

## Chaotische Dynamik menschlicher Kommunikation

Manfred Gies

FB Philosophie der Universität Saarbrücken  
FB Philosophie der Universität Kassel

Vortrag zum Symposium "**Ich und der Andere**"  
Oktober 1991, Universität Saarbrücken

Veröffentlicht in:

R. Marx, G. Stebner (Hrg.): **Ich und der Andere. Aspekte menschlicher Beziehungen**  
Annales Universitatis Saraviensis, Philosophische Fakultät, Bd.8  
Röhrig Universitäts-Verlag, St. Ingbert 1996, S. 251-278

## **Chaotische Dynamik menschlicher Kommunikation**

Manfred Gies

Es mag erstaunlich klingen, wenn hier der Versuch gemacht werden soll, eine mathematisch-physikalische Angelegenheit (und daß die Chaostheorie eine solche ist, ist ja sicher längst bekannt) mit etwas in Verbindung zu bringen, bei dem wir zu allerletzt vermuten würden, daß es mit

Mathematischem einen Berührungspunkt haben könnte: das Zwischenmenschlichste am Menschlichen - das Gespräch.

Ich will vorwegnehmen, daß ein Berührungspunkt auch gar nicht gesucht werden soll, sondern daß eine Brücke geschlagen werden soll, ein Unterfangen, das sonst auch Metapher genannt wird. Eine Metapher - also eine Übertragung - zwischen zwei Bereichen benötigt grundsätzlich eine Analogie (zumindest eines Teils) ihrer Formen, durch die eine Assoziation zustandekommen kann. Und eine Metapher wäre dann der längere Aufenthalt in einem solchen Bereich, zu dem die Assoziation nur einen Funken springen läßt. Die Mathematik hält selbst eine Struktur bereit, für die die Metapher wiederum eine Metapher ist - es ist der "Isomorphismus". Dies ist eine Zuordnung zwischen zwei Mengen und deren Elementen, die unter anderem folgende Bedingung erfüllt: wenn A' das Bild von A ist, und B' das Bild von B, und wenn weiter gilt, daß von A ein Weg nach B führt, dann muß auch von A' ein Weg nach B' führen. Und dies muß auch umgekehrt gelten<sup>1</sup>. Wenn also Analoges auch für die Metapher selbst gilt, dann ist so garantiert, daß von der metaphorischen Redeweise der Weg auch wieder zurück in die originale Sprache möglich ist.

Wer sagt also, daß eine mathematische Struktur, ein mathematischer Algorithmus mit einem zwischenmenschlichen und damit eigentlich menschlichen Geschehen nicht in irgendeiner Hinsicht isomorph sein könnte? Was sollte unmenschlich sein am Mathematischen, wo dieses doch seine Existenz ausschließlich im menschlichen Denken hat? Wer allerdings die Berechenbarkeit fürchtet, die irgendwie ja *auch* am Menschen ist, der könnte im Folgenden eine Beruhigung finden, denn die Chaostheorie hat viel mit prinzipieller Unberechenbarkeit zu tun und mit einem neuen Wissen darüber, warum manches (insbesondere natürlich an physikalischen und biologischen Prozessen) nicht berechenbar ist.

Und das ist es, was ich jetzt hier anbieten will: eine Hinsicht.

Seit über 10 Jahren macht der Begriff "Chaostheorie" in den Medien Karriere. Der Grund ist nun keineswegs darin zu sehen, daß hier etwas Neues entdeckt wurde - die grundlegenden mathematischen und physikalischen Überlegungen wurden z.B. von Julia, Fatou, Poincaré bereits zu Anfang dieses Jahrhunderts angestellt. Vielmehr liegt der Grund für die plötzliche Popularität darin, daß mit Hilfe eines mathematischen Tricks und computergrafischer Methoden etwas sichtbar gemacht werden konnte, was vormals nicht sichtbar war. Und dieses Sichtbargemachte eröffnete nun auch dem mathematischen Laien eine faszinierende Bilderwelt, in der er auch noch selbst experimentieren konnte, weil - zumindest für den Einstieg - die zugehörige Mathematik und Programmieretechnik recht einfach ist. Das Schöne des Mathematischen selbst ist allerdings ein viel Erhabeneres und das mathematische Arbeiten ein viel Erstaunlicheres als Hochglanzdrucke und SuperVGA-screens biomorpher Fraktale, weil es auf die Sichtbarkeit und überhaupt auf die Vorstellbarkeit nicht angewiesen und beschränkt ist.

Ich will mich aber hier auf das Vorstellbare beschränken, und da es viele hervorragende Einführungen in die mathematische und die physikalische Seite der Chaostheorie gibt<sup>2</sup>, will ich

---

<sup>1</sup> Auch diese "Definition" des mathematischen Ausdrucks ist nicht mathematisch, sondern metaphorisch formuliert.

<sup>2</sup> Hier eine kleine Auswahl an Literatur:  
B. Mandelbrot, Die Fraktale Geometrie der Natur, Basel 1991  
M. Barnsley, Fractals Everywhere, San Diego 1988  
W. Gerok (Hrg.), Ordnung und Chaos in der belebten und unbelebten Natur, Stuttgart 1990  
P. Prusinkiewicz, A. Lindenmayer, The Algorithmic Beauty of Plants, Berlin 1990

hier nur die wichtigsten Grundbegriffe noch einmal präsentieren, die ich benötige, um sie als Metapher benutzen zu können für die Rede von etwas ganz und gar nicht Mathematischem.

-----

Der wichtigste Begriff, mit dem wir es zunächst zu tun haben ist die Iteration. Iteration ist schlicht die wiederholte Anwendung einer definierten Operation auf das Resultat ihrer vorhergehenden Anwendung. Angenommen, eine solche Operation sei z.B. die Funktion  $F(z)$ , wobei  $z$  die Variable sei, auf die  $F$  "wirken" soll, und der Anfangswert von  $z$  sei  $z_0$ , dann sieht die Iteration von  $F$  folgendermaßen aus:

$$\begin{aligned} z_1 &= F(z_0) \\ z_2 &= F(z_1) \\ \dots &\dots \\ z_n &= F(z_{n-1}) \\ z_{n+1} &= F(z_n) \end{aligned}$$

die umgekehrte Formulierung desselben nennt man Rekursion<sup>3</sup>:

$$z_n = F(F(\dots F(F(z_0))\dots))$$

In einem einfachen Fall sei  $F(z) = a \cdot z$ , dann erhält man für  $a = 3$  und  $z_0 = 1$  die Sequenz der Werte (oder Resultate) 3, 9, 27 . . . Ist nun der Anzahl von Iterationen keine Grenze gesetzt, dann strebt die Sequenz der Werte ad infinitum. Weil  $F(z) = a \cdot z$  eine Gerade darstellt, nennt man  $F$  in diesem Fall eine lineare Funktion. Nichtlineare Funktionen dagegen enthalten höhere Potenzen von  $z$ , und bei der Iteration solcher Funktionen gibt es einige interessante Dinge zu beobachten, die uns jetzt beschäftigen sollen.

Nimmt man z.B. die Funktion  $F(z) = z^2$ , dann sieht man, daß es von der Wahl des Anfangswertes  $z_0$  abhängt, gegen welchen Wert die Iterationen-Sequenz  $R$  strebt:

$$\begin{aligned} R(F(z)) = R(z^2) &\nearrow \infty \text{ für } z_0 > 1 \\ R(F(z)) = R(z^2) &\nearrow 1 \text{ für } z_0 = 1 \\ R(F(z)) = R(z^2) &\nearrow 0 \text{ für } z_0 < 1 \end{aligned}$$

Man nennt eine Stelle  $z_i$  der Funktion, für die  $z_i = F(z_i)$  gilt, einen Fixpunkt. Diese Funktion hat demnach, wegen  $1^2 = 1$ , einen Fixpunkt. Darüber hinaus nennt man den Wert, gegen den die fortgesetzte Iteration strebt, einen Attraktor. Ein Attraktor, der nicht empfindlich ist gegen eine Variation des Anfangswertes, heißt stabil, wenn er aber empfindlich ist, heißt er instabil. Unsere Funktion hat also bei  $z_0 = 1$  einen instabilen Attraktor, weil die Iteration sofort vom Startwert 1

---

H.-O. Peitgen, H. Jürgens, D. Saupe, Bausteine des Chaos - Fraktale, Berlin 1992  
H.-O. Peitgen, H. Jürgens, D. Saupe, Chaos - Bausteine des Ordnung, Berlin 1993

<sup>3</sup> Ich gebrauche den Ausdruck "Rekursion" im Zusammenhang mit der personalen Interaktion allerdings nicht im exakten mathematischen Wortgebrauch, wie sich zeigen wird.

wegstrebt, wenn der Anfangswert beliebig wenig von 1 abweicht. Die beiden anderen Attraktoren dagegen sind stabil, denn jeder beliebige Startwert ungleich 1 läßt die Iteration gegen einen der beiden Attraktoren laufen.

Nun gibt es Funktionen, bei denen die Iteration nach einer Anzahl  $n$  wieder den Anfangswert erreicht.

$$z_1 = F(z_0)$$

$$z_0 = F(z_1) = z_2$$

Hier oszilliert z.B. die Sequenz zwischen 2 Fixpunkten. Dieser Fall heißt deshalb 2-Zyklus. Dagegen heißt folgender Fall  $n$ -Zyklus,

$$z_1 = F(z_0)$$

$$z_2 = F(z_1)$$

.....

$$z_0 = F(z_{n-1}) = z_n$$

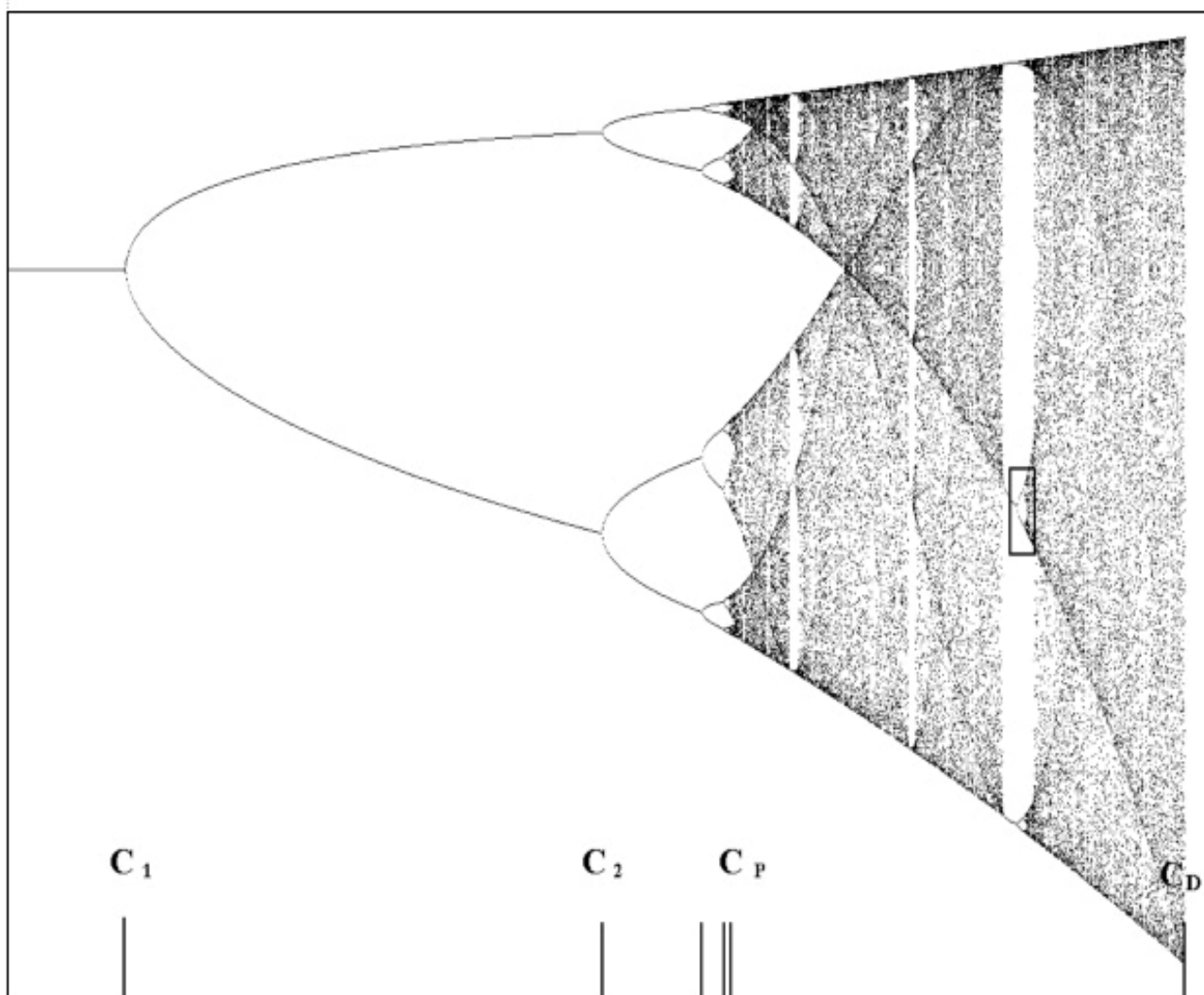
weil nicht nur der Anfangswert sich wiederholt, sondern auch alle dazwischen liegenden Werte. Hier besteht der Attraktor aus  $n$  Fixpunkten.

Bisher haben wir es allerdings noch gar nicht mit chaostheoretischen Phänomenen zu tun gehabt. Das ändert sich aber sofort, wenn es sich um Nichtlineare Funktionen mit mehreren Variablen handelt. Hier genügt es, um chaostheoretische Grundbegriffe zu studieren, eine Nichtlineare Funktion mit einer Variablen  $z$  und einer Konstanten  $c$  als Beispiel zu betrachten.

$$z_{n+1} = z_n + c z_n (1 - z_n)$$

Es zeigt sich, daß es hier (fast) gar nicht vom Anfangswert  $z_0$ , aber entscheidend vom Wert  $c$  abhängt, ob sich der Attraktor stabil oder instabil verhält, ob eindeutig oder zyklisch, und wenn zyklisch, dann welchen Zyklus er hat. Und außerdem zeigt sich noch eine neue Eigenschaft, die ein solcher Attraktor haben kann. Mit Hilfe eines mathematischen Tricks kann man den Attraktor sichtbar machen (Abb. 1). Dazu wählt man eine feste Anzahl  $i$  von Iterationen (hier z.B.  $i = 2000$ ) und trägt für jeden Wert von  $c$  (im Bild auf der horizontalen Achse) alle  $i$  Werte der Iterations-Sequenz auf (im Bild vertikal).

In der Abb. 1 erkennt man nun grob drei Bereiche von  $c$ -Werten: Im ersten ( $0$  bis  $C_1$ ) verhält sich der Attraktor "linear" und stabil, für jedes  $c$  gibt es genau einen Fixpunkt. Im zweiten Bereich ( $C_1$  bis  $C_p$ ) sieht man eine Folge von Aufspaltungen in  $2^m$  Fixpunkte ( mit  $m = 1 \dots$  ). Man kann auch erkennen, daß die "Stellen", an denen sich die Zyklen jeweils verdoppeln, mit zunehmendem  $m$  immer enger beieinander liegen, und tatsächlich strebt der Abstand dieser Verzweigungsstellen gegen  $0$ , wenn  $c$  gegen  $C_p$  geht.



**Abb. 1** Der Attraktor  $z_{n+1} = z_n + c \cdot z_n \cdot (1 - z_n)$

Jenseits dieses Grenzwertes  $C_p$  hat der Attraktor nun jene erstaunliche Gestalt, von der die Chaostheorie ihren Namen hat: für jedes feste  $c$  durchläuft die Iterations-Sequenz je ein Gebiet, das sie dicht ausfüllt, wenn die Anzahl von Iterationen nicht (aus rechentechnischen Gründen) begrenzt wird. Dazu kommt aber, daß die Folge von Werten bereits eine völlig andere ist, wenn der Wert von  $c$  auch nur infinitesimal variiert wird: Der Attraktor ist hier also extrem instabil, oder eben: "chaotisch". Hier ist allerdings zu beachten, daß dieser Ausdruck dem mathematischen Sachverhalt völlig unangemessen ist, weil in unserem Sprachgebrauch mit "chaotisch" in der Regel "ungeordnet" assoziiert wird. Von Unordnung kann aber hier überhaupt nicht die Rede sein. Vielmehr handelt es sich um eine Ordnung, die allerdings in höchstem Maße komplex ist (genauer gesagt: unendlich komplex), und die durch eine Reihe sehr seltsamer Eigenschaften gekennzeichnet ist, weshalb auch die Bezeichnung "seltsamer Attraktor" ("strange attractor") in der Mathematik gebräuchlich ist.

Im Gebiet der Zyklen-Verdopplung ( $C_1$  bis  $C_p$ ) sind die Werte des Attraktors in der Nachbarschaft eines bestimmten  $c_i$  immer ebenfalls benachbart. Das bedeutet, daß man auch dann, wenn  $c$  nicht exakt bestimmt ist (also z.B. mit einem Meßfehler versehen ist), sagen kann, daß die Werte der iterierten Funktion innerhalb einer bestimmten Umgebung zu finden sind. Genau dies ist aber im

chaotischen Bereich des Attraktors (also jenseits von  $C_p$  bis  $C_D$ ) nicht mehr der Fall: Wenn der Wert der Iteration für ein bestimmtes  $c$  bekannt ist, dann kann der Wert für ein  $c'$ , das von  $c$  infinitesimal wenig abweicht, innerhalb bestimmter Grenzen jeden beliebigen Wert annehmen. Daraus folgt insbesondere, daß der Wert nicht vorausbestimmt werden kann, wenn  $c$  hier in einem beliebig geringen Maße ungenau bekannt ist. Bei  $c$ -Werten über  $C_D$  hinaus läuft die Iterationssequenz sehr schnell ad infinitum.

Und noch eine (in Abb.1 erkennbare) Eigenschaft hat der chaotische Attraktor: Während weite Bereiche dicht mit Punkten besetzt sind, gibt es einige Gebiete, die fast leer sind. Deutlich erkennbar ist z.B. ein Gebiet, in dem der Attraktor nur 3 Werte annimmt, wo er also wieder in einen 3-Zyklus fällt. Wenn man nun in einem solchen Gebiet einen Teil herausvergrößert (in der Abb. 1 z.B. die Einrahmung), wird man (bis auf eine Verzerrung) das Bild des gesamten Attraktors wiedererhalten. Eine genauere Untersuchung zeigt dann sogar, daß man (fast) an jeder Stelle des Bildes wieder ein Bild des gesamten Attraktors erhält, wenn man nur genügend vergrößert und genügend hoch iteriert. So besteht der Attraktor aus Bildern seiner selbst und zwar in allen Maßstäben der Vergrößerung. Dies ist der Grund, weshalb man für diese Eigenschaft den Terminus "Selbstähnlichkeit" ("selfsimilarity") gebildet hat. Die Eigenschaft der unendlichen Verzweigkeit - nicht nur im Gebiet der Zyklen-Verdopplung, sondern vor allem im eigentlichen "chaotischen" Gebiet - nennt man Fraktalität.

Da nun aber die gesamte Struktur sowohl aus stabilen Bereichen besteht (auch das Gebiet der Zyklen-Verdopplung ist ja stabil) als auch aus chaotischen Bereichen, folgt, daß an jeder Stelle im chaotischen Bereich auch eine stabile "Insel" gefunden werden kann: ein Bereich also, wo wieder voraussagbare Werte existieren, weil allen diesen Inseln ja auch wieder zyklische Phasen gehören. Allerdings besteht das Problem, solche Insel-Bereiche auch zu finden, denn sie können, je nachdem an welcher Stelle man sie im chaotischen Gebiet sucht, unendlich klein sein.

-----

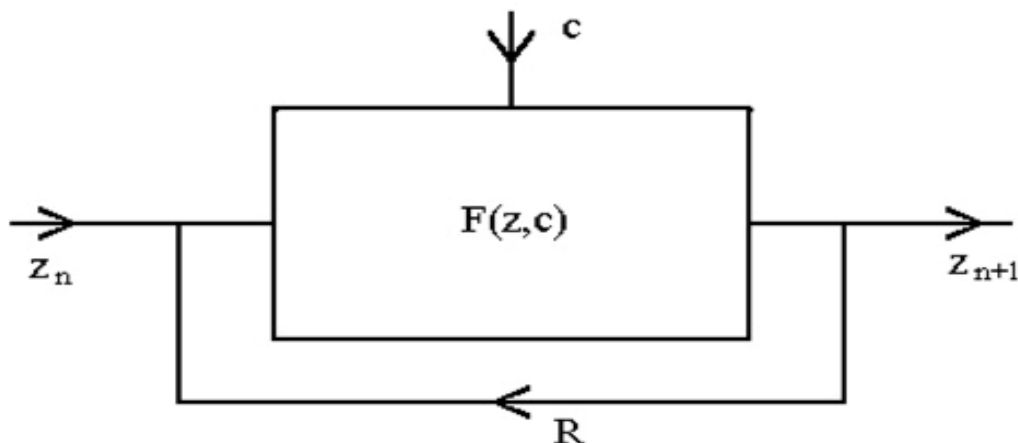
Bei materiellen Prozessen kann man meist die Weise beschreiben, in der Anfangszustände in Endzustände überführt werden. Dies setzt allerdings voraus, daß ein solcher Prozeß durch eine Funktion oder ein System von Funktionen repräsentiert werden kann. Das ist gerade dann der Fall, wenn die physikalische Gesetzmäßigkeit bekannt ist, der dieser Prozeß unterliegt. Hier sei als bekanntestes Beispiel die Berechnung des freien Falles von Körpern im Gravitationsfeld der Erde genannt oder überhaupt die Berechnung von Planetenbewegungen. Ein physikalisches Gesetz ist ja im allgemeinen eine mathematische Form, die meßbare Größen (Observable) in einen Zusammenhang bringt, und die insbesondere den zeitlichen Verlauf dieser Meßgrößen bestimmt. Dies letztere bedeutet gerade die Vorausberechenbarkeit einer Gruppe von Meßwerten zu einem beliebigen Zeitpunkt, wenn eine Gruppe von Anfangswerten zu einem gegebenen Zeitpunkt bekannt ist. Der Prozeßverlauf wird dann aber auch noch von Begleitumständen beeinflusst werden, die durch die sog. Randwerte repräsentiert werden. Solche materiellen Prozesse nennt man allgemeiner dynamische Systeme. Und immer dann, wenn eine jeweils folgende Prozeßphase direkt von der jeweils momentanen Prozeßphase abhängt, ist das dynamische System nichtlinear: denn der mathematische Ausdruck dieses Prozesses wird dann die Variable in einer quadratischen Form (oder sogar in einer noch höheren Potenz) enthalten.

Daß nun dynamische Systeme sehr schwierig zu bestimmen sind, wenn sehr viele Observable im Spiel sind (Observable sind die Variablen der Funktionen), die sich auch noch gegenseitig beeinflussen mögen, das ist sicher einleuchtend. Das Wetter ist das - im wörtlichen Sinn - alltägliche Beispiel dafür.

Nicht mehr evident ist dagegen, daß auch einfachste dynamische Systeme, die also durch einfachste Funktionen beschrieben werden können, unter bestimmten Umständen in "chaotische" Phasen geraten können. Überdies handelt es sich dabei nicht um besondere Fälle von Systemen, sondern umgekehrt sind es gerade spezielle Systeme, bei denen das *nicht* der Fall ist. Das heißt mit anderen Worten: fast alle Prozesse in der Natur sind "chaotisch".

Die Chaostheorie beschäftigt sich nun gerade mit den Bestimmungen von solchen Systemen und den Bedingungen und Formen, in denen sie sich in chaotischen Phasen verhalten.

Sei im einfachsten Fall ein System durch die Veränderung von nur einer (zeitabhängigen) Observablen  $z$  und durch einen Randwert  $c$  beschrieben. Er wird dann durch eine Funktion  $F(z,c)$  repräsentiert, wobei insbesondere diese Funktion nichtlinear sein soll: Sie soll z.B. quadratisch von  $z$  abhängen. Dieses System sei nun rekursiv, oder mit anderen Worten: Es hängt von sich selber ab. Damit ist verbunden, daß sein Zustand  $z_n$  zum Zeitpunkt  $t_n$  (außer von seiner allgemeinen Gesetzmäßigkeit, die in der Funktion erfaßt ist) nicht nur vom Startwert  $z_0$  bestimmt ist, sondern entscheidend auch von seinem Zustand  $z_{n-1}$  zum Zeitpunkt  $t_{n-1}$  (die Wahl der Zeitspanne  $t_n - t_{n-1}$  bestimmt dabei die Rechengenauigkeit): Das System hat somit eine Rückkopplung (feedback).



**Abb. 2** Modell eines rekursiven dynamischen Systems

Die Abb.2 zeigt das Modell eines solchen Systems. Man sieht daran, wie jeder Ausgangswert  $z_{n+1}$ , der seine Wirkung nach außen bestimmen wird, zugleich wieder als Eingangswert  $z_n$  zurückgekoppelt wird (R).

Ein Beispiel eines solchen Systems haben wir eben bereits kennengelernt: Die Gleichung

$$z_{n+1} = z_n + c \cdot z_n (1 - z_n),$$

das Paradebeispiel für elementare Darstellungen der Chaostheorie, beschreibt z.B. den Prozeß der

Ausbreitung einer Epidemie in einer geschlossenen Population<sup>4</sup>. Abb.1 zeigt dazu, wie in Abhängigkeit von der Steuergröße  $c$  die zeitliche Entwicklung der Zustände des Systems aussieht.

Wie man nun aus Abb.1 erkennt, gibt es in einem bestimmten Gebiet von  $c$  periodische Schwankungen der Anzahl von Kranken mit der gewählten Zeitspanne (z.B. täglich oder wöchentlich) und - dies gewinnt hier besonders an Bedeutung - ein "chaotisches" Gebiet: Wenn der Ansteckungs-Parameter über der Chaos-Grenze (also jenseits der infinite Zyklen-Verdopplung) liegt, wird jede Voraussage des Anteils an Kranken in dieser Population unmöglich, insbesondere, weil  $c$  ja ein Meßwert (oder hier sogar nur ein Erfahrungswert) ist, der grundsätzlich mit einer Fehlerbreite versehen ist. Innerhalb des chaotischen Gebietes schwankt aber - wie eben schon beschrieben - der Wert der Funktion bei einer noch so kleinen Variation von  $c$  über den gesamten Wertebereich (der ja hier den Anteil der Kranken bedeutet).

Der Verlauf der Epidemie ist in diesem Fall also prinzipiell unberechenbar, und dies, obwohl (!) der Prozeß uneingeschränkt kausal bleibt. Unberechenbar ist er nämlich in diesem Sinne, daß eine immer genauere Bestimmung des Ansteckungs-Parameters an dieser Situation überhaupt nichts verändert.

Allerdings gilt für den realen rekursiven Prozeß dasselbe, wie für den mathematisch betrachteten Chaos-Bereich. Er ist nicht "chaotisch" im umgangssprachlichen Sinne von "Unordnung", sondern im (terminologisch definierten) Sinn von Selbstähnlichkeit und Fraktalität, also von Ordnung, die über jedes Maß von Meßgenauigkeit hinaus komplex ist.

Allerdings gilt für das reale chaotische dynamische System daß ggf. auch subtile stabile "Inseln" zu finden sind, in denen doch wieder eine eindeutige Zuordnung besteht - oder zumindest eine  $n$ -fach mehrdeutige, jedenfalls aber nicht eine infinit vieldeutige. Es kann also bei der Epidemie einen Ansteckungsfaktor im chaotischen Bereich geben, bei dem die Anzahl von Kranken mit der gewählten Zeitspanne zyklisch - also nicht chaotisch - variiert. Allerdings ist die "Breite" dieses Faktors (oder auch die Ungenauigkeit, mit der er bestimmt sein darf) gegebenenfalls extrem klein.

Denken wir uns nun zwei solcher rekursiven dynamischen Systeme, die folgendermaßen miteinander wechselwirken<sup>5</sup>: Zunächst ist der Ausgang des ersten an den Eingang des zweiten gekoppelt und der Ausgang des zweiten an den Eingang des ersten. Das heißt, sie geben sich wechselseitig die Eingangswerte vor, mit denen sie intern neue Ausgangswerte produzieren. Dann soll aber der Ausgang eines jeden zusätzlich noch an die Steuergröße des anderen gekoppelt werden. Jetzt wird durch die Wirkung eines jeden Systems zusätzlich noch die Art und Weise beeinflusst, in der das jeweils andere reagiert<sup>6</sup>.

---

4 In solch einem Fall ist  $c$  das Maß für die Ansteckungswahrscheinlichkeit,  $z$  der Anteil in % der Kranken und  $1/z$  der Anteil in % der Gesunden.

5 In naturwissenschaftlichen Kontexten spricht man hier von "Kopplung".

6 Wenn man die Wechselbeziehung so allgemein beschreibt, kann es offen bleiben, ob es sich bei den "Kopplungen" um physikalische Wirkungen (also um den Transport von Substrat oder Energie usw.) handelt oder z.B. um einen Daten-Transfer. Ein Frosch wird auf das Quaken eines artfremden Frosches anders reagieren als auf das eines artgleichen: Hier werden also die Steuerparameter geändert, d.h. die Weise, wie auf das Hören reagiert werden soll.  $F(z,c)$  steht hier für den gesamten Reiz-Reaktions-Komplex des Tieres, der natürlich nicht ohne Weiteres mathematisch dargestellt werden kann.



Dann haben wir endlich den Ausgangspunkt, an dem wir das zwischenmenschliche Gespräch zum Inhalt des Gesprächs machen können.

-----

Ich habe am Anfang dieses Vortrags versprochen, nach der Darstellung der chaostheoretischen Elemente eine Metapher zu versuchen. Wenn wir nun die Vorgänge menschlicher Kommunikation unter chaostheoretischen Gesichtspunkten betrachten wollen, sollten wir zuerst bestimmen, wo denn überhaupt Analogien zu finden sind.

Wir hatten gesehen, daß (bei den mathematischen Algorithmen wie auch) bei physikalischen Systemen die Rekursivität ihres Entwicklungsprozesses ein entscheidender Bestandteil ist, durch den die Folge von Zuständen des Systems - unter gegebenen Umständen - chaotisch werden kann. Die "gegebenen Umstände" wurden Randbedingungen genannt.

Nun liegt es sehr nahe, eine Dialogszene mit einem physikalischen System oder besser einem physikalischen Prozeß zu assoziieren. Dann haben wir nämlich die Rekursivität unmittelbar in dem, auf Grund dessen wir überhaupt von einem Dialog sprechen. Gehen wir von zwei Dialogpartnern aus, dann wird es in der Regel ein Wechselgespräch geben, bei dem jeder Beteiligte sowohl hört als auch spricht. Gesprochenes vom Einen verwandelt sich in Gehörtes vom Anderen, der dieses bedenkt und in der Vermittlung mit seinem eigenen Gedankengang daraus seinen nächsten Gesprächsbeitrag gestaltet. Der verwandelt sich wieder in Gehörtes vom Einen, der damit wiederum Ähnliches wie der Andere tut.

Um diese Situation genauer zu betrachten möchte ich zunächst zum Zweck einer besseren Abgrenzung drei Formen menschlicher Kommunikation unterscheiden. Allerdings soll damit nicht behauptet sein, es gebe Situationen, in denen diese Formen je isoliert zum Tragen kommen. Es soll eine Formenunterscheidung sein, die nur den Zweck des Überblicks über den Problembereich hat. Es handelt sich um

1. informatorische Kommunikation
2. argumentative Kommunikation
3. personale Kommunikation

Bei der ersten handelt es sich um einen Datentransfer und die Kommunikationspartner sind im Grunde nichts weiter als Datenträger. Ob es sich um den Eigennamen des Abendsterns handelt, um die Telefonnummer von Luise Müllerin, um den Termin des Vortrags oder den Weg zum Bahnhof: Hier geschieht nichts anderes als eine Reduplikation von Gewußtem, bei der zwar die Individualität des Wissens-"Trägers" von Belang sein mag, aber jedenfalls nicht seine Persönlichkeit<sup>7</sup>. Rekursionen finden wir hier allerdings auch, und zwar in der Form der "Rückmeldung", die aber nur den einen Zweck hat, die Gewißheit oder Vertrauenswürdigkeit der Information abzuklären.

Um die Persönlichkeit des Kommunikationspartners geht es auch nicht in der zweiten Form. Interaktionspartner sind hier vielmehr Opponenten: die Träger von Argumenten und Akteure von Argumentationsstrategien (genau genommen kommunizieren hier sogar die Argumente selbst). Hier geht es um Behauptung und Beweis, Geltung von Argumenten, um Überredung, Überzeugung, um Beschlüsse, Entscheidungen, um Folgenabschätzung, Bewertungen, um Kriterien

---

7 Der Frage "Wer kann mir sagen..." ist es gleichgültig, wer es sagen kann.

für wahr oder falsch. Hier geht es darum, welcher der Opponenten recht bekommt, welcher sich eines besseren belehren lassen muß. Hier geht es vielleicht um die Frage, ob wir den Abend im Kino oder im Restaurant verbringen, ob der Gärtner oder der Chauffeur der Mörder ist, um den besten Zug, wenn man "am Zug" ist.

Argumentationsstrategien füllen die Rhetorikbibliotheken seit der Antike. Und sie sind lernbar: denn mit den Argumenten kann man auch die möglichen Gegenargumente abschätzen und diese im Argument (oder vielmehr in seiner Formulierung) bereits vorwegnehmen.

Aber dann, wenn Argumentationsstrategien nicht das programmierte Resultat haben, wenn ideo-, psycho-, sozio-, ethno-, philo- und sonstige -logische Vorkenntnisse nicht davor bewahren, an dem zu scheitern, was die geistige Natur des Menschen ausmacht und ihn daher von allen anderen natürlichen Entitäten unterscheidet, nämlich die Freiheit, nein zu sagen, spätestens dann begegnen wir dem, was ich als dritte Kommunikationsform "personal" nenne.

Unter personaler Kommunikation möchte ich diejenige verstehen, die sich nicht formalisieren läßt, die sich nicht (in strategischen Studien) vorwegnehmen läßt, und die sich nicht didaktisieren läßt. Die personale Begegnung ist eine unmittelbare Begegnung und nie ein Fall eines Typs von Begegnungen.

Der personale Austausch ist also die aktuelle Situation der Begegnung von Persönlichkeiten. Es begegnen nicht Träger von Argumenten, Informationen, Eigenschaften (alle diese Dinge sind solche, die jeder der Begegnenden haben oder wissen kann), sondern es begegnen je einander Andere, und diese sind nicht bloß Individuen, singuläre Entitäten, also Objekte, sondern es sind Subjekte und Selbstbilder, auch natürlich je eigene generelle und situative psychische Konstitutionen. Der Unterschied zur argumentativen Kommunikation tritt z. B. zutage, wenn ich den Anderen mit einem Argument überzeugt oder widerlegt habe: Es wäre ein tragischer Irrtum, wenn ich nun erwarten würde, daß der andere mich deshalb liebt oder auch nur, daß er nun meine Argumente übernimmt und weiterträgt. Die Erfahrung zeigt, daß das Gegenteil oft der Fall ist.

Die Begegnung mit dem Anderen ist immer *meine* Begegnung mit dem *mir* Anderen. Es ist nicht das Ereignis zwischen einem und einem zweiten, sondern dieses Ereignis heißt "Ich und der Andere". Beim personalen Austausch gehört es gerade zu meinen Voraussetzungen, daß ich mich dem anderen Agieren des Anderen aussetze, also gerade dem von mir nicht Vorwegnehmbaren. So bin ich gezwungen, mich ganz in die Austauschsituation zu *aktualisieren*. Alles findet jetzt und nur jetzt statt und ist keine Reproduktion, kein Referat von Vorbereitetem. Um dies auch sprachlich zu verdeutlichen, spreche ich in diesem Sinne vom *Aktual* des personalen Austauschs, *Aktual* der personalen Begegnung, vom *Aktual* des Gesprächs.

Die Begegnung mit dem Anderen ist eine Grenzüberschreitung. Das Andere am Anderen läßt sich nicht strategisch erreichen. Das "Hineinversetzen" - dieser (eigentlich dämonologische) Ausdruck zeigt die Paradoxie der Situation schon an; kein gelebtes Jetzt ist rational reproduzierbar - ist ein Sprung, ein Wagnis, jedenfalls eine grenzüberschreitende Handlung, deren Gelingen prinzipiell nicht beweisbar, aber auch nicht widerlegbar ist. Empathie - sein griechisches Äquivalent - bereitet dementsprechend in psychotherapeutischen Therapietheorien einiges Kopfzerbrechen. Empathische Situationen aktualisieren sich, wenn der Andere entgegenkommt. "Auf der gleichen Wellenlänge sein" ist die physikalische Metapher, die es möglich macht, und die sich - dank James Clerk Maxwell und Heinrich Hertz - geradezu inflationär ausbreiten konnte.

Auch der Ausdruck "in Resonanz sein" nimmt das Bild des schwingenden Mediums in Anspruch,

und die pythagoreische "Harmonie" hat darin ja ebenfalls ihren philosophischen und physikalischen Ursprung. Immer geht es um eine Überein-"Stimmung" eines Gesamten mit seinen Details und zwischen den Details im Raum ihrer Gesamtheit. Personen stehen, wenn das Aktual zustandekommt, in ihrer Aufeinander-Gestimmtheit wie die Saiten einer gestimmten Violine: Sie haben ihren je eigenen Klang, aber diese Eigenklänge sind aufeinander abgestimmt und sind so Moment eines Ganzen, so, daß nun auch eine Abstimmung zwischen dem Einzelnen und dem Ganzen vorhanden ist.

So gewiß die Aktualität oder das Jetzt der personalen Begegnung ist, so liegt doch manchmal in der Ungewißheit ihres eigentlichen Geschehens gerade ihr Genuß: der Flirt ist die Kunst, aus einer Gewißheit eine Ungewißheit zu machen. Und die Ambivalenz von Gewißheit und Ungewißheit wie auch die von Sicherheit und Unsicherheit und von überwältigender Freude und Traurigkeit zeichnet insbesondere solche personalen Begegnungen aus, die unter dem Stern der Verliebtheit stehen.

Die Beispiele:

Ich weiß nicht was soll es bedeuten,  
daß ich so traurig bin 1

Meine Ruh' ist hin,  
mein Herz ist schwer 2

reaktualisieren solches ebenso trefflich in der Form der Sprache wie

denn beide bebten sie so sehr,  
daß keine Hand die andere fand  
und dunkler Wein am Boden rollte. 3

Nun sollte nicht der Eindruck entstehen, es könne sich bei Situationen, auf die solche Begriffe (Harmonie, Empathie, Resonanz) zutreffen, nicht auch um Streit- oder Kampfgespräche handeln. Empathie darf auf keinen Fall mit Sympathie verwechselt werden. Im Gegenteil kommt gerade auch in einem Streitgespräch die Zuspitzung, die Eskalation, wesentlich aus dem Einfühlungsvermögen der Gegner. Und die Geschichte der Streitgespräche von Sokrates-Platon über Shakespeare, Dostojewski bis Eco zeugt von der kreativen Eskalation der verbalen Auseinandersetzung.

Damit noch einmal zurück zu der anfänglichen Klassifizierung von Kommunikationsformen. Selbstverständlich finden wir solche Formen niemals isoliert vor. Genau genommen kann dies nur dann geschehen, wenn die Kommunikation zur technischen Kommunikation entgeistert worden ist, was wiederum ausschließlich mit den beiden ersten Formen geschehen kann. So kann die erwähnte kurze Szene einer Wegweisung zum Bahnhof in höchstem Grade eine Persönlichkeitsbegegnung sein. Jeder Schachspieler weiß, daß die personale Interaktion oft sogar ein entscheidender Faktor im Spielverlauf sein kann, was aber beim Spiel gegen den Computer kaum der Fall sein dürfte. Beim Pokerspiel ist dies ja sogar der entscheidende Faktor überhaupt. Umgekehrt ist die Persönlichkeitsbegegnung grundsätzlich auch mit einem Argumente- und Informations-Austausch verbunden. So finden sich diese Komponenten selbstverständlich in dem Dialog, der zum Ziel hat, Kriegsgegner an den Verhandlungstisch zu bringen, wie auch in dem Dialog im Rahmen eines psychotherapeutischen Prozesses.

Nun ist es an der Zeit, den Brückenschlag zur Chaostheorie weiter auszubauen. Wenn wir zunächst die Gesprächssituation als Wechselspiel - und damit als iterativen, also sich fortwährend selbst wiederholenden Wechsel von Hören und Sprechen - zwischen einem und einem Anderen annahmen, dann zeigte sich schon in der empathischen und emphatischen Eskalation der personalen Begegnung ein Weiteres, das auf eine etwas tiefgründigere Weise mit dem Begriff der Rekursivität zu fassen ist: Es gehört ganz unabdingbar das Bewußtsein dazu, daß *ich mich jetzt und hier in dieser* grenzüberschreitenden Situation befinde, und zwar nicht mit *einem* Anderen, sondern

---

1 Heinrich Heine: Lorelei

2 Margarethe in Goethe: Faust 3386

3 Hugo v. Hofmannsthal: Die Beiden

mit einem ebenso durch dieses Jetzt und Hier *Aktual* gewordenen Anderen, nämlich mit *dir*<sup>4</sup>.

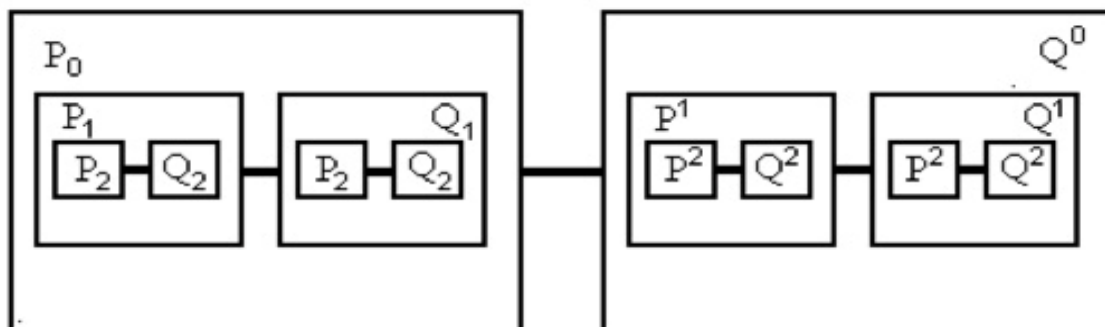
Und mir der personalen Gegenwart bewußt zu sein und aus der Verfremdung, dem Sprung in die Andersheit des Anderen - vermittelt durch dessen Beziehung vice versa auf mich - zu einem nun vermittelten und erweiterten Bewußtsein meiner selbst zu kommen: Dies ist die eigentliche Rekursivität am Aktual des Gesprächs - und auch dasjenige, an dem sich, wie wir gleich sehen werden, auch einige chaostheoretische Phänomene finden lassen.

Das Gespräch, das bin Ich. Oder: das Gespräch ist die wahrhafte Droge, die Bewußtseins-erweiterung verschafft.

Daß das *Bewußtsein*, in einem interpersonalen Aktual zu stehen, ein sich selbst fortsetzender - also rekursiver - Prozeß ist, in dem die Iterationen nicht eine zeitliche Sukzession bilden, sondern unmittelbar in jedem Augenblick infinit durchlaufen sind, das könnte man so in eine Kurzform bringen: Ich begegne in dem Anderen immer schon einer Reaktion auf mich selbst und der Andere begegnet in mir immer schon einer Reaktion auf ihn selbst.

Und der bekannte Weisheitsspruch "*Wie du in den Wald hineinrufst, so schallt es heraus*" verwandelt sich in die chaostheoretische Maxime "*Wie es aus dem Wald herausschallt hängt hypersensibel davon ab, wie du hineinrufst*".

Folgende Abbildung soll dies verdeutlichen.



**Abb. 3** Modell einer rekursiven dialogischen Interaktion

Das gesamte Bild repräsentiert das Aktual des Gesprächs. Die einzelnen Markierungen will ich nun in Text übersetzen:

4 Hermann Schmitz bestimmt in: System der Philosophie, Bd.1, Die Gegenwart, Bonn 1964, mit dem Hier, Jetzt, Dasein, Dieses und Ich auf prinzipiale Weise den Begriff der Gegenwart. Übrigens führt er darin auch den höchst interessanten Begriff der "chaotischen Mannigfaltigkeit" ein, lange bevor sich die Bezeichnung "chaotisch" in der Mathematik etablierte. Ein Zusammenhang mit dem Gegenstand dieses Vortrags ist allerdings nur peripher gegeben.

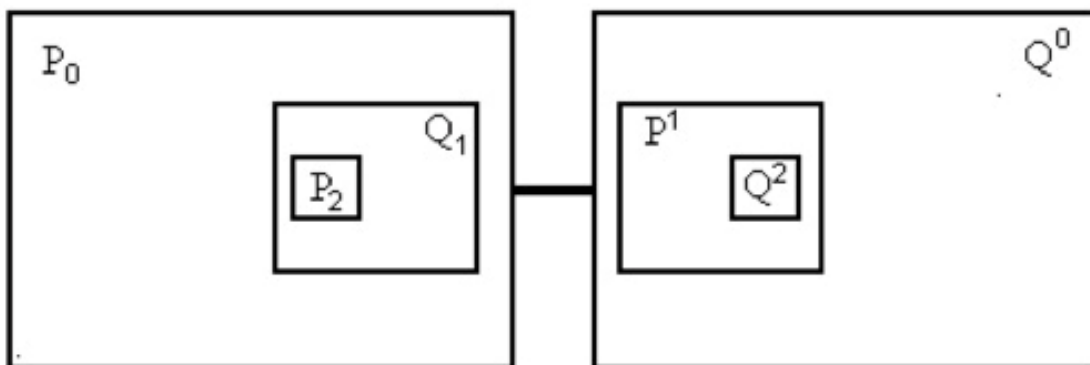
P<sub>0</sub>: "Ich bin mir bewußt, daß ich (P<sub>1</sub>) mich in einem Gespräch mit meinem Anderen (Q<sub>1</sub>) befinde. .  
."

P<sub>1</sub>: ". . . und zwar als jemand, der sich ebenso der Wechselbeziehung zwischen sich (P<sub>2</sub>) und seinem Anderen (Q<sub>2</sub>) bewußt ist, wie ich es von meinem Anderen (Q<sub>1</sub>) voraussetze, daß er sich der Wechselbeziehung zwischen sich (Q<sub>2</sub>) und seinem Anderen (P<sub>2</sub>) bewußt sei - wobei dieser Andere (P<sub>2</sub>) ich bin."

Dieselben - im realen Gespräch natürlich nicht ausgesprochenen - Selbstaussagen gelten jetzt von P's Gesprächspartner Q (dazu sind im Text P und Q sowie Hoch- und Tiefstellung der Indizes zu vertauschen).

Das Entscheidende an dieser grafischen Darstellung ist etwas, das wir aus der Chaostheorie nun kennen als Resultat der Iterationssequenzen: die Selbstähnlichkeit. Auf allen Stufen der Verfeinerung der Selbstreflexion ist immer wieder das Gesamte reaktualisiert, in welchem *ich* nur ein Bestandteil bin. Und ebenso ist *mir* auf allen Stufen der Andere als Anderer präsent.

Damit haben wir einen wichtigen Unterschied zu klassischen Auffassungen von Interaktion, ich denen ich lediglich mein Bild vom Anderen reflektiere und ich in dieser Reflexion erst in der nächsten Stufe wiederauftauche: nämlich darin, daß ich in meinem Bild vom Anderen voraussetzen muß, daß er auch eines von mir habe. Hierin wäre bereits auf der ersten Reflexionsstufe das Bewußtsein der Interaktivität oder des Gesprächsaktuals verlassen, und die Reflexion hätte zum Inhalt die Spekulation auf und über Bilder (und Bilder von Bildern), nicht aber die reale, aktuelle Situation selbst.



**Abb. 4** Modell einer nicht rekursiven dialogischen Interaktion

Wir sehen in der Abbildung sofort, daß diese Situation nicht rekursiv ist, daher auch nicht selbstähnlich: in den (durch die "inneren" Kästchen symbolisierten) Reflexionen der

Gesprächspartner kommt die Gesamtsituation nicht vor, und insbesondere zeigt sich darin eine entscheidende Manier, "im Gespräch" zu sein: Ich weiß zwar, daß der Andere mir gegenüber ist, aber ich weiß nicht, daß auch ich *ihm* gegenüber bin. Genau genommen ist dies der Beweis, daß ich gar nicht im Gespräch mit dem Anderen bin, denn in meinem Bewußtsein vom Gesprächsaktual komme ich selbst nicht vor - lediglich als vermutliches Bild, das der Andere von mir haben könnte. Lorient hat es deutlich gemacht: in welchem ein verquastenes Mißverständnis eine Liebeserklärung führen kann, wenn der Liebhaber nicht die Nudel im eigenen Gesicht berücksichtigt. Oder man denke sich eine Gesprächssituation, in der einer der Beteiligten eine sog. Tic hat: wenn sich z. B. ab und zu seine Gesichtsmuskeln derart verspannen, daß die daraus entstehende Miene den Eindruck des Lächelns erweckt. Der Gesprächspartner wird dann sicher dazu neigen, dies als nonverbalen Kommentar zu seinen Äußerungen zu verstehen.

Man kann das auch in eine einfache Regel zusammenfassen: Wer nur sieht und sich nicht bewußt ist, daß er auch gesehen wird, wer nur spricht und nicht bedenkt, daß er auch gehört wird, erzeugt in höchstem Maße die Gefahr unkontrollierbarer (und daher unkorrigierbarer) Mißverständnisse. Er befindet sich gar nicht in der Aktualität des Gesprächs, in dem er zu sein glaubt: Logorrhö ist Realitätsverlust. Dagegen ergibt sich aus dem rekursiv erlebten Aktual unmittelbar auch die Bewußtheit darüber, daß nicht nur das, was ich sage, sondern auch die Tatsache, daß ich es sage, sich beim Gesprächspartner anders niederschlägt, als ich es wünschte. So fällt sofort die Idee ein, daß ich es überprüfen könnte und dann sicher auch eine Weise, wie ich es überprüfen könnte. Und vice versa gilt dies für das, was mir mein Anderer entgegenbringt: "Habe ich dich richtig verstanden?" Die "innere" Arbeit des Gesprächspartners hat immer die *reale* Gesprächssituation zum Gegenstand.

Hier deutet sich noch einmal ein Unterschied zwischen den drei Kommunikationsformen an: in den beiden formalen Interaktionen (nämlich die des Informationsaustausches und der Argumentation) finden wir unabdingbar das Hin und Her von Äußerungen und Innerungen<sup>5</sup>, ihr zeitliches Nacheinander. Wie in dem mathematischen Algorithmus gibt es die diskrete Sukzession von Iterationen: die Rückmeldung und Überprüfung des Verstandenhabens ist von der Äußerung zeitlich getrennt, und sie unterliegt daher selbst wieder dem Zweifel. Die Anzahl von Iterationen ist endlich und außerdem sehr gering: kaum wird ein Dialog solchen Typs diese Reflexionsstufe erreichen, auf der ich "rückmelde", wie ich deine Rückmeldung, wie du mich verstanden hast, verstanden habe.

Dagegen zeichnet sich das Gesprächsaktual, das also durch die erwähnte Form von Empathie charakterisiert ist, weil jeder den Anderen *und* das Ganze im Sinn hat, dadurch aus, daß das Hin und Her, die Sukzession der Äußerungen und Innerungen, des Aufnehmens und Abgebens, des Sprechens und Hörens unmittelbar in die Gegenwart, eben in das *Aktual*, zusammenfällt: Die Iteration ist ohne Zeitaufwand infinit und ihr Grenzwert unmittelbar gegenwärtig - die Gewißheit des Verstandenhabens ist im Verstehen bereits aktualisiert. Und so kann sich das Gespräch - ohne Furcht, es zu verlieren - der Selbstentwicklung, der Selbstorganisation seines *Inhalts* überlassen. Nicht mehr nur "Ich bin das Gespräch", oder "Wir sind das Gespräch", sondern "Wir sind unser Inhalt".

Auch im Mathematischen finden wir übrigens diese Zeitlosigkeit: Das Resultat eines infinit sich selbst wiederholenden Algorithmus "existiert" bereits in seinem Begriff. Der eben betrachtete

---

5 Dieses Wort fehlt interessanterweise in unserer Sprache: Ist uns das Sprechen tatsächlich so viel wichtiger als das Hören?

Fraktale Attraktor ist ein wohldefiniertes mathematisches Objekt, obwohl seine Fraktalität und Selbstähnlichkeit erst nach unendlich vielen Iterationen tatsächlich vorliegt. Aber eine unendliche Iteration kann auch ein sehr schneller Computer nicht in endlicher Zeit durchführen. Die infinite Iteration benötigt aber eigentlich - d.h. in ihrem mathematischen Begriff - keine Zeit. Was Zeit benötigt, ist das sukzessive Nachrechnen, aber das liegt nicht in der Natur des Mathematischen, sondern an der Unvollkommenheit des Computers - genau genommen an seiner Materialität. Auch der materiale Rechenprozess ist eine Metapher für das ideelle mathematische Objekt.

Wo findet sich denn nun das Chaotische in der menschlichen Kommunikation? Beim Studium des fraktalen Attraktors (Abb.1) hatten wir gesehen, daß man drei Bereiche unterscheiden kann: den der *eindeutigen* Zuordnung zwischen dem Parameter und dem Grenzwert der Iteration, dann den Bereich der *mehrdeutigen* Zuordnung der Zyklenverdopplung, dann die eigentlich chaotische Phase mit ihren stabilen Inseln einerseits und den supersensiblen unberechenbaren Zuordnungen.

Einfache Beispiele für Analogien zur Zyklenverdopplung liegen bereits vor in logischen und situativen Paradoxien. Das klassische Beispiel "Dieser Satz ist falsch" zeigt die Rekursivität ebenso wie einen 2-Zyklus: Die Rekursivität zeigt sich darin, daß dieser Satz nicht nur eine Aussage über sich selbst macht, sondern daß er sich selbst enthält. Der Ausdruck "Dieser Satz" bezeichnet diesen Satz, ist aber zugleich das Subjekt eben dieses Satzes. Der 2-Zyklus zeigt sich in seinem Prädikat: Wenn er falsch ist, folgt, daß er richtig ist, wenn er aber richtig ist, dann ist er falsch. Die zwei Wahrheitswerte wechseln sich zyklisch ab, oder besser: sie erzeugen sich gegenseitig.

Eine *situative* Paradoxie wird oft von Gesprächspartnern erzeugt, die unter Logorrhö leiden, aber nicht imstande sind, eine Folgenabschätzung zu machen: P beschwert sich, daß Q ihm nicht zuhört, sondern ihm immer wieder dazwischenredet. Q kann nicht mehr zuhören, weil P ununterbrochen redet und Q's verzweifelte Versuche, zu Wort zu kommen, einfach überhört.

Bei Watzlawick et al.<sup>6</sup> finden sich zahlreiche Beispiele für paradoxe Situationen, zu denen übrigens auch das bekannte double-bind gehört. Im Beispiel des Barbiers, der alle Männer rasieren soll, die sich nicht selbst rasieren, aber niemanden sonst rasieren darf, bildet der Barbier selbst einen Fixpunkt, der ein 2-Zyklus ist: Er muß sich selbst rasieren, wenn er sich nicht selbst rasiert, aber wenn er sich selbst rasiert, gehört er zu denen, die er nicht rasieren darf.

Wie tragisch ein zyklischer Fixpunkt sein kann, zeigt Watzlawick mit folgender Situation: Eine Frau klagt, ihr Mann kümmere sich nicht um sie. Ihr Mann aber zieht sich gerade deshalb zurück, weil ihm die fortwährende Klage seiner Frau, er kümmere sich nicht um sie, unerträglich ist.

In diesen Beispielen sehen wir, daß eine zeitliche Sukzession der Zustandswechsel des kommunikativen Systems in eine logische übergeht. Es sind zwei Zustände, Deutungen, Haltungen, Forderungen, Aspekte oder ähnliches, die gerade dadurch, daß sie sind, was sie sind, nicht bleiben, was sie sind, sondern sich in den je anderen verwandeln. Deutlich ist aber zu erkennen, daß eine Grundbestimmung der Interaktionssituation konstant gehalten wird, wodurch das Unerträgliche und Unausweichliche am Geschehen erzeugt wird: Die Aussage muß eindeutig sein, die Beziehung muß erhalten bleiben, das Gespräch muß fortgesetzt werden, die unerfüllbare Forderung muß erfüllt werden.

Alle erwähnten Beispiele funktionieren nun allerdings nach dem zweiten - nicht rekursiven -



Interaktionsmodell der Abb.4 (obwohl sie Rekursionen enthalten). Die Interaktionspartner oder Argumente sind immer nur dem Anderen ausgesetzt, ohne in der Lage zu sein zu berücksichtigen, daß sie selbst es sind, die das andere Argument ja erst erzeugen.

Im Aktual der personalen Interaktion (Abb.3) ist das aber anders. Hier besteht die Grundsituation ja gerade in einer Übereinstimmung der Deutung und Bedeutung der Präsenz mit dem Anderen. Das ist die Randbedingung, die präsent und wirksam bleibt. Diese Weise des Gesprächs ist damit von anderer Art als die vorige. Das Gespräch findet nicht in einem fixierten Rahmen statt, ist nicht ein Ding im vorgegebenen Raum, auch nicht ein Ding in Raum und Zeit, sondern: *das Gespräch ist selbst der Raum, innerhalb dessen es vor sich geht*. Das Gespräch entwickelt sich selbst. Es rollt sich nicht an einem schon vorhandenen Faden auf oder ab, sondern *es ist der Faden selbst, der aus ihm entwickelt wird*.

Das Gesprächsaktual ist damit ein infinit iteriertes System. In der Sprache der Chaostheorie heißt das, der Steuerparameter, die Konstante (c) der zu iterierenden Funktion, wird nicht nur konstant gehalten, sondern er ist auch für alle Beteiligten identisch. Und dadurch ist das System nun in höchstem Maße sensibel gegen subtilste Variationen dieses Parameters. Was bedeutet der Parameter in dieser Situation?

Er steht für alle Hintergründe, die ich selbst und die der Andere in die Situation von vornherein mitbringt: Erfahrungen (allgemeine und solche mit dem Anderen), Erwartungen (allgemeine und solche an den Anderen), Erinnerungen (allgemeine und solche mit dem Anderen). Er steht für den Hintergrund der Gesprächssituation selbst, das "setting": Bei welcher Gelegenheit wird das Gespräch eröffnet? Findet es "zwischen Tür und Angel" statt oder hat man sich explizit verabredet, so, daß Störungen und Unpäßlichkeiten von innen und von außen ausgeschlossen sein sollten? Er steht auch für die Funktion, den Zweck des Gesprächs: Welche Rolle spielt das Gespräch? Welche Rolle haben die Teilnehmer? Sind es Sprecher, Unterhändler von Streitparteien? Welche Vorgabe, Aufgaben hat das Gespräch? Soll jemand zu etwas verführt werden oder soll jemand verlockt werden? Soll ich (oder der Andere) Ratgeber sein? Soll ich (oder der Andere) einfach urteilsfreier Zuhörer sein? - Nach solchen (letzteren) Gesprächen besteht ein unglaublich verbreitetes Bedürfnis, und man kann den gleichermaßen unglaublichen Mangel daran als die eigentliche Krankheit - genau gesagt Geistes-Krankheit - der Gesellschaft (welche auch immer) ansehen.

Weiter: Soll ein Beschluß gefaßt werden? Soll eine Einigung erarbeitet werden? Soll eine Uneinigkeit bestätigt, fundamentierte werden? Auch dies ist ein verbreitetes dialogisches Bedürfnis, vor allem in parlamentarischen Debatten und "Stammtisch"-Gesprächen.

Alle diese Hintergründe und Vorgaben sind gültig, und keine von ihnen ist für ein personales Begegnungs-Aktual ungeeignet. Aber: man erkennt, wie sensibel die Entwicklung des Gesprächs sowohl von der Übereinstimmung als auch von der Konstanz der Vorgaben abhängt. Gibt es auch nur leichte Variationen dieser Hintergründe - man denke sich den Unterhändler oder den Verführer, der nur einen Augenblick zweifelt, ob er noch Interesse hat -, dann gleitet das Gespräch von seiner "stabilen Insel" herunter und wir erleben das, was in dem Ausdruck "*niemand weiß mehr, woran er ist und worum es geht*" so trefflich gefaßt ist. Filmriss, black-out.

Damit wäre zum Ausdruck gebracht, daß dieses rekursive, infinit iterierte Interaktionsritual nicht jetzt erst in einer chaotischen Phase ist, sondern daß es grundsätzlich sich darin befindet, und zwar, wenn es sich im Sinne der Partner entwickelt, gerade auf einer der eben dargestellten stabilen Inseln, die es ja nur in der chaotischen Phase gibt. Genau das ist der Grund, weshalb solche personalen Begegnungen so hochsensibel sind, und weshalb niemand dies mit jedem erreichen

kann. "Man kann eben nicht mit jedem" ist die chaostheoretische Weisheit der Alltagssprache. Und deshalb sind Verhandlungspartner mit derselben rhetorischen und argumentativen Fähigkeit keineswegs gleich erfolgreich.

Ich kann unsicher machen, ich kann unsicher werden, ich kann in Verlegenheit geraten, ich kann in Verlegenheit bringen, ich kann Ängste, Reminiszenzen haben (z.B. sog. Autoritätsprobleme), und ich kann auch übersehen, daß der Andere solche hat. Alle diese Hintergründe variieren die Situation nicht nur leicht und wieder stabilisierbar, sondern total und unüberblickbar - so scheint es jedenfalls.

Aber aus der chaostheoretischen Metapher können wir gerade in solchen Situationen eine Rettungsstrategie übernehmen. Wir sahen ja, daß die "stabilen Inseln" innerhalb der chaotischen Phase (fast) identische Wiederholungen des gesamten Attraktors sind. In der personalen Begegnung ist aber, wie wir gesehen haben, der Überblick über das Gesamte der Situation in jeder Phase gleichermaßen enthalten. So sollte ein Rekurs auf die Situation selbst, oder auf die ursprüngliche Gesprächsintention (falls vorhanden) genügen, um die Aktualität der Interaktion wiederzugewinnen. Das heißt chaostheoretisch, daß eine "stabile Insel" wiederhergestellt ist, und daß somit die Kommunikationssituation wieder zum Leben erweckt ist.

So rettete ein Redner in einem frei gehaltenen<sup>7</sup> Vortrag ein Black-Out mit den Worten: "Jetzt habe ich den Faden verloren. Ich kann nur hoffen, daß es Ihnen auffällt." Das freundliche Lachen der Zuhörer gab der Hoffnung zwar keine Gewißheit, aber am Ende des Vortrags erinnerte sich jeder an den Scherz, nicht aber an das Black-Out. Ein Proband rettete sich aus einer unangenehmen Phase eines Vorstellungsgesprächs auf folgende Weise: "Jetzt haben Sie mich sehr unsicher gemacht. Ich hoffe, das war Ihre Absicht." Zu seiner Überraschung bekam er zur Antwort: "Es war keine Absicht, aber Sie haben jetzt gezeigt, daß Sie mit Unsicherheiten umzugehen verstehen. Das liegt in unserem Interesse."

Ich möchte mit einer einfachen Rekursion das "Aktual" dieses Vortrags beenden, indem ich mich für Ihr Zuhören bedanke - womit ich zu erkennen gebe, daß ich die Randbedingung, nämlich die, daß Sie zuhören, vorausgesetzt habe.

-----

Anmerkungen:

---

<sup>7</sup> Dies ist die Bedingung für eine personale Begegnung mit einer Vielzahl von Anderen. Ein Manuskript läßt dem keine Chance.

Autor:

Dr. Manfred Gies, Fachbereich Philosophie der Universität Kassel