindet, und vom Zustand der Welt wieder zurück auf die erwartbaren Nachrichten. Die Leistung dieses Begriffs liegt, wie Norbert Wiener in seiner kybernetischen Ausarbeitung der Kommunikationstheorie unterstrichen hat, bereits in Gibbs' Grundgedanken der statistischen Mechanik, der darin besteht, eine komplexe Kontingenz in eine unendliche Sequenz einzelner Kontingenzen aufzulösen und so bearbeitbar zu machen.¹² Woody Allen hat vielleicht am besten verstanden, wie das zu verstehen ist: »There is no question that there is an unseen world [eine komplexe Kontingenz, db]. The problem is, how far is it from midtown and how late is it open? (...) And after death is it still possible to take showers [Sequenz einzelner Kontingenzen, db]?«¹³

Die Pointe dieses Informationsbegriffs liegt in einer Wendung, die den gesunden Menschenverstand vom Kopf auf die Füße stellt. Eine Information wird nicht daran gemessen, was man weiß, sobald man eine Nachricht erhält, sondern daran, was man außerdem herausfindet, sobald man sie erhält. Die Information erschöpft sich nicht in der Nachricht und schon gar nicht darin, dass man dank der Nachricht weiß, wonach man sich zu richten hätte. Denn eine Information gilt nicht bestimmten Gegenständen oder Zuständen, sondern sie gilt der Ordnung dieser Gegenstände und Zustände im Verhältnis zu anderen Gegenständen und Zuständen. Deswegen hat es sich eingebürgert zu sagen, dass man eine Information daran erkennt, dass sie überrascht, beziehungsweise daran, dass sie einen Aha-Effekt auslöst. Der

12 Siehe Norbert Wiener, *Cybernetics, or Control and Communication in the Animal and the Machine* [1948]. 2. Aufl., Cambridge, Mass.: MIT Pr., 1961, S. 46 f.

13 So Woody Allen, *Examining Psychic Phenomena*, in: ders., *Complete Prose*. London: Picador, 1997, S. 13-22, hier: S. 15.