

## XVI WIRKLICHKEITEN

Die Wirklichkeit, die ein Mensch erlebt, besteht aus den Dingen und Ereignissen, die er wahrnimmt bzw. wahrnehmen könnte. In der Terminologie des 14. Kapitels bedeutet dies: Die Wirklichkeit besteht aus den Gegebenheiten, die auf der ersten und zweiten Stufe des Seins stehen.

Erinnern wir uns: Wenn wir sagen, ein Ding sei vorhanden, dann meinen wir: Es gibt ein Steuerungserfordernis in der Welt an sich und es gibt ein Signal (die Wahrnehmung eines Dinges) im Ich oder die Möglichkeit eines solchen Signals im Ich, das sich auf dieses Steuerungserfordernis bezieht und dieses bedeutet. Diesen komplexen Sachverhalt drücken wir so aus: Es gibt ein Ding, das so ist, wie wir es wahrnehmen bzw. wahrnehmen könnten. Die Anbindung der Wahrnehmung an ein Steuerungserfordernis gibt dem Inhalt der Wahrnehmung ein Sein, das über die schiere Wahrnehmung und über das Ich hinausreicht. Das Sein erschöpft sich dieserhalb nicht im Wahrgenommenwerden, und der Satz "esse est percipi" trifft keinesfalls zu. Aber die Wahrnehmung ist im Sein enthalten, sie ist gleichsam dessen Bestandteil. Sie ist Teil des komplexen Sachverhalts, den wir als das Sein der Dinge bezeichnen.

Die Wahrnehmung gehört dem Ich. Sie ist dessen Teil. Hiernach ist ein Teil des Sachverhalts, den wir als Sein der Dinge bezeichnen, dem Ich verhaftet; dieser Teil wird von der Wahrnehmungstechnik und vom Wahrnehmungsvermögen des Ich geprägt. Folglich wird auch das Sein als ganzes, d.h. der komplexe Sachverhalt, den wir als Sein bezeichnen, vom jeweiligen konkreten Ich beeinflusst. Da allein die Wahrnehmung das Bild bestimmt, in dem das vorhandene Ding erscheint, bestimmt das Ich das Erscheinungsbild der Wirklichkeit. In diesem Sinne ist die Wirklichkeit ausschließlicher Besitz des Ich; sie gehört zur Ausstattung des Ich, auch soweit ihr Sein über die Grenzen des Ich hinausweist.

Andererseits ist festzuhalten: Wir wissen, daß das Ich in der Wirklichkeit durch das eigene Gehirn repräsentiert wird. Anders ausgedrückt: Das eigene Gehirn (genauer: Die Wahrnehmung des eigenen Gehirns) ist ein Symbol im Ich, welches das Ich bedeutet. Zwischen der Wahrnehmung des Gehirns und dem Ich, dem diese Wahrnehmung erscheint, besteht die gleiche Beziehung wie zwischen irgendeiner Wahrnehmung und der unerfahrbaren Entität aus dem Bereich der Welt an sich, auf welche sich diese Wahrnehmung als Symbol bezieht. Wir hatten diese Beziehung WP-Beziehung genannt.

Nun finde ich aber in meiner Wirklichkeit nicht nur mein Gehirn, sondern auch zahlreiche andere Gehirne, so viele nämlich, als es Menschen gibt. Die Annahme liegt nahe, daß die fremden Gehirne, die ich als Teil meiner Wirklichkeit wahrnehme (oder wahrnehmen könnte), Symbole sind für Gebilde, die meinem Ich gleichen oder ähnlich sind, sozusagen für fremde Ichs.

Übrigens bietet die Existenz anderer, fremder Ichs einen faszinierenden Beweis dafür, daß es die Welt an sich - oder etwas Vergleichbares - geben muß. Zumindest muß es einen Bereich geben, der etwas anderes ist als das, was ich in meinem Bewußtsein erlebe und ferner etwas anderes als die objektive Wirklichkeit. Das Bewußtsein des anderen ist weder in meinem Bewußtsein noch in der Wirklichkeit, d.h. in der Welt der wahrnehmbaren Dinge und Ereignisse enthalten. Ich kann den Körper des anderen Menschen einschließlich des Gehirns und des Zentralnervensystems in allen Fasern und Verästelungen untersuchen - was der andere Mensch denkt, empfindet und wahrnimmt, bleibt mir ein Buch mit sieben Siegeln. Das fremde Bewußtsein liegt also in einer Welt, die sich meinem Zugriff strikt und endgültig entzieht. Und doch gibt es diese fremde Bewußtsein nicht nur einmal, sondern in großer Anzahl. Also muß es im Kosmos einen Bereich geben, der weder zur Wirklichkeit noch zu meinem Bewußtsein gehört. Meine Philosophie bietet eine einleuchtende Erklärung: Die Welt an sich - unzugänglich und unerreichbar - ist der Bereich, den wir suchen. Die fremden Ichs sind Bestandteile der Welt an sich ebenso wie mein eigenes Ich. Sie sind in die Welt an sich eingebettet wie die zahllosen Gehirne, die es gibt, in die von mir erfahrene Wirklichkeit.

Wenn ich in diesen anderen Gehirnen Bestandteile entdecke, die den Wahrnehmungskorrelaten in meinem eigenen Gehirn entsprechen, dann darf ich schließen, daß diese Bestandteile des fremden Hirns, die ich wahrnehme, Symbole in meiner Wirklichkeit für Wahrnehmungen sind, die der andere erlebt. Symbole sind sie allemal, denn alles, was in meiner Wirklichkeit als Wahrnehmung auftaucht, ist notwendig ein Symbol. Hiernach würde zwischen den Gehirnbestandteilen des anderen Menschen, die ich wahrnehme, und den Wahrnehmungen des anderen Menschen die WP-Beziehung gegeben sein.

Die Wahrnehmungen der anderen Menschen existieren in der Welt an sich, ebenso wie mein Ich einschließlich meiner Wahrnehmungen als Bestandteil der Welt an sich existiert. Diese fremden Wahrnehmungen kann ich nicht erleben; sie sind mir - wie andere Bestandteile der Welt an sich - nicht zugänglich. Einmal mehr muß ich mich mit der Kenntnis des Symbols bescheiden und auf die Kenntnis des Symbolisierten verzichten. Aber ich vermute, daß das Symbolisierte in diesem Spezialfall meiner Wahrnehmung gleicht oder ähnlich ist, auch deshalb, weil dieser andere Mensch

mir mitteilt, er nehme das gleiche wahr wie ich selber. Jedenfalls hätten wir es hier mit einem Bestandteil der Welt an sich zu tun, der nicht ganz und gar außerhalb meines Vorstellungsvermögens liegt. So ergibt sich, daß dieser andere, mein Mitmensch, eine Wirklichkeit in sich beschließt wie ich, daß jeder Mensch eine solche Wirklichkeit, einen eigenen Kosmos in sich trägt (wobei dieses "in" natürlich nicht räumlich verstanden werden darf).

Es gibt also nicht eine Wirklichkeit, sondern so viele, wie es menschliche Gehirne gibt. Hier stoßen wir auf ein Grundproblem der idealistischen Philosophie. Wenn ich sage "esse est percipi" und damit das Sein mit dem Wahrgenommenwerden gleichsetze, dann ist das Sein notwendig eine höchst individuelle Angelegenheit, denn wahrnehmen kann nur der einzelne, das jeweilige Ich. Wenn ich dagegen ein überindividuelles Sein der Dinge, d.h. eine intersubjektive Wirklichkeit fordere, dann muß ich ein überindividuelles, intersubjektives Ich zugrunde legen, und dies wäre in der Tat ein qualvoller Begriff! Schließlich ist das Ich der Inbegriff des Individuellen, denn das Ich ist genau das, was der Einzelne als Ich erlebt. Ein überindividuelles Ich wäre im Grunde eine *contradictio in adiectu*.

Es hat nicht an Versuchen gefehlt, dieses Grundproblem der idealistischen Philosophie zu lösen. Ich verweise insbesondere auf das Bemühen von Husserl<sup>62</sup> und seine Ausführungen zum transzendentalen Ego, die sich durch besondere Gründlichkeit auszeichnen und gerade darum - in ihrer intellektuellen Akrobatik - letztlich die Unlösbarkeit des Problems zutage treten lassen. Es ist kein Zufall, daß aus dieser verzweifelten Fragestellung heraus der Weg in den philosophischen Existenzialismus führte.

Ich möchte zwar mein Weltverständnis keineswegs als Spielart des philosophischen Idealismus oder Existenzialismus verstanden wissen. Aber ich gehe von der Überzeugung aus, zu der ein konsequenter Idealismus führen muß, daß nämlich die Wirklichkeit individueller Besitz des jeweiligen Ich ist. Nur das Ich kann Wirklichkeit erfahren, denn nur dieses erlebt Wahrnehmungen und besitzt das Vermögen, auf Steuerungserfordernisse der Welt an sich mit Wahrnehmungen zu antworten und damit - durch dieses Vermögen - den Dingen ein Sein beizumessen, auch soweit sie nicht aktuell wahrgenommen werden.

Hiernach müßte man eigentlich zu dem Ergebnis gelangen, daß es eine überindividuelle Wirklichkeit nicht gibt. Wirklichkeit erlebt immer nur der Einzelne, und nicht eine Mehrheit oder Gesamtheit von Individuen. Dieses Ergebnis erscheint verwirrend. Wir alle gehen in unserer

praktischen Weltbewältigung von der Existenz einer überindividuellen Wirklichkeit aus. Auch die Naturwissenschaft erforscht nach ihrem Programm und ihrer Vorgabe die überindividuelle Wirklichkeit, d.h. die Wirklichkeit, in der alle Menschen leben und die sie zumeist mit der Welt schlechthin gleichsetzt. Sollte diese Wirklichkeit, die uns allen gehört, unser gemeinsamer Lebensraum, am Ende eine Chimäre sein, eine Mystifikation?

Jeder von uns begreift die Wirklichkeit, in der er steht, als den Lebensraum aller, mithin als eine Wirklichkeit, in welcher alle Menschen leben; denn er begegnet seinen Mitmenschen allein in dieser Wirklichkeit, er sitzt mit ihnen an demselben Tisch, er wandert mit ihnen durch denselben Wald, er blickt mit ihnen zu denselben Sternen. Die Mitmenschen bewegen sich in dieser Wirklichkeit ebenso wie der Betrachter; sie reagieren auf die Reize und Anregungen dieser Wirklichkeit ebenso wie dieser. Daher zweifelt der naive Betrachter nicht an dem überindividuellen Charakter eben dieser Wirklichkeit.

Allerdings verkennt er eines: Das Ich ist mit Bezug auf die Wirklichkeit in anderer Qualität vorhanden als die anderen Menschen. Das Ich ist der Inbegriff dessen, dem die Wirklichkeit erscheint. Die Mitmenschen sind dagegen nur Körper, sich bewegende, handelnde, sprechende Körper, die als Teile der Wirklichkeit dem Ich erscheinen. Diese Körper sind nicht mit dem Ich des Betrachters vergleichbar, sondern allenfalls mit dem Körper des Betrachters, der ja auch in dessen eigener Wirklichkeit enthalten ist und so, wie die anderen Körper, allein als Wahrnehmung erscheint. Dieser Körper ist, wie bereits näher dargestellt wurde, etwas anderes als das Ich. Er ist sozusagen das nähere Umfeld des Gehirns. Dieses wiederum haben wir als die Symbolgruppe erkannt, welche das Ich dem Ich signalisiert, und zwar in dessen eigener Zeichensprache, wenn nämlich das Ich auf sich selber die gleiche Technik anwendet, die es auf sein Umfeld im übrigen ansetzt. Hieraus folgt, daß das Ich mit dem Gehirn nicht identisch sein kann. Wenn aber das Ich mit dem Gehirn nicht identisch ist, kann es mit dem Körper ja wohl erst recht nicht identisch sein.

Nur in dieser Qualität, in der Körperlichkeit, erscheint uns der andere Mensch. Das Ich des anderen, seine Wahrnehmungen, Erlebnisse und Gefühle sind in meiner Wirklichkeit nicht vorhanden, denn auch bei diesem anderen Menschen muß der Satz gelten, daß sein Körper etwas anderes ist als das, was er als Ich erlebt. Dieses Ich des anderen Menschen ist für mich für alle Zeiten verschlossen, einfach deswegen, weil es mir nicht gegeben ist, meine Identität mit der eines anderen zu tauschen. Seine Gedanken und Empfindungen sind mir unerfahrbar. Das gilt natürlich auch für seine Wahrnehmungen, in denen ihm die Wirklichkeit erscheint. Mir ist nur der Körper

des anderen erreichbar. Darin mag ich suchen, soviel ich will: Das Ich des anderen finde ich nicht, und was der andere mir nicht über sich mitteilt, das weiß ich nicht. Wilhelm Busch sagt es so:63

Wie wolltest Du Dich unterwinden,  
kurzweg den Menschen zu ergründen?  
Du siehst ihn nur von außenwärts,  
Du siehst die Weste, nicht das Herz.

Wir müssen also festhalten: In der Wirklichkeit, die ich als meine Umwelt erfahre, sind die anderen Menschen nur als Körper vorhanden. Wir setzen die Menschen mit den Körpern gleich, weil das andere, was zum Menschen gehört, nämlich sein Ich, außerhalb unserer Grenzen liegt. Andererseits ist dieses Ich sozusagen der eigentliche Mensch, gewissermaßen das Essentielle des Menschen; der Körper einschließlich des Gehirns ist nur eine eigentümliche Hieroglyphe für jenes. In dieser eigentlichen Qualität, in der Form des Ich, existieren die Mitmenschen für mich nicht. sie sind - als Ich - in meiner Lebenswelt nicht vorhanden. Sie existieren zwar in der Welt an sich, ebenso wie mein Ich in der Welt an sich existiert. Aber mir sind sie - ebenso wie die Welt an sich im übrigen - nur durch Symbole zugänglich. Diese Symbole sind die Gehirne der anderen (genauer: Die Wahrnehmungen, in denen die Gehirne der anderen mir erscheinen).

Weil wir von unseren Mitmenschen nur die Körper kennen - einschließlich der Taten und Worte, die diese Körper produzieren - nicht aber das Eigentliche des Menschen, das Ich, wissen wir über unsere Mitmenschen wenig. Im allgemeinen stört uns das nicht. Wenn wir uns mit anderen Menschen verständigen, kommt es uns nicht darauf an, bestimmte Erlebniszustände im anderen Menschen zu erzeugen (hiervon mag es Ausnahmen geben). Da wir die anderen Menschen mit ihren Körpern gleichsetzen, sind wir im allgemeinen nur darauf bedacht, Reaktionen der Körper hervorzurufen. Wenn ich jemandem sage: "Geh aus dem Weg!", so interessiert es mich nicht, ob sein akustisches Erleben bei diesen Worten dem meinen entspricht. Es genügt mir vollauf, wenn er seinen Körper aus meinem Wege räumt. Im Grunde behandeln wir die Mitmenschen wie Automaten. Diese ergeben bei bestimmten Eingaben bestimmte Reaktionen. Nur nach diesen fragen wir und nicht, auf welchem Wege im Innern der Automaten die Reaktionen entstehen. Ähnlich verfahren wir mit unseren Mitmenschen. Wir wirken auf sie ein, indem wir ihnen bestimmte Daten eingeben, etwa Worte zu Gehör oder Buchstaben zu Gesicht bringen. Dieses sind die Eingaben in die Körper; sie werden von den Sinnesorganen aufgenommen und in das Innere des Körpers geleitet. Als Folge dieser Eingaben erwarten wir bestimmte Reaktionen der Körper. Unsere

Übung, die wir im Umgang mit den Mitmenschen haben, bezieht sich allein auf diese Eingaben und diese Reaktionen. Nach ihren Erlebniszuständen fragen wir - von Ausnahmen abgesehen - nicht.

In diesem Sinne bleibt meine Wirklichkeit doch eine individuelle Wirklichkeit, denn die anderen Menschen sind in ihr in ihrer eigentlichen Qualität nicht vorhanden. Vorhanden sind nur ihre Körper, nicht aber das jeweilige Ich. Dieses Ich des Mitmenschen, d.h. sein Essentiale, ist mir im Grunde ebenso fremd wie andere Gegebenheiten der Welt an sich, zu denen ich nur mit Hilfe meiner Symbole Verbindung aufnehmen kann.

Die anderen Menschen kennen ihrerseits meine Wirklichkeit nicht; sie ist ihnen ebenso unzugänglich wie mir die ihre. Für den anderen Menschen bin ich nur ein handelnder, sprechender Körper, ebenso wie es mir im Verhältnis zu den anderen Menschen ergeht. Hieraus folgt: Versteht man den Menschen als Ich, begreift man also das Ich als das Essentiale des Menschen, denn dann muß man sagen: Der andere Mensch lebt in einer Wirklichkeit, in der ich nicht vorkomme, und ich lebe in einer Wirklichkeit, in der der andere nicht vorkommt. Hiernach gibt es keine gemeinsame, überindividuelle Wirklichkeit, die von allen Menschen gemeinschaftlich bewohnt wird. Überindividuell kann nur das vorhanden sein, was jenseits des Menschen liegt, also die Welt an sich. Aber wir sind weit davon entfernt, die Welt an sich als unser gemeinsames Umfeld zu erkennen.

Vielleicht ließe sich das Problem der überindividuellen Wirklichkeit auf andere Weise lösen. Wenn alle Wirklichkeiten, die es gibt, d.h. alle individuellen Wirklichkeiten übereinstimmen, dann könnte man mit einigem Recht sagen, die überindividuelle Wirklichkeit sei die Wirklichkeit, die auch dem einzelnen erscheint. Dann wäre die Wirklichkeit des einen zugleich die Wirklichkeit der anderen, und wir hätten die eine und einzige Welt gefunden, in der wir alle zusammen leben. Also müssen wir uns die Frage stellen, ob die individuellen Wirklichkeiten übereinstimmen. Wir müssen gewissermaßen den Versuch unternehmen, die individuellen Wirklichkeiten aufeinander zur Deckung zu bringen.

Dieses Vorhaben erscheint zunächst außerordentlich schwierig. Das Leben jedes einzelnen Menschen ist grundverschieden von dem des anderen. Jeder erfährt die Welt aus seiner eigenen, individuellen Sicht. Einer lebt in Spitzbergen, der andere im südamerikanischen Urwald, ein Dritter in der Großstadt, ein weiterer in einem ländlichen Weiler. Was der eine im Laufe seines Lebens als Wirklichkeit erfährt, ist niemals deckungsgleich mit dem, was ein anderer als Wirklichkeit erlebt.

Versteht man den Menschen als Existenz, d.h. als konkrete Biographie, und versteht man darüber hinaus die erlebten Wirklichkeiten als festeingebundene Inhalte dieser Existenz, dann müssen alle Wirklichkeiten unverwechselbar und einmalig sein.

Diese Schwierigkeiten ergeben sich, wenn man das als Wirklichkeit versteht, was dem Einzelnen in seinem Leben tatsächlich und aktuell begegnet. In diesem Fall würde man die Wirklichkeit als Gesamtheit der tatsächlich wahrgenommenen Dinge und Ereignisse begreifen, d.h. als die Summe der Gegebenheiten, die gemäß Kap. XIV auf der ersten Stufe des Seins stehen. Die Schwierigkeit läßt sich vermeiden, wenn man die Gegebenheiten der zweiten Stufe in die Wirklichkeit einbezieht, wie ich es vorgeschlagen habe. In diesem Falle wären auch diejenigen Dinge und Ereignisse als Teil der Wirklichkeit aufzufassen, die nicht konkret wahrgenommen werden, aber wahrgenommen werden könnten, weil sie - wie man nach unserem Seinsverständnis zu sagen pflegt - vorhanden sind. Unter dieser Voraussetzung bestünde die Möglichkeit, daß die individuellen Wirklichkeiten einander gleichen; denn die Gegebenheiten der 2. Stufe sind nicht Teile der konkreten Existenz. Sie folgen vielmehr aus den Steuerungserfordernissen des Umfelds und dem Symbolbildungsvermögen. Die Steuerungserfordernisse der Welt an sich sind - das will ich unterstellen - überindividuell und für jedermann prinzipiell im gleichen Sinne vorhanden. Wäre auch das Symbolbildungsvermögen bei allen Menschen das gleiche, dann wären wir berechtigt, von deckungsgleichen Wirklichkeiten zu reden. Einmal mehr erweist sich die Zweckmäßigkeit, ja Unentbehrlichkeit der Annahme, daß zur Wirklichkeit auch die Gegebenheiten der zweiten Seinsstufe gehören.

Wir könnten also dann von deckungsgleichen Individualwirklichkeiten sprechen, wenn das Symbolbildungsvermögen, d.h. die Arbeits- und Funktionsweise aller Systeme Go im Bereich der Wahrnehmung die gleiche wäre. Das gilt es zu erkunden.

Der naive Betrachter zweifelt im allgemeinen nicht daran, daß das Wirklichkeitserleben der Menschen übereinstimmt, wenn sie sich in der gleichen Situation befinden und ihre Körper das gleiche Betragen an den Tag legen, insbesondere die gleichen Gesten und Worte hervorbringen. Allerdings erweist sich diese Betrachtung bei näherem Hinsehen sehr bald als trügerisch. Sie verkennt, daß zwischen das Wahrnehmen und das Körperverhalten eine Vielzahl von Steuerungsschritten eingeschaltet ist. Hiernach ist es leicht möglich, daß die gleiche Wahrnehmung im Endergebnis zu unterschiedlichem Körperverhalten führt. Das bedeutet aber auch andererseits, daß unterschiedliche Wahrnehmungen in deckungsgleiches Körperverhalten münden können, dann

nämlich, wenn die Steuerung dazu führt, daß die Menschen ihr Körperverhalten, ihre Handlungs- und Sprechweise einander angleichen. Hier spielt oftmals der Zwang der Tatsachen und nicht selten der gesellschaftliche Druck eine wesentliche Rolle. Die Menschen verhalten sich isomorph, obwohl die seelischen Mechanismen verschieden sind, die das Verhalten erzeugen und obwohl insbesondere die Wahrnehmungen verschieden sind, die als Auslöser dieser Mechanismen wirksam werden. Als Beispiel verweise ich auf manche Fälle des Musikerlebens. Wenn der eine Engelsgesang zu hören meint, vernimmt der andere womöglich mißtönenden Lärm. Beide zeigen nach außen das Erscheinungsbild des Musikgenusses, der zweite deshalb, weil der gesellschaftliche Druck ihn zwingt, einen anerkannten Künstler schön zu finden. Unvergessen ist das Märchen von Christian Andersen "Des Kaisers neue Kleider". Es zeigt uns, wie gesellschaftlicher Druck die Menschen zu einem isomorphen Verhalten bindet, welches in der eigentlichen Wahrnehmung überhaupt keinen Grund findet.

Wir können also aus deckungsgleichem Verhalten nicht auf deckungsgleiche Wahrnehmungen schließen. Wir müssen versuchen, auf anderen Wegen weiterzukommen. Hierzu muß die Frage zunächst präzise gestellt werden. Sie lautet: Entstehen in den Systemen Go, d.h. in dem jeweiligen Ich der verschiedenen Menschen die gleichen Wahrnehmungen, wenn sie mit demselben Steuerungserfordernis des Umfelds in Kontakt treten? Ich stelle klar: Die Frage darf nicht lauten, ob zwei Menschen das gleiche wahrnehmen, wenn sie dasselbe Ding sehen. Die Dinge sind Bestandteile der individuellen Wirklichkeit, zu der jeweils nur ein einzelner Mensch Zutritt hat. Dasselbe Ding kann niemals in zwei Wirklichkeiten auftauchen. Das Ding ist, wie dargestellt, die besondere Konstellation aus Wahrnehmung (Wahrnehmungsvermögen) und Steuerungserfordernis. Die Wahrnehmung, die in einem Ich auftaucht, kann niemals identisch sein mit einer Wahrnehmung, die in einem anderen Ich erscheint. Wahrnehmungen in verschiedenen Ichs könnten allenfalls deckungsgleich, niemals aber identisch sein. Folglich kann der Sachverhalt, dessen Teil die Wahrnehmung eines Menschen ist, nicht identisch sein mit dem Sachverhalt, dessen Teil die Wahrnehmung eines anderen Menschen ist. Auch hier kommt möglicherweise die Kategorie der Kongruenz, nie aber der Identität in Betracht.

Jetzt wird uns die Schwierigkeit der Frage bewußt. Wir müssen feststellen, ob ein anderer Mensch bei der Berührung mit einem Steuerungserfordernis der Welt an sich die gleiche Wahrnehmung hat wie ich, wenn ich mit demselben Steuerungserfordernis in Kontakt trete. Zu beidem habe ich keinen Zugang, weder zum Steuerungserfordernis noch zur Wahrnehmung des anderen. Beide Gegebenheiten befinden sich in der Welt an sich, für beides gibt es in meiner Wirklichkeit nur



Symbole, die - wie bekannt - keinerlei Ähnlichkeit mit den bezeichneten Gegebenheiten aufweisen und als Symbole auch keine Hinweise über Art und Gestalt dieser Gegebenheiten enthalten. Wie sollten wir erfahren, ob der andere Mensch - das fremde Ich - mit einem bestimmten Steuerungserfordernis in Berührung kommt, und weiterhin, ob er die gleiche Wahrnehmung erlebt?

Zu diskutieren wäre dieser Gedankengang: Ich nehme einen Apfel (A1) wahr. Dieser steht für ein nicht wahrnehmbares Steuerungserfordernis (A). In der mir zugänglichen Wirklichkeit vollzieht sich folgender - übrigens rein kausal zu deutender - Prozeß: Das Bild des Apfels erscheint auf meiner Netzhaut. Über den Sehnerv und die nachgeschalteten Stellen führt der Weg von diesem Bild in mein Hirn, wo die physiologische Entsprechung entsteht, die der Wahrnehmung von A1 zuzuordnen ist. Einen gleichgearteten Vorgang kann ich am Körper des anderen Menschen beobachten. Ich kann ermitteln, daß derselbe Apfel (hier handelt es sich um ein Ding in derselben Wirklichkeit) zu einem entsprechenden Bild auf der Netzhaut des anderen führt und daß in gleicher Weise wie in meinem Gehirn im Hirn des anderen eine physiologische Entsprechung entsteht. Alle diese an meinem und am fremden Körper beobachteten Vorgänge spielen sich in meiner Wirklichkeit ab. Wenn in diesem Falle die physiologische Entsprechung im Hirn des anderen der physiologischen Entsprechung in meinem Hirn gleiche, dann wäre das ein Argument dafür, daß der andere Mensch die gleiche Wahrnehmung hätte wie ich. Ich würde nämlich in meiner Wirklichkeit zwei gleichgeformte Symbole vorfinden - die physiologische Entsprechung bei mir und die entsprechende Hirnstruktur bei dem anderen. Die Bedeutung des einen Symbols kenne ich: Die physiologische Entsprechung in meinem Hirn bedeutet die Wahrnehmung des Apfels, die ich erlebe. Hiernach läge es nahe anzunehmen, daß die physiologische Entsprechung im Hirn des anderen ein Gleiches bedeutet, nämlich eine Wahrnehmung, die meiner Wahrnehmung gleicht. Dieser Schluß setzt voraus, daß gleiche Symbole Gleiches bedeuten. Diese Voraussetzung ist zwar nicht zwingend gegeben - immerhin wären Homonyme möglich, d.h. Zeichen mit mehrfacher Bedeutung, wie es sie in jeder gewachsenen Sprache gibt. Aber die Annahme, ein Zeichen besitze eine mehrfache Bedeutung, liegt desto ferner, je komplizierter die Struktur des Zeichens ist. Da nun die Wahrnehmungskorrelate hochkomplizierte Gebilde sind, dürfen wir die Möglichkeit homonymer Zeichen in diesem Zusammenhang vernachlässigen.

Wir wären in diesem Fall zudem berechtigt anzunehmen, daß gleiche Wahrnehmungen bei verschiedenen Menschen aufgrund des Umstandes entstehen, daß sie mit demselben Steuerungserfordernis der Welt an sich, nämlich mit A, in Berührung getreten sind. Diese Berechtigung folgt daraus: Von dem Symbol A1, das für A steht, führt in meiner Wirklichkeit ein

Prozeß sowohl zu der physiologischen Entsprechung in meinem Hirn als auch zu der physiologischen Entsprechung im Hirn des anderen. Diese Prozesse sind symbolische Aufzeichnungen über das Geschehen, das in der Welt an sich zur Wahrnehmung führt. Diese Prozesse haben in meiner Symbolwelt, d.h. in meiner Wirklichkeit denselben Ausgangspunkt, nämlich A1. Daraus läßt sich entnehmen, daß das Geschehen, welches durch diese Prozesse symbolisiert wird, ebenfalls auf denselben Ausgangspunkt, nämlich A, zurückgeht. Da es sich um das Geschehen handelt, das zur Wahrnehmung führt, und zwar in diesem Falle zu meiner Wahrnehmung und zur Wahrnehmung des anderen, läßt sich mit einigem Recht folgern, daß diese Wahrnehmungen auf denselben Ursprung, nämlich denselben Anreiz seitens der Welt an sich zurückzuführen sind.

Wenn wir wissen wollen, ob die Wahrnehmungen der Menschen übereinstimmen, müssen wir nach allem die Frage klären: Sind die physiologischen Wahrnehmungsentsprechungen in den Hirnen der Menschen deckungsgleich - oder weitgehend deckungsgleich -, wenn sie in dem beschriebenen Sinne auf denselben Ursprung zurückgehen? Diese Frage ist nach dem derzeitigen Wissensstand wohl zu verneinen. Der heutige Stand der Hirnforschung deutet darauf hin, daß es insoweit charakteristische Unterschiede in der Beschaffenheit der einzelnen Gehirne gibt. So zeigt die elektrische Potentiale, die bei einer bestimmten Wahrnehmung - etwa eines Lichtblitzes - im Gehirn des Wahrnehmenden entsteht, von Person zu Person charakteristische Unterschiede<sup>64</sup>. Die Unterschiede sind bezeichnenderweise am geringsten bei eineiigen Zwillingen<sup>64</sup>. Wenn die physiologischen Wahrnehmungsentsprechungen verschieden sind, dann dürften auch die zugehörigen Wahrnehmungen verschieden sein, denn es liegt nun einmal nahe anzunehmen, daß unterschiedliche Zeichen Unterschiedliches bedeuten. Freilich könnte man - wie bei jeder gewachsenen Sprache - auch die Möglichkeit von Synonymen in Betracht ziehen, also unterschiedlicher Symbole, die dasselbe bedeuten. Aber diese Überlegung erscheint mir sehr theoretisch und durch keinerlei zusätzliche Überlegung oder Erfahrung gestützt zu sein. Ich möchte daher die Möglichkeit synonyme Zeichen ebenso wie die Möglichkeit homonymer Bedeutungen zwar erwähnen, aber letztlich nicht weiter verfolgen.

Hiernach müssen wir annehmen, daß sich die Symbolbildung bei den einzelnen Menschen deutlich unterscheidet. Da die Symbole nichts anderes sind als die Wahrnehmungen, dürften die Wirklichkeiten, die sich den einzelnen Menschen durch Wahrnehmung erschließen, ebenfalls verschiedene Züge tragen.

In der Tat besteht kein Bedürfnis für die Annahme, daß die Symbole unserer Steuerungssysteme übereinstimmen, auch wenn diese Steuerungssysteme in dasselbe Umfeld der Welt an sich eingebunden sind. Schließlich handelt es sich um Symbole, und diese sind, wie wir wissen, grundsätzlich frei austauschbar, weil sie den symbolisierten Gegenstand nicht abbilden, sondern diesem zugeordnet werden. Für den Laut a gilt als Symbol der Buchstabe "a". Dieser ist als Symbol dem Laut in keiner Weise ähnlich, er kann daher problemlos durch andere Symbole ersetzt werden, etwa durch den großen Buchstaben A, durch den griechischen Buchstaben Alpha, durch das haptische Symbol der Blindenschrift, durch das Zeichen des Morsealphabets oder der Stenographie. Alle diese Symbole sind weder dem Laut noch untereinander ähnlich. Ihre Gestalt ist im Grunde beliebig und allenfalls durch die Gebote der Zweckmäßigkeit beeinflußt, wie es bei der Morseschrift und der Kurzschrift besonders deutlich wird. Im gleichen Sinne ist es gut vorstellbar, daß sich die Wahrnehmungen, die ja ebenfalls Symbole sind, von Mensch zu Mensch unterscheiden, ohne daß die Funktionsfähigkeit der Steuerungssysteme darunter leidet.

Es gibt noch andere Gründe, welche es nahelegen, daß die Wahrnehmungen der einzelnen Menschen Unterschiede aufweisen. Einen erheblichen Einfluß auf die Wahrnehmung hat naturgemäß der Apparat, welcher die Wahrnehmung entstehen läßt. Damit sind - wie öfters hervorgehoben - nicht die Sinnesorgane gemeint. Vom Sinnesorgan führt kein Weg zur Wahrnehmung, sondern allein zur physiologischen Entsprechung im Gehirn. Der Apparat, welcher die Wahrnehmung entstehen läßt, liegt in der Welt an sich; wir kennen in nur in der Symbolschrift unserer Wirklichkeit, und es sind die Sinnesorgane, welche diesen Apparat symbolisieren. Wir wissen von den Sinnesorganen, daß diese bei vielen Menschen Mängel und Schäden aufweisen, die nachweisbar mit Mängeln des Wahrnehmungserlebens in Zusammenhang stehen. Der Schluß liegt nahe, daß in diesem Falle der Apparat, der die Wahrnehmungen erzeugt und der durch die Sinnesorgane symbolisiert wird, ebenfalls in seiner Funktion beeinträchtigt ist. Hieraus folgt, daß die Beschaffenheit des Wahrnehmungsapparates häufig zu individuellen Unterschieden des Wahrnehmungserlebens führt. Diese werden zwar häufig erkannt und durch Hilfsmittel - zumindest teilweise - behoben. Aber es bleibt der Verdacht, daß die Beschaffenheit des Apparats für Unterschiede im Wahrnehmungserleben verantwortlich ist, die nicht behoben werden, vielleicht nicht behoben werden können oder auch gar nicht erkannt werden (die Hilfsmittel werden zwar in unserer Wirklichkeit als Stütze der Sinnesorgane eingesetzt. Hiernach dürften sie eigentlich keinen Einfluß auf die Wahrnehmungen haben. Aber die Hilfsmittel und ihr Einsatz sind natürlich auch Symbole für entsprechende Gegebenheiten der Welt an sich, von denen ein Einfluß auf den tatsächlichen Wahrnehmungsapparat, d.h. auf die Sinnesorgane an sich ausgeht).

An dieser Stelle ist das Phänomen der Farbenblindheit zu erwähnen. Offenbar ist das Farberleben nicht bei allen Menschen gleichermaßen vorhanden. Hier unterscheiden sich die individuellen Wirklichkeiten in kennzeichnender Weise und - wie ich meine - in wesentlichem Maße. Ein ähnliches Phänomen findet sich im Bereich der akustischen Wahrnehmung, nämlich im absoluten Gehör. Der Komponist Eduard Künnecke beklagte sich einmal, durch das modische Ansteigen des Kammertons erklinge die Dritte Symphonie Beethovens bei neueren Aufführungen nach seinem Empfinden nicht in Es-Dur, sondern fast in E-Dur. Ich für meine Person halte mich zwar für durchaus musikalisch; aber eine Wahrnehmung der Art, wie Künnecke sie beschreibt, ist mir so fremd wie die vierte Dimension. Hier bin ich in der gleichen Lage wie der Farbenblinde, in dessen Wirklichkeit bestimmte Unterschiede nicht existieren. Ich höre zwar feinste Unterschiede der relativen Tonhöhe. Aber Es-Dur und E-Dur kann ich ohne vorgegebenen musikalischen Bezugspunkt nicht unterscheiden. Vermutlich ist das Tonerleben eines Menschen, der das absolute Gehör besitzt, qualitativ anders als das Tonerleben anderer Menschen. Hierfür spricht auch dieses: Es gibt Menschen, die bei bestimmten Tonarten oder beim Klang bestimmter Instrumente Farbwahrnehmungen erfahren<sup>65</sup>. Anderen (wie auch mir) sind solche Farbwahrnehmungen völlig fremd, obwohl sie (so wie ich) Musik sehr intensiv empfinden. Offenbar haben wir es hier mit Fällen unterschiedlichen Klangerlebens zu tun, sozusagen mit einer Art musikalischer Farbenblindheit. Vielleicht läßt sich auf diese Weise der schon erwähnte Umstand erklären, daß es Menschen gibt, die Musik über alles lieben, und andere, für die Musik nur lästiges Geräusch bedeutet.

Interessante Aufschlüsse ergeben sich in diesem Zusammenhang durch Versuche mit Drogen. Ich verweise auf die Darstellungen von Aldous Huxley über seine einschlägigen Erfahrungen<sup>66</sup>. Sie zeigen, daß es verschiedene Formen des Welterlebens gibt. Hier werden nicht zwei verschiedene Steuerungsorgane miteinander verglichen - was nicht möglich wäre - sondern unterschiedliche Zustände ein- und desselben Organs, wobei sich das Organ im Zustand der Nüchternheit durchaus (und hoffentlich zutreffend) an den Zustand der chemischen Beeinflussung erinnern kann. Unter dem Einfluß bestimmter Drogen ändert sich die erlebte Wirklichkeit in erheblicher und kennzeichnender Weise. Das leuchtet mühelos ein, wenn man meine Sicht der Dinge zugrunde legt. Durch den chemischen Eingriff finden Änderungen in der Gehirns substanz statt. Entsprechend ändert sich das Wahrnehmungserleben als Folge des WP-Prinzips. Dem Eingriff in die Gehirns substanz entspricht ein Vorgang in der Welt an sich, der das Muster unseres

Steuerungssystems Go, also des Ich, verändert. Der Eingriff in die Gehirns substanz ist Symbol für diesen Vorgang.

Geht man von der naiven Vorstellung aus, wir nähmen die Welt so wahr, wie sie ist, als eine Welt, die außerhalb von uns selbst liegt und uns durch die Sinne zugänglich ist, dann läßt sich das Drogenphänomen nicht befriedigend erklären. Die Droge ändert nichts an der Welt, die außerhalb von uns liegt; sie ändert nur uns. Freilich ließe sich einwenden, die Wahrnehmung sei gleichsam das Produkt von Ding und Wahrnehmungsapparat, und wenn der Wahrnehmungsapparat sich ändert, dann ändert sich auch das Produkt, obwohl das Ding bleibt, was es ist. Aber gewisse Halluzinationen lassen sich hierdurch nicht befriedigend deuten; für diese kann nicht der Wahrnehmungsapparat allein verantwortlich gemacht werden.

Die Änderungen im Wahrnehmungsbereich, die durch Drogen erzeugt werden, lassen interessante Schlüsse zu. Huxley berichtet, daß Farbwerte, Helligkeitswerte und auch Formen ganz unterschiedlich und neuartig erlebt werden. Warum sollte es nicht Menschen geben, deren Wahrnehmungserleben immer von der Norm abweicht, so wie es beim Drogenbeeinflußten der Fall ist? Läßt man die Bilder Van Goghs unter diesem Blickwinkel auf sich wirken, dann möchte man glauben, daß er die Dinge schlicht anders wahrgenommen hat als wir nüchternen Pedanten.

Bemerkenswert erscheinen mir die Ausführungen Huxleys zum Zeitphänomen. Er schildert, daß als Folge der Droge die Zeit in seinem Erleben fast völlig in den Hintergrund tritt und er gleichsam einen zeitlosen Zustand erlebt<sup>67</sup>. Dieses Erlebnis sollte uns zur Vorsicht mahnen, wenn die Versuchung an uns herantritt, in der Zeit mehr zu sehen als ein Basisprogramm unseres Steuerungssystems. Offenbar gibt es Erlebniszustände, in denen die Zeit nur in abgeschwächter Form vorkommt. Vielleicht sind Erlebniszustände ohne Zeitfaktor möglich und unter Umständen bei bestimmten Formen der Geisteskrankheit realisiert.

Alle diese Überlegungen legen die Annahme nahe, daß das Wahrnehmungsvermögen bei den einzelnen Menschen verschieden ist und daß die individuell erlebten Wirklichkeiten daher Unterschiede aufweisen. Zwar dürfte es in den individuellen Wirklichkeiten auch viel Gemeinsames geben. So werden vermutlich die Vorstellungen von Raum und Zeit in allen Wirklichkeiten im wesentlichen übereinstimmen. Vielleicht ist es erlaubt, von einem gemeinsamen Grundmuster zu sprechen. Möglicherweise verhält es sich mit den Wirklichkeiten wie mit den Gesichtern der Menschen: Hier wie dort gibt es die gleiche Grundstruktur, aber in den Einzelheiten

finden sich Variationsbreiten, die starke individuelle Färbungen zulassen. Dieser Gedanke läßt sich fortführen: Ebenso wie die Gesichter mit zunehmendem Alter ausgeprägter, individueller werden, zeigen womöglich die Einzelwirklichkeiten bei älteren Menschen ausgeprägtere Züge und stärkere Eigenarten als bei jüngeren. Die Versuche von Restak64 scheinen diese Annahme zu bestätigen. Die elektrische Potentiale, die bei einer bestimmten Wahrnehmung im Gehirn auftaucht, zeigt nämlich kennzeichnende Unterschiede, je nachdem, ob es sich um einen jüngeren oder einen älteren Menschen handelt.

Wir dürfen also in allen Individualwirklichkeiten ein gleiches Grundmuster vermuten. Aber man darf sich die Einzelwirklichkeiten nicht als Abdrucke denken, die von einer gemeinsamen Vorlage herrühren und diese mehr oder minder getreu wiedergeben. Jede Wirklichkeit muß als Ding für sich begriffen werden, als Unikat, das als solches ernst genommen werden will; denn der Mensch, dem die Wirklichkeit zugehört, ist ein Unikat und kein Abdruck. Keine Wirklichkeit hat den Vorrang vor der anderen. Vielmehr ist jede Wirklichkeit eine mögliche Lösung der gestellten Aufgabe. Auch gibt es keine ideale Lösung, der gegenüber die anderen Wirklichkeiten mehr oder minder starke Unvollkommenheiten aufwiesen. Mit Ernst Bloch könnte man sagen: Die Wirklichkeit, in der die Menschen leben, ist kein Universum, sondern ein Multiversum. Andererseits dürfen die vielen Gemeinsamkeiten und insbesondere das gemeinsame Grundmuster der Individualwirklichkeiten nicht übersehen werden. Diese Gemeinsamkeiten lassen sich dadurch erklären, daß die Wirklichkeiten Bestandteile von Steuerungssystemen gleichen Typs sind, sozusagen des Typs Go. Wir dürfen insoweit von einem Grundtyp sprechen, der im Einzelfall Variationsbreiten zuläßt, wobei der Umfang der Spielräume zwar nicht bekannt ist, aber erheblich sein dürfte.

Über diese Unterschiede wollen wir natürlich Näheres erfahren. Daher drängt sich die Frage auf, ob es Wege gibt, nähere Einzelheiten über diese Unterschiede zu ermitteln. Hier stehen wir vor einem schwierigen Problem, denn die individuellen Wahrnehmungen lassen sich nicht vergleichen. Die individuellen Wahrnehmungen existieren in unterschiedlichen Welten, von denen die eine keinen Zugang zur anderen hat. Die Wahrnehmung, die ein anderer erlebt, ist mir im Grunde ebenso fern und fremd wie andere Gegebenheiten der Welt an sich, die nicht Teil meiner selbst sind. Wir kennen in beiden Fällen nur die Symbole, nicht aber das, wofür die Symbole stehen. Wir kennen nur die physiologischen Wahrnehmungskorrelate im Gehirn des anderen, wir wissen aber nicht, was der andere erlebt.

Die bisherigen Überlegungen haben deutlich gemacht, daß es Unterschiede im Wahrnehmungserleben der Menschen gibt. Sie helfen uns aber nicht bei der Frage weiter, wie diese Unterschiede beschaffen sind. Wir wissen, daß die Wahrnehmungskorrelate in den Gehirnen der Menschen Unterschiede aufweisen. Daraus haben wir den Schluß gezogen, daß auch die Wahrnehmungen verschieden sein müssen. Dieser Gedanke sagt uns aber nichts über die Wahrnehmungsunterschiede im einzelnen. Wenn sich Symbole unterscheiden, dann wird in der Regel auch das, was sie bedeuten, unterschiedlich sein. Worin aber die Unterschiede dessen liegen, was die Symbole bedeuten, kann aus den Symbolen als solchen nicht hergeleitet werden.

Der Vergleich der Wahrnehmungen läßt sich ferner nicht dadurch bewerkstelligen, daß die Menschen einander ihre Wahrnehmungen beschreiben. Der zwischenmenschliche Austausch hierüber verläuft zwangsläufig durch die Welt an sich, also durch ein Medium, das sich unserer Kenntnis entzieht. Wir müssen uns vergegenwärtigen: Ein Signal verläßt das Steuerungssystem S1 und ist sodann verschollen, weil es im Nirgendwo der Welt an sich, in der Unendlichkeit oder dem Nichts dieses Mediums unserem Zugriff verloren ist. Sodann taucht es bei dem Steuerer S2 auf: Aus dem Nichts erscheint es unvermittelt in dessen Datenbereich. Ein Vergleich von abgesandtem und empfangenem Signal ist nicht möglich, weil sich zwischen den Menschen das Niemandsland der Welt an sich dehnt, welches jedes "Nebeneinanderhalten" der Signale verbietet.

Was mir der andere mittelt, erscheint in meiner Wirklichkeit als Wahrnehmung und in keiner anderen Gestalt. Ich höre den anderen Menschen (scilicet den Körper) reden, ich sehe die Gesten der Hände und das Mienenspiel des Gesichts - alles in der unverwechselbaren Runenschrift meiner Wirklichkeit. Die Worte, die ich höre, sind Worte, die auch ich verwende. Wenn ich mit diesen Worten eine bestimmte Vorstellung verbinde, zögere ich im allgemeinen nicht anzunehmen, der andere verbinde damit die gleiche Vorstellung. Ich kann aber nur die Worte vergleichen und nicht die Vorstellungen. Wenn der andere mit den Worten - die ja Symbole sind - andere Vorstellungen verbindet, etwa Wahrnehmungen, die von den meinen abweichen, hätte ich keine Chance, das zu bemerken.

Liegt hierin nicht ein Widerspruch zu dem, was ich oben gesagt habe? Wir sind in der Lage, die Farbfehlsichtigkeit eines Menschen zu diagnostizieren; hierzu gibt es sinnreiche Methoden, die jeder Augenarzt beherrscht. Wir können feststellen, ob jemand kurzsichtig, weitsichtig oder schwerhörig ist. Wir können ermitteln, ob jemand das absolute Gehör besitzt oder nicht. Dem ist entgegenzuhalten: Alle diese Feststellungen sagen nichts über das Wahrnehmungserleben der

untersuchten Person. Sie sagen nur etwas über die Reaktionen der anderen Menschen (also der Körper), wenn ihre Sinnesorgane bestimmten Reizen ausgesetzt werden.

Im Grunde stellen wir bei der Untersuchung etwa des Farbenblinden nur fest, daß dem Betroffenen für einen bestimmten Bereich das Unterscheidungsvermögen fehlt. Die medizinischen Versuche beruhen ja gerade auf dem Nachweis, daß der Patient bestimmte Unterscheidungen nicht trifft. Allein hierdurch ist es möglich, den Unterschied im Wahrnehmungserleben festzustellen. Der Farbfehlsichtige verfügt über eine geringere Informationsdichte als der Gesunde; denn er kann bestimmte Farben nicht unterscheiden. Dieses Informationsdefizit tritt in bestimmten Situationen durch sein Verhalten zutage, es offenbart sich uns durch die erkennbare Verhaltensweise des jeweiligen Körpers.

Was der andere wirklich wahrnimmt, wissen wir darum noch lange nicht. Niemand weiß, welche Farbwerte der Farbenblinde sieht. Möglicherweise nimmt er Helligkeitsunterschiede allein im Schwarz-Weiß-Bereich wahr. Ebensogut ist es denkbar, daß seine Welt aus unterschiedlich gestuften Blautönen besteht, denn in diesem Fall wäre sein Verhalten nicht anders beschaffen. Seine Fähigkeit zu unterscheiden wäre gleichermaßen und im gleichen Umfang begrenzt. Wir wissen daher nur, daß dem Farbenblinden eine geringere Informationsdichte zu Gebote steht. Wir wissen nicht, was er wahrnimmt und wie, d.h. durch welche Zeichen seine Informationen verbucht werden.

Halten wir also fest: Die Einzelwirklichkeiten der Menschen unterscheiden sich. Dieses können wir mit hinreichender Sicherheit feststellen. Wir können nicht ermitteln, auf welche Weise sich diese Wirklichkeiten unterscheiden und worin diese Unterschiede bestehen. Als Ausnahme gilt der Satz, daß Unterschiede bezüglich der Informationsdichte feststellbar sind.

Wie ist es möglich, daß die Menschen unter diesen Umständen zusammen leben und miteinander auskommen? Bemerkenswerterweise besteht im praktischen Leben kein Bedarf, die Wahrnehmungserlebnisse untereinander zu vergleichen. Die Menschen existieren in unserer Lebenswelt nur als Körper, und daher interessieren uns auch nur diese, ihre Reaktionen und ihr Verhalten. Wenn wir vergleichen, dann vergleichen wir nur die Reaktionen der Körper, die Worte, die Gesten und das Mienenspiel. Auch der eigene Körper ist in dieser Lebenswelt vorhanden, und wenn wir uns mit anderen Menschen vergleichen, dann vergleichen wir das Verhalten des eigenen Körpers mit dem der fremden Körper. Vergleiche solcher Art sind problemlos möglich. Wozu



sollten wir darüber hinaus die Wahrnehmungen vergleichen, d.h. die Teile des jeweiligen Ich, zu dem wir doch keinen Zugang haben?

In jeder Wirklichkeit erscheinen die Körper - die fremden wie der eigene - in anderer Gestalt, geprägt von der jeweiligen Eigenart der Individualwirklichkeit. Aber das stört uns nicht; denn innerhalb derselben Wirklichkeit, d.h. in der Lebenswelt des Einzelnen, erscheinen alle Körper - der fremde wie der eigene - in gleicher Weise und nach gleichem Schnitt. Vermöge dessen lebt jeder Mensch mit seinen Mitmenschen in einer überschaubaren Welt; er wird durch abweichende Wirklichkeiten anderer Menschen nicht irritiert. In dieser Welt ist er zu Hause. Er erkennt seine Mitmenschen und erfährt sich selber als Mensch wie jene. So lebt er zufrieden und glaubt, seine Welt sei die Welt aller.

Wie aber ist es möglich, daß keiner diesen Betrug bemerkt? Warum gelingt es offenbar mühelos, sich mit den Mitmenschen übereinander und über die - vermeintlich gemeinsame - Umwelt zu verständigen, obwohl jeder sein Leben in einer anderen Welt verbringt? Die Antwort ist im Grunde nicht schwer.

Jeder wächst in seiner Wirklichkeit auf und kennt nur diese. Jeder kennt die Mitmenschen nur in der Gestalt, die seine Wirklichkeit ihnen gibt. In dieser Weise hat er die Mitmenschen beobachtet und sein Verhalten auf das der anderen abgestimmt. Er hat ihre Sprache gelernt, so wie sie in seiner Wirklichkeit erklingt. Er hat ihre Sitten und Gebräuche studiert, so wie sie in seiner Wirklichkeit erkennbar werden. Den anderen geht es - mutatis mutandis - wie ihm. Den anderen erscheint er - der Erstgenannte - als Körper in der Gestalt, die ihm die Wirklichkeit der anderen verleiht. Für den anderen ist er einer der Mitmenschen, deren Sprache und Gewohnheiten erlernt werden, freilich so, wie beides in der Wirklichkeit des anderen erscheint. Derart ist jede Wirklichkeit auf die Gesamtheit der Mitmenschen abgestimmt. Jeder lebt in seiner eigensten Welt; für jeden gilt die Fiktion, seine Welt sei die Welt aller, und keiner kann die Täuschung durchschauen.

Ein Beispiel soll den Gedanken verständlich machen:

Ein Mensch lebt mit seinem Hund in jahrelanger vertrauter Gemeinschaft. Die Wirklichkeit, in welcher der Hund lebt, unterscheidet sich grundlegend von der Wirklichkeit des Menschen. Der Mensch erscheint in der Welt des Hundes in einer Gestalt, welche der Mensch nicht als die seine wiedererkennen würde (vielleicht wäre der Mensch in der Welt des Hundes überwiegend ein

Duftgemisch). Auch die Worte und Gesten des Menschen erscheinen dem Hund in einer Form, die der Mensch nicht begreifen könnte. In dieser Gestalt ist der Mensch samt seiner Worte und Gesten dem Hunde von Anbeginn vertraut. Auf diese Gestalt bezieht sich die Erfahrung, die der Hund mit dem Menschen macht. Aufgrund dieser Erfahrung versteht der Hund den Menschen. Der Mensch gehört - in dieser Gestalt - zur vertrauten Umwelt des Tieres.

Entsprechendes gilt für den Menschen. In seiner Wirklichkeit erscheint der Hund in einer Gestalt, die dem Hunde - könnte er sie erleben - unverständlich bleiben müßte. Nur in dieser Gestalt kennt der Mensch den Hund, nur so hat er ihn beobachtet und studiert. Nur in solcher Erscheinung wurde der Hund ein vertrautes Stück seiner Umwelt. Solcherart versteht der Mensch jeden Laut und jedes Wedeln, auch wenn es sich um Wahrnehmungen handelt, die der Hund - könnte er sie erfahren - niemals als eigene Wesensäußerungen wiedererkennen würde.

Ähnliches gilt für die Verständigung von Mensch zu Mensch. Freilich werden die Individualwirklichkeiten der einzelnen Menschen nicht in solchem Maße verschieden sein, wie es bei Mensch und Hund der Fall ist. Wenn sie es dennoch wären, würden wir es kaum bemerken, sofern nur die Informationsdichte in den Wirklichkeiten einigermaßen übereinstimmt. Vielleicht würden wir nach längerem Umgang mit dem Menschen die Unterschiede ahnen. Mitunter gibt es eine unerklärliche Barriere zwischen zwei Menschen. Womöglich läßt sich diese auf solche grundlegenden Unterschiede im Welterleben zurückführen.

Wie groß die Unterschiede auch im Einzelfall ausfallen mögen - die Nachrichtenübertragung von einem Menschen zum anderen vollzieht sich im allgemeinen ohne große Probleme. Ich will anhand eines Beispiels deutlich machen, wie das geschieht, und zwar anhand einer konkreten Nachricht, die den Sender S verläßt und zum Empfänger E gelangt. Zwar erscheint die Nachricht in der Wirklichkeit des E in einer Gestalt, die sich von dem unterscheidet, was in der Wirklichkeit des S als abgesandte Nachricht erscheint. Gleichwohl wird sie von E verstanden. Bei S ist sie auf die Erfahrungen abgestimmt, die dieser mit dem Körper des E, so wie dieser in der Wirklichkeit des S erscheint, sei je gesammelt hat. Der Körper des E wird daher aus der Sicht des S in gewohnter - zumindest verstehbarer - Weise reagieren. Bei E entspricht die Nachricht seinen Erfahrungen mit dem Körper des S, wie dieser in der Wirklichkeit des E erscheint. Aus dem Blickpunkt des E läßt die Nachricht aufgrund dieser Erfahrungen mühelos einordnen. E wird darauf in gewohnter Weise reagieren, und diese Reaktion wird durch das Verhalten des Körpers des E in der Wirklichkeit des

S symbolisiert - daher ergibt sich in der Sicht des S die gewohnte Reaktion des E (genauer des Körpers des E, wie er in der Wirklichkeit des S erscheint).

Solcherart finden wir ein Verständigungs- und Transformationssystem, welches die einzelnen Wirklichkeiten untereinander verschaltet und vernetzt. Hierdurch wachsen die Wirklichkeiten zu einer größeren Einheit zusammen; aus dem Multiversum wird schließlich wieder ein Universum, wenn auch auf anderer, höherer Ebene. Diese Einheit ist das Gefäß für die Gemeinsamkeiten, welche die Menschen verbinden.

Eine dieser Gemeinsamkeiten ist die Naturwissenschaft. Diese existiert einerseits in der Individualwirklichkeit, und zwar in der Weise, die ich im 12. Kapitel beschrieben habe (der Einzelne meint im allgemeinen, dieses sei die Naturwissenschaft schlechthin).

Andererseits kommt es der Naturwissenschaft ja gerade darauf an, daß die Erkenntnis intersubjektiv mitteilbar ist und zum überindividuellen Besitz wird; daher bemüht sich die Naturwissenschaft um Aussagen, die mitteilbar sind und intersubjektiv ohne Informationsverlust nachvollzogen werden können.

Das ist freilich nur beschränkt möglich. Zahlreiche Wahrnehmungserlebnisse sind nicht mitteilbar, und gebraucht man noch so viele und kunstgerechte Verständigungsmethoden. Ein Duft ist im allgemeinen ebensowenig beschreibbar wie ein Geschmackserlebnis oder ein Schmerz. Das gleiche gilt im wesentlichen für Tonerlebnisse. Optische Wahrnehmungen sind noch am ehesten mitteilbar, aber auch hier gibt es Grenzen. Die Aussagen der Naturwissenschaft beschränken sich daher auf das, was mitteilbar ist. Sie beschreiben nur einen Ausschnitt aus der Individualwirklichkeit; sie beziehen sich sozusagen auf eine verkürzte Wirklichkeit. Aber es wäre falsch - zumindest voreilig - zu sagen, sie beträfen diejenigen Teile der Individualwirklichkeiten, die in allen Wirklichkeiten übereinstimmen, gleichsam den kleinsten gemeinsamen Nenner aller Wirklichkeiten. Der Ausschnitt, den die Naturwissenschaften abdecken, muß lediglich derart beschaffen sein, daß er unter Berücksichtigung des vorgegebenen Verständigungssystems, d.h. der beschriebenen Verschaltung und Vernetzung dem Einzelnen als intersubjektiver Besitz erscheint. Es ist also nicht erforderlich, daß die Wirklichkeiten in diesen Segmenten übereinstimmen - eine solche Übereinstimmung ließe sich ohnehin nicht nachweisen. Vielmehr genügt die übereinstimmende und mit der Erfahrung aller Individuen vereinbarte Überzeugung, daß sie übereinstimmen. Eine solche Überzeugung setzt nicht voraus, daß diese Segmente tatsächlich übereinstimmen.

Erforderlich ist lediglich, daß diese Segmente der Individualwirklichkeiten wechselseitig exakt und leicht mitteilbar zugeordnet werden können.

Bei den optisch erfahrbaren Gegenständen des alltäglichen Bereichs gibt es für die Zuordnung im allgemeinen keine Probleme. Wenn zwei Menschen sehen, wie ein Apfel vom Baume fällt - angeblich das Schlüsselerlebnis Newtons, das zur Erkenntnis der Schwerkraft führte - dann darf man getrost unterstellen, daß jeder eine Wahrnehmung hat, die der jeweils anderen zugeordnet werden kann, wie auch immer diese Wahrnehmungen im einzelnen beschaffen sein mögen.

Anders verhält es sich bei komplexeren Sachverhalten. Wenn ich das Gesicht eines Menschen sehe, dann darf ich zwar davon ausgehen, daß ein Dritter, der dasselbe Gesicht zu sehen vorgibt, in seiner Individualwirklichkeit ein Segment besitzt, das meiner Wahrnehmung zuzuordnen ist. Diese Zuordnung bezieht sich aber zunächst nur auf den allgemeinen Sachverhalt "Menschenantlitz", nicht notwendig auch auf die Eigenschaften des Gesichts. Möglicherweise sehe ich ein schönes und liebliches Gesicht, während der Dritte das Gesicht als flach und oberflächlich ansieht. Ebenso könnte es sein, daß ich das Gesicht als durchgeistigt, streng oder unheimlich bezeichnen würde, während mein Mitmensch sich dieser Charakterisierung nicht anschließen vermag. Hierdurch wird deutlich: Die Eigenschaften des Gesichts - auch diese sind Wirklichkeitsbestandteile - werden von verschiedenen Menschen durchaus unterschiedlich gesehen. Diese Zusätze sind Teile der Individualwirklichkeiten, die nicht durch Segmente in anderen Wirklichkeiten repräsentiert werden.

Bei Wirklichkeitsbestandteilen, die sich nicht der optischen Wahrnehmung anschließen, ist die wechselseitige Zuordnung häufiger problematisch.

Wenn der Nachbar an meiner Seite sagt, daß er friert, dann ist keineswegs gewährleistet, daß in meiner Wirklichkeit ein Segment enthalten ist, welches diesem Kälteempfinden entspricht. Vielleicht friere ich ja nicht, weil ich weniger kälteempfindlich bin als jener. Dieser Teil der Wirklichkeit - die subjektiv empfundene Temperatur - ist also möglicherweise in der Individualwirklichkeit des anderen nicht durch ein entsprechendes Segment vertreten. Erst bezüglich der objektiven Raumtemperatur finden wir in den einzelnen Individualwirklichkeiten Segmente, die einander mit hinreichender Genauigkeit zugeordnet werden können.

Die Verständigung hierüber erfolgt aber nicht durch Mitteilung des Temperaturempfindens - diese würde keine exakte Verständigung ermöglichen - sondern durch gemeinsamen Blick auf das

Thermometer. Der Zahlenwert auf der Skala, den das Ende der Quecksilbersäule markiert, kann von jedem gleichermaßen verstanden werden, ob er nun bei der herrschenden Raumtemperatur friert oder nicht. Hierbei mag die optische Wahrnehmung des Thermometers durchaus individuelle Unterschiede aufweisen, Unterschiede, die jedoch die Zuordnung und die Zählbarkeit nicht behindern.

Es gibt also in diesem Fall in beiden Wirklichkeiten ein wechselseitig zuordenbares Segment. Dieses beinhaltet aber nicht das Temperaturempfinden, sondern die objektive Raumtemperatur, die etwas anderes ist als das Temperaturempfinden. Die Verständigung hierüber findet statt, indem man die Temperatur meßbar, d..h. zählbar macht. Dies geschieht in der Weise, daß man den Sachverhalt "Raumtemperatur", den man unmittelbar nicht erfahren kann, in einen optischen Eindruck überführt.

Entsprechendes gilt für viele Sachverhalte. Ein Beispiel ist die Geschwindigkeit. Das subjektive Empfinden für die Geschwindigkeit in einem fahrenden Kraftfahrzeug ist nicht dasselbe wie die objektive Fahrgeschwindigkeit. Diese erfahren wir durch einen Blick auf den Tachometer. Der optische Eindruck, den die Zeigerstellung vermittelt, ist in allen Individualwirklichkeiten durch ein zuordenbares Segment repräsentiert, nicht jedoch die subjektiv empfundene Geschwindigkeit des Fahrzeugs.

Bei allem erweist sich die Zahl als das Werkzeug, welches die Verständigung möglich macht. Der Kunstgriff besteht darin, daß die Wahrnehmungen, soweit sie nicht zählbar sind, umgeformt und zählbar gemacht werden. Der Mensch hatte früh entdeckt, daß ein vergleichsweise guter Informationsaustausch insoweit gegeben ist, als man sich über Zahlen und Maße verständigt. Genauer: Über das Ergebnis von Zählungen und Messungen (hierbei erscheint die Messung als Sonder- oder Unterfall der Zählung, da jene ja nichts anderes ist als die Zählung der anzusetzenden Maßeinheiten). Dies liegt offenbar daran, daß uns das Zählen von Natur mit auf den Weg gegeben worden ist. Wir müssen es zwar erlernen, aber dieses Erlernen ist kein Einstudieren von Grund auf, sondern das Erwecken einer vorgegebenen Anlage. Wie wäre es sonst erklärbar, daß ein Kind im Vorschulalter den Umgang mit einfachen Zahlen recht mühelos lernt, ohne sich im mindesten mit den scharfsinnigen Betrachtungen eines Gottlob Frege oder eines Ludwig Wittgenstein vertraut gemacht zu haben? Die natürlichen Zahlen hat der liebe Gott gemacht, sagte der Mathematiker Leopold Kronecker. Das bedeutet, daß der Sinn für Zahlen uns vom lieben Gott gleichsam in die Wiege gelegt wurde. Dieser Sinn gehört zur Grundstruktur aller (oder der meisten)

Steuerungssysteme vom Typ Go, ebenso wie der Sinn für Raum und Zeit. Er ist intersubjektiver Besitz und eignet sich daher vorzüglich als Träger intersubjektiver Verständigung. Daher wurde die Mathematik der Sprache, in der das Buch der Naturwissenschaft geschrieben wurde.

Allerdings ist der intersubjektive Austausch nur perfekt, wenn man sich darüber verständigen kann, was man zählt und welche Maßeinheiten man ansetzt. Die Schwierigkeit besteht also darin, zählbare und meßbare Einheiten zu finden, denen in allen Individualwirklichkeiten klar bestimmbare, d.h. auch zählbare Korrelate zugeordnet werden können. Aufgabe der Naturwissenschaft ist es mithin, solche Korrelate aufzuspüren, zählbare und meßbare Gemeinsamkeiten, die einander über die Grenzen der Einzelwirklichkeiten hinweg mit hinreichender Genauigkeit zugeordnet werden können. Diese Gemeinsamkeiten sind in ihrer Gesamtheit der Gegenstand der Naturwissenschaft. Sie ergeben in ihrer Summe die überindividuelle Wirklichkeit, auf der sich die Gesetzmäßigkeiten, Strukturen und Ordnungsmuster abzeichnen, zu denen die Naturwissenschaft gelangt.

Freilich gibt es auch naturwissenschaftliche Aussagen, die nicht quantitativ, sondern ausschließlich qualitativer Art sind, etwa die Beschreibung der Gestalt einer Blume in der Botanik oder die Wiedergabe der Lebensweise eines Tieres in der Zoologie. Aber solche Aussagen werden vielfach als unbefriedigend empfunden. Deutlich erkennbar ist die Tendenz, auch in diesen Bereichen so viel wie möglich in quantitative Aussagen zu überführen. Soweit dies nicht glückt, ist die Möglichkeit der intersubjektiven Verständigung und damit der wissenschaftlichen Erfassung begrenzt. Beispielsweise bleibt bei der Beschreibung einer Blume der subjektive ästhetische Eindruck ausgespart, auch wohl die besondere Duftnote, welche die Blüte verströmt. Diese Attribute der Blume gehören zu den nicht mitteilbaren Bestandteilen der Einzelwirklichkeit.

Die überindividuelle Wirklichkeit, die wir als Gegenstand der Naturwissenschaft erkannt haben, muß also im Grunde als eine Abstraktion verstanden werden. Sie ist mit keinem Ausschnitt aus einer Individualwirklichkeit deckungsgleich, aber man könnte sagen, ihr entspricht ein solcher Ausschnitt in jeder Einzelwirklichkeit (oder in fast jeder). Dieser Ausschnitt ist beschränkt auf das, was ohne allzu viel Informationsverlust nach dem vorgegebenen Übertragungssystem mitteilbar und insbesondere zählbar ist bzw. zählbar gemacht werden kann. Freilich gehört nicht alles dazu, was in der Einzelwirklichkeit zählbar ist, sondern - wie gesagt - nur das, was zählbaren Einheiten in anderen Einzelwirklichkeiten zugeordnet werden kann. Dieser Ausschnitt ist das, was in der

Individualwirklichkeit als Gegenstand der Naturwissenschaft erscheint; auf ihn beziehen sich die Aussagen, die ich im 12. Kapitel getroffen habe.

So sind wir zu einer überindividuellen Wirklichkeit vorgestoßen, die - verglichen mit unserer Lebenswelt - fremdartig und sonderbar erscheint. Kein Wunder, daß die Aussagen der Naturwissenschaft oftmals den gleichen Eindruck erwecken; denn diese Aussagen betreffen ein Gebilde, das nicht Gegenstand unmittelbarer Erfahrung ist, sondern nur als Abstraktum gedacht werden kann. Die überindividuelle Wirklichkeit ist ein Substrat der vernetzten und vermaschten Einzelwirklichkeiten, sie ist Teil jener höheren Einheit, zu welcher die "Gehirne an sich" zusammenwachsen, Teil der Welt 3, welche Karl Popper als überindividuelle Wesenheit beschreibt<sup>68</sup>, auch wohl Teil der Noosphäre, von welcher Teilhard de Chardin spricht, wenn er die Entwicklung der Erde erklärt, die von der Lithosphäre über die Biosphäre zur geistigen Gemeinsamkeit der Menschen, eben zur Noosphäre, hinführt.<sup>69</sup>

## XVII RAUM UND ZEIT

Von Raum und Zeit war schon wiederholt die Rede, allerdings nur am Rande und in jeweils besonderem Zusammenhang. Es ist nun angebracht, sich diesen Phänomenen genauer zuzuwenden. Schließlich handelt es sich um Gegebenheiten von besonderer Eigentümlichkeit.

Die nähere Erörterung dieses Themas ist schon aus folgenden Gründen wichtig: Ich hatte wiederholt - für manchen vielleicht zu oft - darauf hingewiesen, daß wir außerstande sind, die Welt an sich zu begreifen und irgendwelche Vorstellungen in Bezug auf die Welt an sich zu entwickeln. Diese Einsicht ist von grundlegender Bedeutung. Für uns, die wir an unsere Denkgewohnheiten und Vorstellungsweisen gebunden sind, ist nämlich die Verführung groß, die Welt an sich als irgendeine besonders geartete Spielart der Wirklichkeit zu denken. Dieses wäre aber ein kapitalesses Mißverständnis. Die Welt an sich liegt vielmehr jenseits möglichen Begreifens. Das wird an dieser Stelle besonders deutlich werden; denn die nachfolgenden Überlegungen zu Raum und Zeit werden erweisen, daß in der Welt an sich weder Raum noch Zeit regiert. Wer sich die Welt an sich also vorstellen will, muß versuchen, ein Gebilde zu vergegenwärtigen, in dem es weder Raum noch Zeit gibt.

Mit Raum und Zeit haben wir es alltäglich zu tun, und der Umgang damit bereitet uns im allgemeinen keine Mühe. Andererseits bereitete die theoretische Deutung und Einordnung dieser Phänomene seit alters her Kopfzerbrechen. Bekannt ist der Satz des Aurelius Augustinus<sup>70</sup>: "Was ist Zeit? Wenn niemand mich danach fragt, weiß ich es. Will ich es aber einem Fragenden erklären, weiß ich es nicht." Ähnliches ließe sich über den Raum sagen.

Raum und Zeit sind in ihrer Art einzig. Es gibt keine übergeordneten, allgemeineren Begriffe, unter die sie zu fassen wären. Raum und Zeit sind weder Dinge noch Ereignisse, sie sind vielmehr der Rahmen, in dem die Dinge und Ereignisse erscheinen. Raum und Zeit sind auch keine Eigenschaften, die den Dingen und Ereignissen zukämen; Eigenschaften dienen ja dem Zweck, einzelne Dinge und Ereignisse voneinander zu unterscheiden. Eine Eigenschaft, welche allen Dingen und Ereignissen gleichermaßen beizumessen ist, kann nicht der Unterscheidung dienen. Im übrigen erscheinen die Eigenschaften der Dinge, ebenso wie die Dinge selbst, ihrerseits in Raum und Zeit; sie werden durch diese bestimmt und sind diesen untergeordnet. Raum und Zeit sind ferner keine Naturgesetze; sie sind vielmehr der allgemeine Rahmen, innerhalb dessen die Naturgesetze wirksam werden. Sie sind sozusagen in jedem Naturgesetz als Grundvoraussetzung enthalten. Man könnte sie als die Magna Charta der Naturgesetzlichkeit bezeichnen.

Was an Raum und Zeit auffällt, ist deren gebieterische und umfassende Gültigkeit. Gerade diese gibt uns Rätsel auf. Wie kommt es, daß alle Dinge und Ereignisse den Gesetzen von Raum und Zeit folgen und daß nicht eines aus der Reihe springt? Wie ist es möglich, daß sich alle Dinge gehorsam dem Gestaltungsrahmen einschmiegen, den der Raum vorschreibt? Warum gibt es keine Würfel mit mehr als sechs Quadraten? Warum ist der Schnitt durch einen Kegel, der gegenüber dem Kegelmantel geneigt ist, unter allen Umständen eine Ellipse? Warum gibt es keine vierdimensionalen Gegenstände, warum keine rückläufigen Ereignisse? Warum läßt sich Geschehenes nicht ungeschehen machen? Raum und Zeit erweisen sich als umfassend gültige Prinzipien, welche die Struktur unserer Welt bestimmen, gleichsam als Gestaltungsrahmen, dem sich der Schöpfer unterwarf, ehe er den ersten Akt der Schöpfung vollzog. Was veranlaßte den Schöpfer zu dieser rigiden Selbstbeschränkung, während doch sonst die Vielfalt seiner Schöpfung kaum irgendwelche Grenzen kennt?

Die umfassende Gültigkeit von Raum und Zeit veranlaßte Kant zu der Aussage, diese seien notwendige Vorstellungen a priori, die allen äußeren Anschauungen zugrunde liegen; Raum und Zeit seien hiernach notwendige Bedingungen jeder Erfahrung, sie seien uns sogar vor jeder



Erfahrung durch reines Denken gegeben. Hierin erschöpfe sich ihre Realität. Außerhalb der Erfahrung komme ihnen Realität nicht zu.<sup>71</sup> Diese Kantsche These hilft an dieser Stelle nicht viel weiter; sie beschreibt die Allgültigkeit dieser Phänomene, ohne sie zu erklären. Übrigens wurde diese These durch die Erkenntnisse der neueren Physik mehrfach in Frage gestellt.

Meines Erachtens bieten die Überlegungen, die in den vorstehenden Kapiteln angestellt worden sind, erstmals die Möglichkeit einer schlüssigen und befriedigenden Deutung von Raum und Zeit. Der Ausgangspunkt ist dieser: Raum und Zeit werden als Strukturbestandteile von Go erkannt. Sie sind mithin als solche zu analysieren. Die Methode ist im Grunde dem Bemühen vergleichbar, das Gehirn eines Menschen zu untersuchen und die Ordnung in den aufgedeckten Funktionsabläufen zu ermitteln. Nur besteht der Unterschied, daß Gegenstand der Untersuchung nicht das Gehirn (G1) ist, sondern das Ich (Go). Diese Methode liegt nahe, wenn man sich vor Augen hält, daß das Ich ein Steuerungssystem ebenso wie das Gehirn ist. Dieses ist, wie wir wissen, zudem die Symbolgruppe, die in unserem Wahrnehmungsbereich für das Ich steht und dieses bedeutet (symbolisiert). Man könnte die gestellte Aufgabe als Teil einer Phänomenologie des Ich bezeichnen.

Welche Bedeutung ist diesen Phänomenen, die wir Raum und Zeit nennen, innerhalb des Steuerungssystems Go beizumessen? Ich hatte es schon wiederholt angedeutet: Es sind Basisprogramme, in deren Rahmen die Steuerungsabläufe vollzogen werden. Große Bedeutung kommt ihnen für den Bereich der Wahrnehmungen zu; dies gilt besonders für den Raum, der ausschließlich bei den Wahrnehmung eine Rolle spielt, während die Zeit sowohl für die Wahrnehmungen als auch für andere Ichfunktionen, z.B. für Gedanken, bedeutsam ist (wir erkennen an dieser Stelle bereits, daß der Raum - entgegen den bisherigen Aussagen - nicht allumfassend gültig ist. Es gibt raumlose Strukturen, die zum Ich gehören).

Bezogen auf die Wahrnehmungen sind Raum und Zeit ein Gliederungssystem. Sie dienen der Gliederung der aufgenommenen Daten. Sie sind gleichsam das Ordnungsgitter, in welches die Wahrnehmungsinhalte eingefügt sind. Als Ordnungsgitter haben Raum und Zeit die wesentliche Funktion, die Informationen sinnvoll und übersichtlich anzuordnen, damit ihre zweckgerechte Auswertung gewährleistet ist.

Denn dieses müssen wir festhalten: Wahrnehmungen sind Symbole, und Symbole bedürfen einer Gliederung, andernfalls wären sie weder verwertbar noch überhaupt verständlich. In aller Regel erhalten sie ihren Aussagewert erst durch die Position im Gliederungsgitter. Das erkennen wir am

deutlichsten an einer Sprache, die ja aus Worten und somit aus Symbolen besteht. Jede Sprache besitzt ein Anordnungssystem, das die Position der Worte festlegt. Wir nennen es Grammatik und Syntax. Ohne Beachtung solcher Anordnungsregeln würden die Worte kaum einen Sinn vermitteln; im Gegenteil, es ergäbe sich ein sinnloser Wortsalat. Erst durch die Position, welche Grammatik und Syntax dem Wort zuweisen, erhält dieses im Kontext der Aussage seinen Sinn. Was für die Sprache Grammatik und Syntax, sind Raum und Zeit für die Wahrnehmungen: Ein Anordnungssystem, das es ermöglicht, den Sinn der Wahrnehmungen zu verstehen. Das heißt: Wenn man die Wahrnehmungen als Teil einer Sprache begreift, nämlich der Symbolsprache, der sich das Steuerungssystem bedient, dann gehören Raum und Zeit zum grammatischen Grundbestand dieser Sprache. Freilich ist die Raumzeitstruktur feiner gegliedert und stärker differenziert, als Grammatik und Syntax einer herkömmlichen Sprache zu leisten vermögen.

Man kann sich die Funktion von Raum und Zeit auch auf anderem Wege deutlich machen. Die Wahrnehmungen sind Zeichen einer Schrift und bedürfen - wie jede Schrift - einer Struktur, welche die Lesbarkeit ermöglicht. Die bei uns gebräuchlichen Schriften sind auf zweidimensionalem Grund angeordnet und in waagerechte Zeilen gesetzt, wobei die Zeichen pro Zeile von links nach rechts und sodann die Zeilen von oben nach unten zu lesen sind. Bei anderen Schriften gelten andere Regeln: So werden in der chinesischen Schrift die Zeichen senkrecht angeordnet und von oben nach unten gelesen. Im Hebräischen verläuft die Richtung der Zeilen von rechts nach links. Man erkennt, daß die Anordnungsregeln im Grunde beliebig sind, wobei die Möglichkeiten allenfalls durch den Rahmen der Zweckmäßigkeit begrenzt werden. Andererseits ist keine Schrift ohne wie immer geartete Anordnungsregeln denkbar.

Ohne ein Gliederungsschema ergäben die Zeichen keinen Sinn. Würde man die Worte einer Buchseite aus ihrer Ordnung lösen und wahllos über die Seite streuen, dann wäre der Sinn des Textes verloren.

In gleicher Weise brauchen unsere Wahrnehmungen ein Anordnungssystem, damit sie einen Sinn geben können. Dieses Anordnungssystem ist die Raum-Zeit-Struktur. Was der Schrift die Zeilenfolge, sind Raum und Zeit für die Wahrnehmungen. Allerdings besteht auch hier insofern ein Unterschied, als die Raum-Zeit-Struktur reicher gegliedert und aufnahmefähiger ist als die Zeilenstruktur einer Schrift, und zwar um ein Vielfaches.

So erschließt sich der Sinn von Raum und Zeit. Diese sind keine Merkmale, die der Welt als solcher zukommen; ihre Funktion ergibt sich vielmehr aus dem Umstand, daß die Wahrnehmungen Symbole sind und als solche unabweisbar einer symbolspezifischen Gliederung bedürfen. Wir dürfen uns also nicht wundern, daß es den Raum und die Zeit gibt. Im Gegenteil: Wir müssen erwarten, daß in der Wirklichkeit ein Gliederungssystem existiert. In dieser Erwartung fühlen wir uns durch das Vorhandensein von Raum und Zeit bestätigt.

Hierdurch erklärt sich auch die umfassende Gültigkeit von Raum und Zeit. Ein Gliederungssystem gilt für alle Zeichen, die darin erscheinen, unabhängig von deren Besonderheiten im übrigen. Den Geboten, die das System aufstellt, muß alles folgen, was in das System eingefügt wird. Für die Gestalt und die Eigenarten des einzelnen Zeichens ist nur insoweit ein Spielraum gegeben, als das Gliederungsgitter erlaubt. Auch hier diene die Zeilenstruktur der Schrift als Beispiel: Sie legt gebieterisch den Rahmen fest, innerhalb dessen die Gestalt der Zeichen möglich ist. Auch die ausgefallensten und absonderlichsten Worte fügten sich gehorsam in die Zeichenfolge, welche die Schrift verlangt.

Ich will im folgenden versuchen, die Raum-Zeit-Gliederung des Ich im einzelnen zu beschreiben, und zwar so, wie wir sie bei unbefangener Betrachtung in unserem Bewußtsein erleben. Raum und Zeit im Sinne der neueren Physik, insbesondere im Sinne der Relativitätstheorien, sollen zunächst außer Betracht bleiben und an späterer Stelle im Zusammenhang erörtert werden.

Da gibt es einerseits den Raum, der mit drei Dimensionen ausgestattet ist; zu diesem tritt die eindimensionale Zeit. Gelegentlich werden Raum und Zeit zusammengefaßt und als vierdimensionales Raum-Zeit-Kontinuum beschrieben. Diese Zusammenfassung mag im Rahmen der modernen Physik, insbesondere der Relativitätstheorien, zweckmäßig (oder notwendig) sein. Bei der Darstellung dessen, was wir bewußt erleben, scheint mir diese Zusammenfassung nicht angezeigt. Die Raumdimensionen und die Dimension der Zeit sind meines Erachtens zu verschieden, als daß sie sich zu einer Einheit zusammenfassen ließen. Die zeitliche Dimension hat keinerlei Verwandtschaft mit einer der drei Raumdimensionen, am allerwenigsten mit der geheimnisvollen vierten Dimension des Raumes, die wir uns zwar nicht vorstellen können, deren Eigenschaften aber dem Mathematiker seit längerer Zeit vertraut sind. Ein wesentlicher Unterschied zwischen der Zeit und den Raumdimensionen ist dieser: Die Zeit führt unbeirrbar von der Vergangenheit über die Gegenwart in die Zukunft (man könnte auch sagen: Entlang der Zeitgeraden verlaufen die Ereignisse von der Zukunft über die Gegenwart in die Vergangenheit).

Eine Änderung der Richtung ist ausgeschlossen. Was geschehen ist, kann unter keinen Umständen ungeschehen gemacht werden. Für die Raumdimensionen gilt dieses nicht. Diese führen uneingeschränkt in Richtung und Gegenrichtung; keine dieser Richtungen ist bevorzugt. Ein weiterer Unterschied besteht darin, daß die Zeit eine umfassende Dimension ist. Sie regiert sozusagen alle drei Raumdimensionen. Anders verhält es sich beim Raum. Wenn die dritte Dimension entfiere, dann bliebe die Fläche, und wenn die zweite Dimension entfiere, gäbe es noch die Linie. Wenn aber die Zeit entfiere, bliebe nicht etwa ein zeitloser Raum zurück, sondern gar nichts. Der Raum als ganzes - einschließlich seiner drei Dimensionen - existiert in der Zeit; ein Raum ohne Zeit ist nicht denkbar. Anders die Zeit: Diese kann des Raumes entraten; sie regiert auch raumlose Strukturen wie Gedanken oder Empfindungen. Hiernach ist die Zeit, verglichen mit dem Raum, die übergreifende, alles bestimmende Dimension.

Daher sollen Raum und Zeit gesondert beschrieben werden. Beginnen wir mit dem Raum. Dieser scheint uns zunächst wenig Probleme aufzugeben. Er erweist sich bei vordergründiger Betrachtung als euklidischer Raum mit den drei Dimensionen Länge, Breite und Höhe. In dieser Gestalt ist er als Gliederungssystem vorzüglich geeignet. Er kann eine Fülle von Daten übersichtlich aufnehmen. Die drei Dimensionen bieten ein kartesisches Koordinatengerüst, in dem sich sehr viel geordneter Platz findet. Jeder Punkt  $x_n, y_n, z_n$  kann durch die Koordinaten  $x, y, z$  eindeutig festgelegt werden, und es gibt - zumindest theoretisch - unendlich viele Punkte  $x_n, y_n, z_n$ .

Bei näherem Hinsehen stellen wir fest, daß es sich nicht so einfach verhält. Wir erfahren den Raum nicht in dem beschriebenen Sinne. Vielmehr steht der Kopf des Betrachters im Mittelpunkt eines Raumes, der strahlenförmig auf diesen zentriert ist. In diesem Raum erscheinen die Dinge in perspektivischer Verformung nach Maßgabe der Projektionsstrahlen, die von allen Richtungen zum Kopf des Betrachters führen. Die Dinge ändern ihre Gestalt, wenn ihre Position zum Betrachter geändert wird. Entfernte Dinge sind klein, sie wachsen, wenn die Entfernung sinkt. Eine Münze erscheint als Kreis, als Oval oder als Strich, je nach dem Winkel zur Linie, die die Münze mit dem Auge verbindet. Eine gerade Straße, die zum Horizont reicht, erscheint dem auf ihr stehenden Betrachter nicht als langgestrecktes Rechteck, sondern als Trapez, gegebenenfalls als Dreieck. Ein Würfel erscheint unter keinem Blickwinkel als Gebilde, das von sechs Quadraten umschlossen wird.

Gleichwohl schwören wir, die Straße sei ein langgezogenes Band von gleichbleibender Breite und der Würfel werde von sechs perfekten Quadraten umgeben. Wir wissen, daß die Münze kreisrund

ist, auch wenn sie gelegentlich als Oval oder Strich erscheint. Wie kommen wir zu dieser Gewißheit?

Wir beschreiben die Dinge nicht so, wie sie in dem zentrierten Raum der unmittelbaren Wahrnehmung erscheinen. Eine solche Beschreibung wäre nicht sinnvoll, weil das, was in einem solchen Raum auftaucht, keine konstanten Strukturen besitzt, die ein Wiedererkennen ermöglichen. Wie sollen wir Dinge identifizieren, die - wie Proteus - unablässig ihre Gestalt verändern? Wie sollen wir uns in einem Raume zurechtfinden, in dem sich Quadrate unvermittelt zu Rhomben verformen und Rechtecke zu Trapezen verwandeln, in dem sich ein Kegel als Dreieck tarnt und ein Würfel uns narrt, er sei ein Quadrat. Der zentrierte Raum ist eigentlich eine gespenstische Welt, ein rechter Vexierraum. Er ist jedenfalls ein Gefäß, in dem wir die größte Schwierigkeit hätten, uns zu orientieren.

Daher gibt es einen anderen - weiteren - Raum, in dem die Dinge ihre Gestalt behalten. Dieser ist der euklidische Raum, von dem eingangs die Rede war. Er ist jedoch - so müssen wir nun erkennen - nicht der Raum der unmittelbaren Erfahrung. Er ist eine Abstraktion, die wir aus dem allein erfahrbaren zentrierten Raum ableiten.

Allerdings geschieht diese Ableitung nicht bewußt, sie vollzieht sich im Bereich einer vorbewußten Wahrnehmungsaufbereitung. Wir müssen uns im Gegenteil die zentrierte Struktur des erlebten Raumes bewußt machen, um ihrer inne zu werden (Immerhin können wir das. Wir können hier - wie schon an anderer Stelle beschrieben - die Wahrnehmung durch einen Willensakt der Bewußtmachung auf einen geringeren Grad der Aufbereitung zurückverfolgen).

Diese Bewußtmachung kostet übrigens einige Arbeit, weil uns die Transformation des zentrierten Erfahrungsraumes in den euklidischen Raum gleichsam in Fleisch und Blut liegt. Wenn ein Kind einen Gegenstand zeichnet, dann wird es zunächst versuchen, den Gegenstand so wiederzugeben, wie er im euklidischen Raum erscheint. Es wird z.B. den Teller auf dem Tisch als Kreis zeichnen, obwohl dieser bei dem gewählten Blickwinkel als Oval erscheinen müßte. Die Berücksichtigung der Perspektive beim Zeichnen muß in der Regel erlernt werden. Dies ist bemerkenswert angesichts des Umstandes, daß die Gegenstände unmittelbar allein in der Gestalt perspektivischer Verformung erfahren werden.

Offenbar erleben wir den unzentrierten, euklidischen Raum als den eigentlichen Raum; wir glauben, er sei der reale Raum. Daher nennt ihn Nicolaus Hartmann den Realraum, während er den zentrierten Raum als Anschauungsraum bezeichnet<sup>72</sup>. Gegen diese Bezeichnungen möchte ich Einwendungen erheben. Der eine Raum ist ebenso real und ebensowenig real wie der andere, beide Räume dienen zudem der Anschauung, in dem sie - jeder auf seine Weise - das Angesehene ordnen. Ich möchte einen Schritt weiter gehen und sagen: Beide Räume stehen prinzipiell gleichberechtigt nebeneinander. Die Dinge und Ereignisse erscheinen stets in dem einen und in dem anderen Raum. Wir finden also zwei Gliederungsgitter, die nebeneinander bestehen, wobei das eine der unmittelbaren Betrachtung entspricht, während das andere - vorbewußt - aus jenem abgeleitet und herausgerechnet wird.

Beide Räume erfüllen eine sinnvolle Funktion als Ordnungsgitter der zugänglichen Wahrnehmungen. Beide ergänzen einander, indem sie ihre jeweiligen Nachteile ausgleichen. Denn wir müssen erkennen, daß beide Räume strukturbedingte Vorteile und Nachteile aufweisen. Der euklidische Raum (Hartmanns "Realraum") hat den Vorzug, daß er homogen ist. In ihm behalten die Dinge ihre Gestalt unabhängig von der Position des Betrachters. Eine Münze bleibt eine Münze und ein Würfel ein Würfel. Wir können daher die Dinge wiedererkennen und kommen mit ihnen besser zurende.

Dieser Raum ist insoweit ein Fortschritt gegenüber dem zentrierten Raum, als er dessen Invarianzen als solche vermerkt und ihnen eine eigene Gestalt verleiht. Aus den verschiedenen Aspekten der Münze formt er ein Substrat, welches wir als Münze erleben. Das geht so weit, daß wir die Münze als das Ursprüngliche, als das eigentlich Reale ansehen und die Deformierungen, die als Folge des Blickwinkels auftreten, für das Sekundäre halten. Indes ist das Gegenteil richtig. Ursprünglich sind die verformten Bilder des zentrierten Raumes. Das Ding im homogenen Raum ist ein sekundäres Produkt, ein Artefakt, das aus jenen wechselnden Bildern abgeleitet wird. Wir halten diesen Artefakt für das eigentliche Ding, weil wir ihm allen Identität und Dauer beimessen können. Daher ist der Raum, der diese Dinge enthält (man könnte auch sagen: erzeugt), der Raum der Naturwissenschaften. Wir sehen in ihm den Raum schlechthin.

Immerhin hat dieser Raum auch Nachteile. Er sagt nichts über die Position des Betrachters in Bezug auf die Dinge. Überhaupt fehlt diesem Raum ein fester, verbindlicher Bezugspunkt. Der homogene Raum im euklidischen Sinne ist ein relativer Raum.

Das gilt auch für die drei Dimensionen. Diese sind nicht absolut, sondern nur im Verhältnis zueinander festgelegt. Die erste Dimension kann in beliebiger Richtung angelegt werden. Ist dies geschehen, dann ist der Spielraum für die zweite Dimension zwar eingeengt - sie muß senkrecht auf jener stehen - aber im übrigen ist auch ihre Position beliebig. Erst wenn die Richtung der ersten und zweiten Dimension bestimmt ist, bleibt der dritten keine Wahl: Sie muß senkrecht auf der ersten und zweiten stehen. Man erkennt leicht, daß der rechte Winkel ein struktureller Bestandteil, gewissermaßen ein Essentiale des solchermaßen verstandenen Raumes ist (Die Beschreibung vernachlässigt den Umstand, daß es nichteuklidische Geometrien gibt, die möglicherweise etwas über den Raum aussagen oder die zumindest zur Beschreibung des Raumes geeignet sind, insbesondere dann, wenn es sich um große Entfernungen handelt. Hier soll die Untersuchung auf den vertrauten, der Erfahrung unmittelbar zugänglichen Raum beschränkt werden, auch wenn darin möglicherweise eine Vereinfachung liegt).

Wegen der beschriebenen Nachteile des euklidischen Raumes benutzen wir den zentrierten Raum neben jenem. Der zentrierte Raum ist kein relativer Raum. Er hat einen klaren Bezugspunkt, nämlich den Kopf des Betrachters. Er sagt überdies etwas über die Position des Betrachters zu den Dingen. Wir erkennen die Tiefe des Raumes nicht allein mit Hilfe der beiden Augen, wir leiten sie auch aus der perspektivischen Deformation der Dinge ab. Der Einäugige ist sogar allein auf dieses Verfahren angewiesen, und sein Beispiel zeigt, daß dieses Verfahren im allgemeinen zur Orientierung ausreicht. Hiernach erweist sich die Zweckmäßigkeit und Notwendigkeit auch dieses Raumes. Wir können seiner trotz aller Vorteile des euklidischen Raumes nicht entraten. Freilich wäre dieser zentrierte Raum für sich allein kein brauchbares Orientierungsmittel, weil er die Dinge verformt und dadurch das Wiedererkennen stabiler Strukturen erschwert, wo nicht vereitelt.

Soviel zum Raum, der uns - wie festgestellt - in zweierlei Gestalt begegnet. Wenden wir uns nun der Zeit zu. Durch diese wird es möglich, das räumliche Gliederungsgitter wesentlich auszubauen. Die Zeitkoordinate erweitert die Kapazität des Raumes, indem sie die Gesamtheit der vorhandenen Raumpunkte von einem Zeitpunkt zum anderen wieder entleert und hierdurch befähigt, neue Daten aufzunehmen. Diese Technik erweitert die Aufnahmekapazität in gewaltigem Maße. Der so gewonnene Vorteil wird jedoch durch einen - gleichsam systembedingten - Nachteil erkaufte. Real vorhanden ist nur das, was im jeweiligen Zeitpunkt der Gegenwart existiert. Wenn das Jetzt überschritten ist, dann ist das Ereignis nicht mehr real. Es ist vergangen, was nichts anderes bedeutet, als daß es nicht (mehr) existiert. Anders gesagt: Sofort nach Eintritt der Realität wirft die Zeit die Daten aus dem Raster, um Platz für neue Daten zu schaffen. Da nunmehr die neuen Daten

real sind, können es die alten nicht mehr sein. Sie sind überholt, d.h. im Sinne des uns gegebenen Seins- und Zeitverständnisses nicht mehr vorhanden. Mit anderen Worten: Was vergangen ist, das ist vorbei, d.h. im eigentlichen und vollen Wortsinn verloren, sofern es nicht Spuren in der Gegenwart hinterlassen hat. Die Zeitkoordinate bedingt daher die Notwendigkeit eines Speichers für dasjenige aus der Vergangenheit, das erhalten bleiben muß. Daher besitzt der Steuerer ein Gedächtnis. Ohne Gedächtnis wäre die Zeitkoordinate unbrauchbar. Ein Mensch ohne Gedächtnis, insbesondere ohne Kurzzeitgedächtnis, ist ebenso hilflos wie ein Mensch ohne Wahrnehmungsvermögen, weil er die Welt nur in dem dimensionslosen Zeitpunkt der jeweiligen Gegenwart erlebt. Ich möchte weitergehen und sagen: Ein Mensch ohne Gedächtnis ist dasselbe wie ein Mensch ohne Bewußtsein (weiter unten mehr darüber).

Wir ahnen schon: Die Raumzeitstruktur weist gewisse, gleichsam konstruktionsbedingte Schwächen auf, trotz aller bewundernswerter Fähigkeit, Daten geordnet zu erfassen. Insbesondere die Zeitkoordinate ist problematisch, weil sie nur in Zusammenhang mit einem intakten Gedächtnis funktioniert. Das Problem des Datenverlustes ist - so scheint es - nicht optimal gelöst: Jeder Mensch kennt die mißliche Erfahrung, daß das Gedächtnis versagt. Offenbar nimmt das Steuerungssystem diese aus der Grundkonzeption folgenden Mängel in Kauf, um der sonstigen Vorteile willen, insbesondere wegen der außerordentlich großen Erfassungsfähigkeit. Im übrigen hat dieser Mangel auch seine gute Seite. Die begrenzte Kapazität des Gedächtnisses sorgt dafür, daß sich kein Übermaß überholter Daten anhäuft.

Nach allem ist die Raumzeitstruktur gewiß eine brauchbare und gute Lösung, aber sicher nicht die einzig mögliche, wahrscheinlich auch nicht die bestmögliche Lösung der gestellten Aufgabe, die eingehenden Daten geordnet zu erfassen und zu gliedern. Andere Lösungen sind denkbar. Möglich wäre zum Beispiel auch ein vierdimensionaler Raum, der mit einer Zeitachse, oder ein mehrdimensionaler Raum, der vielleicht ohne Zeitkoordinate auskäme. Ob derartige Modelle funktionstüchtig wären, wage ich nicht zu beurteilen. Sie wären es nur, wenn sie den Steuerungsbedürfnissen in der Welt an sich Rechnung tragen würden. Über die Welt an sich können wir aber keine andere Aussage treffen als die, welche aus der Transformation folgt: Die Welt an sich ist so beschaffen, daß ein Steuerer, der die Raumzeitstruktur verwendet, darin erfolgreich besteht. Angesichts dieses Kenntnisstandes dürfte es nicht möglich sein, die Funktionsfähigkeit anderer Grundstrukturen und Anordnungssysteme in der Welt an sich zu beurteilen. Unser Kenntnisstand bietet aber ebensowenig die Möglichkeit, die Funktionstüchtigkeit anderer Systeme zu verneinen.



Immerhin ließe sich - mit einige Vorsicht - folgendes sagen: Die Raumzeit unseres Steuerungssystems versagt bei besonderen, extremen Konstellationen, die in der Übersetzung unserer Zeichenschrift als hohe Geschwindigkeiten und große Entfernungen erscheinen. Daher müssen wir uns in diesen Fällen mit der relativistischen Raumzeit behelfen. Wir müssen sozusagen den Mangel des angestammten Gliederungssystems durch komplizierte Theorien ausgleichen, welche den Rahmen unserer Vorstellungskraft überschreiten. Die relativistische Raumzeit signalisiert hiernach einen systembedingten Mangel unseres Steuerers. Diesen können wir aber durch eine besondere geistige Leistung aus eigener Kraft beheben.

In diesem Zusammenhang fällt ein neues Licht auf die oft erörterte (wohl aber nicht sehr bedeutende) Frage, ob es eine vierte (fünfte oder sechste) Raumdimension gibt und ob es uns eigenes Tages gelingen wird, einen Blick in diese geheimnisvolle Dimension zu tun. Natürlich wird uns das nie gelingen. Unser Steuerungssystem besitzt keine vierte Raumdimension - vielleicht aus guten Gründen, weil eine vierte Raumdimension die Aufnahmekapazität über das notwendige Maß steigern und andererseits den leichten Zugriff auf die Daten sowie die übersichtliche Anordnung des Datenbestandes gefährden würde. Wir würden vielleicht in Daten ertrinken, stünde uns eine solche vierte Dimension zur Verfügung.

Andererseits ist ein Steuerer, der eine vierte Raumdimension verwendet, durchaus denkbar. Auch wir können vier- und mehrdimensionale Räume denken und ihre Strukturen rechnerisch ermitteln, wir können die Projektion vierdimensionaler Körper, etwa des Tesseraktes (Hypercubus) in den dreidimensionalen Raum herstellen. Wir können das Gebilde herstellen, das sich ergäbe, wenn man den Tesserakt in den dreidimensionalen Raum "aufklappt", ebenso wie man den Würfel in die Flächen aufklappt. Wir wissen, aus wieviel Kanten, Flächen und Würfeln der Hypercubus besteht. Hiernach ist ein vierdimensionaler Raum als Anordnungsraum prinzipiell gewiß möglich. Allerdings: Unser Steuerer, unsere Wirklichkeit hat ihn nicht.

Daher ist es uns auch, bei aller Mühe, für immer verwehrt, uns einen vierdimensionalen Raum vorzustellen. Wir stoßen auf eine unüberwindliche Grenze, wenn wir versuchen, uns vier auf einen Punkt mündende gerade Linien vorzustellen, von denen jede auf jeder senkrecht steht. Ebenso wenig können wir uns eine zeitlose Welt vorstellen. Leichter erscheint es schon, uns ein zweidimensionales Anordnungsgitter vorzustellen, weil wir im dreidimensionalen Raum die Fläche

kennen, die einem echten zweidimensionalen Gebilde vielleicht nicht ganz, aber doch weitgehend entspricht.

Ein Taschenrechner, der nur die Grundrechnungsarten besitzt, kann - gestützt auf sein Programm - keine Winkelfunktionen errechnen. Ebenso wenig kann unser Steuerer, dem die Raumzeitstruktur als Grundprogramm eingegeben wurde, Gebilde wahrnehmen, die nicht in dieser Struktur erscheinen. Auf die gegenteilige Auffassung einiger Wissenschaftler weise ich hin. Gelegentlich hört man die Meinung, durch intensives Training könne man dahin gelangen, die vierte Dimension "intuitiv" zu erschauen<sup>73</sup>. Ich erwähne dies der Kuriosität halber.

Freilich bezieht sich diese systemimmanente Grenze nur auf das Anordnungssystem der Wahrnehmungen, nicht auf denjenigen Bereich des Steuerungssystems, der die Wahrnehmungen auswertet. Der mathematische Verstand kann - wie dargestellt - die vierte Dimension denken. Aus der mathematischen Bewältigung folgt freilich nicht die Fähigkeit, sich die vierte Dimension vorzustellen. Aber im Grunde ist uns die vierte Raumdimension ebensowenig verschlossen wie alle weiteren Raumdimensionen. Wir können sie uns nicht vorstellen, aber wir können sie denken. Ist das nicht ebensoviel? Oder ist es sogar mehr, weil es dem Steuerungssystem gelingt, aus eigener Kraft systemimmanente Grenzen zu überwinden (ähnlich wie es uns bei der Bewältigung der Probleme gelingt, die sich aus der relativistischen Raumzeit ergeben).

In den bisherigen Ausführungen habe ich Raum und Zeit als Gliederungssystem beschrieben, in welchem die Wahrnehmungsinhalte erscheinen. Dieser Satz bedarf einer Klarstellung. Meine Betrachtungen beziehen sich nur auf solche Wahrnehmungsinhalte, die in der Raumzeit erscheinen. Dies ist nicht bei allen Wahrnehmungen der Fall. Zwar ist alles, was wir wahrnehmen, zeitlich gegliedert: aber nicht alles, was wir wahrnehmen, erscheint im Raum.

Eine räumliche Gliederung finden wir nur bei den Inhalten optischer und haptischer Wahrnehmungen, wahrscheinlich auch bei der außersinnlichen Registrierung einer Körperbewegung (vgl. Kapitel XV); hier empfinden wir den Raum als "Freiraum" unserer Bewegungsmöglichkeiten. Anders verhält es sich zum Beispiel beim Duft. Der Inhalt einer Duftwahrnehmung - verkürzt gesagt: der Duft - existiert zwar in der Zeit, aber nicht im Raum. Ich kann dem Duft keine räumlichen Koordinaten zuordnen; ich kann weder Länge, Breite noch Höhe des Duftes bestimmen. Im Raum existieren zwar die - visuell erfahrbaren - Gegenstände, von denen der Duft ausgeht; gleichermaßen sind die winzigen Materiepartikel im Raum lokalisierbar, die von

der Duftquelle durch die Luft zum Geruchsorgan getragen werden. Ebenfalls im Raume befinden sich das Geruchsorgan sowie die nachgeschalteten Stellen im Körper bis hin zu den physiologischen Entsprechungen, die der Duftwahrnehmung im Gehirn zuzuordnen sind. Der Duft selber aber ist nicht im Raum. Der Duft ist gewiß nicht dasselbe wie die Duftquelle, wie die Materiepartikel, wie das Geruchsorgan oder wie die physiologischen Wahrnehmungsentsprechungen. Er ist ein Erleben eigener Art, nicht vergleichbar einer Wahrnehmung, die mit anderen Sinnesorganen in Zusammenhang steht (allenfalls vergleichbar dem Geschmackserleben). Dieses Dufterleben existiert nicht im Raum. Es ist unmöglich, dem Duft als solchen eine Position im euklidischen Raum oder im zentrierten Raum zuzumessen.

Es gibt also Wahrnehmungsinhalte, die zwar nach der Zeit, aber nicht räumlich gegliedert sind. Da wir die Wirklichkeit als Gesamtheit der Wahrnehmungsinhalte verstehen müssen, erkennen wir mit einiger Verblüffung, daß diese Wirklichkeit keineswegs rundum im Raume existiert. Vielmehr gibt es Wahrnehmungsbestandteile, die außerhalb des Raumes existieren. Diese Aussage gilt übrigens nicht nur für den Duft, sondern auch für einen anderen, bedeutsameren Erfahrungsbereich: Für die akustischen Wahrnehmungen. Deren Inhalte existieren ebensowenig im Raum wie der Duft. Im Raum befindet sich der Gegenstand, welcher den Ton erzeugt, etwa das Musikinstrument. Auch die transversale Wellenschwingung vom Instrument zum Ohr ist ein raumzeitliches Geschehen. Gleiches gilt für das Ohr und die darin ablaufenden Vorgänge bis zu den physiologischen Entsprechungen, die der Tonwahrnehmung zuzuordnen sind. Aber alle diese Dinge und Ereignisse sind nicht mit dem Ton identisch, den ich höre. Der Ton unterscheidet sich vielmehr hiervon in grundlegender Weise. Er ist ein Geschehen sui generis. Der Ton als solcher befindet sich nicht im Raum. Für das akustische Geschehen gibt es keine kartesischen Koordinaten.

Hier wird sich Widerspruch erheben. Man wird einwenden, man könne hören, aus welcher Richtung der Ton kommt. Eben darum besitzt der Mensch zwei Ohren, damit er die Richtung des Tones im Raum bestimmen kann. Man spricht im übrigen von Raumton und verkauft Schallplatten und andere Tonträger mit stereophoner Klangwiedergabe. Man unterscheidet entfernte und nahe Klänge.

Dem ist zu entgegnen: In den genannten Fällen sagt die Tonqualität nichts über den Ort des Tones, sondern der Tonquelle. Nur diese ist lokalisierbar, nur diese existiert im Raum. Der Ton als solcher, der ja etwas grundlegend anderes ist als die Tonquelle, ist kein Bestandteil des Raumes. Allerdings besitzt unser Klangerleben eine Gliederung, welche über das zeitliche Nacheinander der Töne

hinausgeht. Aber bei dieser Gliederung handelt es sich um einen Repräsentationsraum eigener Art, der nicht mit dem euklidischen Raum übereinstimmt und der im übrigen gröber und weniger differenziert ist als dieser (das sage ich trotz des unbestrittenen Ausdrucksreichtums großer Musikwerke).

Das Gliederungssystem des akustischen Geschehens ist in gewissem Umfang abgestimmt mit dem Raum der optischen Wahrnehmungen, und zwar derart, daß die akustischen Wahrnehmungen zu den visuellen Wahrnehmungen in Beziehung gesetzt werden können. Daher kann man aus der Tonbeschaffenheit Rückschlüsse auf die räumliche Position der Tonquelle ziehen. Dieses Abgestimmtsein bedeutet aber keineswegs, daß der Gliederungsraum der Töne sich mit dem Raum der optischen Wahrnehmungen deckt. Die Töne als solche sind nicht im optischen Raum unterzubringen. Weder ihre Position noch ihr Volumen sind durch Punkte im dreidimensionalen Koordinatengerüst zu bestimmen. Beispielsweise ist es sinnlos, von großen oder kleinen Tönen zu sprechen. Zwar werden Töne mitunter in dieser Weise charakterisiert. Damit ist aber nicht der räumliche - in cm meßbare - Umfang des Tones gemeint, sondern eine besondere Tonqualität. Wenn von der Höhe des Tones gesprochen wird, ist damit nichts über eine etwaige Entfernung des Tones vom Fußboden oder von Normalnull gesagt, sondern über eine spezifische Eigenheit des Tones, die man eher als Dunkelheit oder Helligkeit des Tones kennzeichnen könnte. Diese Tonbeschaffenheit besagt zwar etwas über die Eingliederung des Tones in den akustischen Repräsentationsraum, nicht aber über die Position des Tones im dreidimensionalen Raum der optischen Wahrnehmungsinhalte. Endlich unterliegt der Ton keiner perspektivischen Verformung, wenn der Hörer seine Position wechselt, einfach deswegen, weil der räumliche Positionswechsel des Hörers die räumliche Beziehung zwar zur Tonquelle, nicht aber zum Ton ändern kann.

Wir erkennen also, daß der optische Raum, den wir gemeinhin für den Raum schlechthin halten, keineswegs für die gesamte Wirklichkeit maßgebend ist. Es gibt Wahrnehmungsinhalte und damit Wirklichkeitsbestandteile, die wir nicht im Raum vorfinden und die keine räumliche Beziehung zu den optischen Wahrnehmungsinhalten erkennen lassen. Die Meinung, unsere gesamte Wirklichkeit befinde sich im Raum, geht von einer eigentümlichen Bevorzugung der optischen Wahrnehmungen aus.

Worauf beruht diese? Vermutlich ist es zweckmäßig (oder gar notwendig), von den vorhandenen Wahrnehmungsformen eine zur maßgeblichen, zur eigentlichen Wahrnehmung zu erklären, dies mit der Folge, daß die Inhalte der anderen Wahrnehmungen stets als Ausfluß von Inhalten der

ersten zu gelten haben. Auf diese Weise wird vermieden, daß es mehrere Wahrnehmungsebenen, sozusagen mehrere Wirklichkeiten nebeneinander gibt. So verhält es sich mit der Beziehung der optischen zu den sonstigen Wahrnehmungen. Die optischen Wahrnehmungen halten wir - unreflektiert - für die eigentlichen Wahrnehmungen, und die Gesamtheit der optischen Wahrnehmungen ist nach unserem Verständnis die Wirklichkeit schlechthin. Wir sind daher gewohnt, die Ursachen aller nichtoptischen Wahrnehmungen im optischen Bereich zu suchen, und sind erst beruhigt, wenn wir eine solche Ursache gefunden haben. Umgekehrt ist es dagegen durchaus nicht üblich, für jede optische Wahrnehmung eine Ursache etwa im akustischen Bereich zu suchen. Wenn eine optische Wahrnehmung nicht mit irgend einem Klanggeschehen zusammenhängt, nehmen wir daran keinen Anstoß, denn - so sagen wir - es gibt eben Dinge, die keine Geräusche erzeugen. Andererseits ist es unvorstellbar, daß ein Klanggeschehen existiert, welches nicht mit irgendwelchen Vorgängen im dreidimensionalen Raum der optischen Wahrnehmungen zusammenhängt. Ein Geschehen, das nur Klang, nur Ton, nur Stimme ist (wie das Südliche Orakel aus der Unendlichen Geschichte des Michael Ende<sup>74</sup>), kann es nach unserem Wirklichkeitsverständnis nicht geben.

Hierauf beruht meines Erachtens die Bevorzugung der optischen Wahrnehmungen und damit des optischen Repräsentationsraumes, den wir für den Raum schlechthin halten. Näheres Nachdenken zeigt, daß dieser optische Raum keineswegs die Herrschaft über die Inhalte sämtlicher Wahrnehmungen beanspruchen kann.

Etwas anderes gilt für die Zeit. Diese gilt ausnahmslos für alle Wahrnehmungen, denn auch der Ton, der Duft, der Geschmack und der Schmerz finden sich in demselben zeitlichen Raster wie die optischen Wahrnehmungen. Die Zeit macht es möglich - oder erleichtert es doch wesentlich - die nichtoptischen Ereignisse mit den optischen zur Deckung zu bringen, denn der Zeitpunkt, der etwa für ein Tongeschehen gilt, ist der nämliche, der für ein optisch faßbares Ereignis maßgebend ist. Es läßt sich z.B. sagen, daß ein Ton mit einem visuell erfahrbaren Vorgang gleichzeitig ist.

Die Zeit regiert die Wirklichkeit ohne jede Einschränkung. Schon daher ist es geboten, die Zeit grundlegend anders zu beurteilen als die drei Dimensionen des Raumes. Während jene immer und überall gilt, ist die Maßgeblichkeit des Raumes begrenzt. Die Zeit ist - verglichen mit dem Raum - die umfassende, allübergreifende Dimension.

Das wird besonders deutlich, wenn man sich vor Augen hält: Alle Ichfunktionen, auch solche, die keine Wahrnehmungen sind, mit anderen Worten alle Bestandteile des Ich existieren in der Zeit, nicht aber im Raum. Die Zeit ist also nicht nur Teil der Grammatik, welcher die Zeichenschrift der Wahrnehmungsinhalte gehorcht. Sie ist ein Fundamentalprogramm, welches alle Abläufe des Ich steuert (als solches geht sie auch in die Grammatik der Wahrnehmungen ein). Auch der Gedanke - genauer: Die Ichfunktion "ich denke" - vollzieht sich in der Zeit; er existiert andererseits weder im euklidischen noch in irgendeinem nichteuklidischen Raum. Ich kann den Zeitpunkt angeben, zu dem ich einen bestimmten Gedanken faßte, und diesen Zeitpunkt mit der Zeit eines visuell erfahrbaren Ereignisses (der Zeigerstellung einer Uhr) zur Deckung bringen. Bereits hieraus folgt, daß der Gedanke ebenso real existiert wie irgend ein Ereignis, das unserem Bewußtsein zugänglich ist. Gleichwohl ist der Gedanke nirgendwo, denn er existiert nicht im Raum - zum Glück, denn wie sollten wir unseren Gedanken freien Lauf lassen, wenn sie an die Fesseln des Raumes gebunden wären? Die Gedanken sind frei - das bedeutet: Sie sind frei von den Fesseln des Raumes.

Entsprechendes gilt für alle Ichfunktionen. Das "ich empfinde", "ich weiß", "ich entscheide" findet in der Zeit statt, nicht im Raum. Hiernach wäre das Ich als ganzes ein nichträumliches Gebilde. Das ist es in der Tat, wie ich wiederholt hervorgehoben habe. Die besondere und atemberaubende Struktur des Ich ließe sich in den Schranken eines euklidischen Raumes gewiß nicht verwirklichen.

Aber halt! Auch die Wahrnehmungen sind Ichfunktionen und gehören als solche zum Ich. Andererseits steht fest, daß zumindest die optischen und haptischen Wahrnehmungen räumlich gegliedert sind. Das würde den Schluß nahelegen, das Ich sei insoweit - also wenigstens teilweise - den Gesetzen des Raumes unterworfen.

Das wäre ein Fehlschluß. Alle Wahrnehmungen - auch die optischen und haptischen - sind nichträumliche Gebilde. Jede Wahrnehmung ist ein "ich nehme wahr" und als solches etwas anderes als das Ding, das als Wahrnehmungsinhalt erscheint und den Gesetzen des Raumes folgt. Denn wenn ich - in Übereinstimmung mit dem realistischen Standpunkt - behaupte, das wahrgenommene Ding bestehe unabhängig von der Wahrnehmung, dann ist das Ding notwendig etwas anderes als die Wahrnehmung. Dann aber ist ebenso notwendig die Wahrnehmung etwas anderes als das Ding (Hinweis auf Kapitel IV). Die Andersartigkeit besteht auch darin, daß die Wahrnehmung - anders als das wahrgenommene Ding - außerhalb des Raumes steht. Man halte sich vor Augen: Für das Ding, das ich optisch wahrnehme, kann ich im euklidischen Raum ohne weiteres einen Standort ausmachen. Ich kann sinnvoll fragen, an welcher Stelle des Raumes die

Rose ist, die ich wahrnehme. Aber sinnlos wäre die Frage, an welcher Stelle des Raumes die Wahrnehmung der Rose aufzuspüren sei; diese ist nirgends, obgleich sie existiert, und zwar unabhängig von der Rose selber.

Das folgt bereits daraus, daß die Wahrnehmung mit den anderen Ichfunktionen, etwa mit dem "ich denke", "ich empfinde", "ich weiß" in Kontakt steht, also mit Gebilden, die unzweifelhaft von nichträumlicher Beschaffenheit sind. Alle Ichfunktionen sind ja - durch Vermittlung des in jeder Funktion enthaltenen Ich - zu einem kompakten Wirkgefüge zusammengeschlossen; nur in diesem Gefüge, in der Bezogenheit aller Ichfunktionen aufeinander, erfüllen sie ihre Aufgabe. In dieses Gefüge ist die Wahrnehmung, das "ich nehme wahr" eingeschlossen. Die Wahrnehmung muß also mit außerräumlichen Gebilden - mit Gedanken, Empfindungen und Entschlüssen - in Wechselwirkung treten können, um ihre Aufgabe zu erfüllen. Wir alle wissen, daß sie dazu in der Lage ist.

Andererseits lehrt uns ein einfacher Denkprozeß, daß räumliche Strukturen nur mit räumlichen Strukturen in Kontakt und Wechselwirkung treten können. Ein wie immer gearteter Einfluß von räumlichen Gebilden auf nichträumliche Gebilde erscheint ausgeschlossen. Ein Gedanke läßt sich nicht in einen Käfig sperren; ein Ton läßt sich nicht mit dem Messer durchbohren. Niemandem wird es gelingen, einen Entschluß mit Farbe anzustreichen. Warum? Die Unmöglichkeit folgt in allen Fällen daraus, daß räumliche und nichträumliche Strukturen zueinander keine Beziehung haben. Dies ist ja der Grund, warum Psychokinese (Telekinese) für immer ein Märchen bleiben muß. Wäre die Wahrnehmung also eine räumliche Struktur, dann könnte sie zu den übrigen Ichfunktionen in keinerlei Wirkzusammenhang stehen. Da dieser Wirkzusammenhang aber nicht zu leugnen ist, muß die Wahrnehmung aus nichträumlichem Stoffe sein.

Hier könnten sich Bedenken melden: Die Wahrnehmung - zumindest die optische und die haptische Wahrnehmung - vermittelt einen Wahrnehmungsinhalt, der eindeutig räumlich geprägt ist. Was in solcher Wahrnehmung erscheint, besteht im Raum. Also gibt es doch eine Beziehung zwischen räumlichen und nichträumlichen Gegebenheiten, nämlich zwischen der Wahrnehmung, die wir als nichträumliches Gebilde eingestuft haben, und den räumlich angeordneten Inhalten. In der Tat - hier gibt es eine Berührung zwischen Raum und Nichtraum, aber nur hier. Die Wahrnehmung ist gleichsam die Mittlerin zwischen der räumlichen Struktur und den nichträumlichen Gebilden, als welche wir die Ichfunktionen begreifen müssen. Wie kann sie dieser Aufgabe gerecht werden?

Am besten kann man es sich so vorstellen: Die Wahrnehmung ist ein Programm, welches den Raum umfaßt, ohne sich darin zu erschöpfen. Sie spiegelt den Raum wieder und fügt ihn in einen übergeordneten Zusammenhang ein. Die Wahrnehmung ist, wie oft betont, ein "ich nehme wahr". Soweit die Wahrnehmungsinhalte räumlich gegliedert sind, könnte man sagen: Die Wahrnehmung ist ein "ich nehme den Raum wahr" oder besser: "Ich nehme die Dinge im Raum wahr". So verhält es sich ja wirklich. Wir erleben den Raum nur in der Wahrnehmung. Da jede Wahrnehmung notwendig ein "ich nehme wahr" ist, muß das Ich in jeder möglichen Raumerfahrung unlösbar und allgegenwärtig enthalten sein. Somit ist die Wahrnehmung zwar keine räumliche Struktur, aber sie umfaßt räumliche Strukturen als ihre Inhalte. Die räumliche Struktur gehört zum Anordnungssystem und damit zur Gestalt der Zeichen bzw. Symbole, welche die Wahrnehmungen sind. Die Zeichen aber sind so beschaffen, daß sie in den Zusammenhang der Ichfunktionen eingebracht und von diesen verstanden werden können. Dies ist ja einer der Gründe, warum wir nicht erwarten dürfen, daß die Wahrnehmungen die Gegebenheiten abbilden, auf die sie sich als Symbole beziehen. Abbildung würde die Gestalt des Symbols vorschreiben - dieses hätte so zu sein, wie der abgebildete Bezugsgegenstand geformt ist. Hierdurch wäre die Möglichkeit ausgeschlossen, daß das Symbol eine Gestalt erhält, welche dem oben beschriebenen Gebote der Einfügsamkeit in den Funktionenkomplex des Ich genügt.

Der Raum gehört also zum Anordnungssystem der im Wahrnehmungsprogramm gespeicherten Zeichen. Das Wahrnehmungsprogramm als Ganzes kann natürlich nicht in dieses Anordnungssystem eingefügt sein. Es folgt nicht den Regeln, die für die Zeichen gelten, sondern es setzt diese Regeln. In diesem Sinne ist die Wahrnehmung von nichträumlicher Natur, obwohl sie uns die Dinge im Raum präsentiert.

Alle Ichfunktionen sind von außerräumlicher Art. Daraus folgt: Auch das Ich, die Gesamtheit der Ichfunktionen, ist ein Gefüge, das nicht im Raum existiert. Folgerichtig sind auch die Beziehungen der Ichfunktionen zueinander nicht im räumlichen Sinne zu begreifen. Diese sind zwar aufeinander abgestimmt, aber ihr Verhältnis zueinander ist nicht räumlich zu erklären.

Ein Beispiel: Die Prämissen, die dem Denken eines Menschen zugrunde liegen, haben keine räumliche Beziehung zum Denkprozeß; dieser wiederum hat kein räumliches Verhältnis zur Konklusion. Der Wunsch, einen Apfel zu essen, hat keine räumliche Position bezogen auf den Entschluß, dies zu tun. Die Architektur des Ich ist also nicht räumlicher, sondern ganz eigener Art. Das Ich ist kein räumlich gegliedertes Aggregat, sondern ein hyperdimensionales Gebilde, geprägt



durch einen Informations- und Wirkungsraum, der durch das allgegenwärtige Ich als ubiquitäres Zentrum vermittelt wird, ein Gefüge, das die Gesetze des uns bekannten Raumes souverän mißachtet.

Das Steuerungssystem, welches wir Ich nennen, verwendet den Raum als Gliederungsgitter für einen begrenzten Bereich, nämlich für die Anordnung der optischen und haptischen Wahrnehmungen. Als Ganzes ist das Ich ein unräumliches Gebilde. Es existiert nicht im Raum und ist nicht räumlich gefügt. Es ist ein Funktionenkomplex, der als Bestandteil der Welt an sich besteht und beiläufig ahnen läßt, welche unerhörten Strukturen in der Welt an sich möglich sind.

Daher ist es auch abwegig zu sagen, das Ich befinde sich im Körper. Da das Ich nicht im Raume ist, kann es nicht gut im Körper sein, denn der menschliche Körper ist ein räumliches Gebilde und kann nur räumliche Strukturen in sich aufnehmen. Zwar besteht eine Beziehung zwischen dem Ich und dem zugehörigen Körper, aber diese Beziehung ist nicht räumlicher Art (ich habe diese Beziehung im 15. Kapitel eingehend beschrieben).

Diese Erkenntnis schafft uns einige Mühe. Wir sind gewohnt, die Funktionsabläufe des Ich im jeweiligen Körper zu lokalisieren. Dies geschieht im allgemeinen ohne vieles Nachdenken, wohl deshalb, weil wir nach unserem Weltverständnis für alles, was es gibt, eine Position im Raume zu suchen Anlaß sehen. Hierbei bietet sich der Körper als Gefäß für alles an, was mit dem Ich zu tun hat, weil der Körper - für jedermann erkennbar - enge Beziehungen zum Ich unterhält. Wir sagen daher: Ich kann in den anderen Menschen nicht hineinschauen, meinen aber in Wahrheit: Die Vorgänge im fremden Ich sind mir verborgen. Schließlich besteht, wenigstens prinzipiell, die Möglichkeit, in den fremden Körper hineinzuschauen; aber dieses würde uns dem fremden Ich nicht näherbringen. Selbst wenn wir die Eingeweide, die Gefäße und das Zentralnervensystem bis in den letzten Winkel durchforschten, würden wir doch an keiner Stelle die Empfindungen, Gedanken oder Wahrnehmungen aufspüren, die der andere erlebt. Denn diese sind nicht dort, wo wir suchen. Und wenn wir fragen, wo sie sind, so müssen wir antworten: Sie sind nirgendwo. Sie existieren zwar, aber nicht im Raume, und also auch nicht im Leibe, denn was im Leibe ist, muß auch im Raume sein.

Die Vorstellung, das Ich existiere im Körper, ist eng verwandt mit der alters verbreiteten Denkgewohnheit, im Körper gebe es eine menschliche Seele. Was die Seele ist und ob es sie gibt, wurde zwar von Theologen und Philosophen im Laufe der Jahrhunderte unterschiedlich beurteilt.

In jedem Falle sah man in der Seele ein - weitgehend - unkörperliches Accessoire des Leibes, also ein Gebilde, welches dem Ich vergleichbar ist. Nach Leibnitz ist das Ich dasselbe wie die Seele (\*l'fme mÜme). Die Auffassung war verbreitet, die Seele müsse, trotz ihrer Körperlosigkeit, ein räumliches Domizil haben, und es lag nahe, dieses im Körper zu suchen. Descartes vermutete, die Seele habe ihren Sitz in der Zirbeldrüse. Andere meinten, sie bevorzuge das Herz zu ihrem Aufenthalt.

Am weitesten verbreitet dürfte die Auffassung sein, der Kopf sei der Ort, an dem sich die Seele oder das Ich befindet. Das liegt wohl zunächst einmal daran, daß das Gehirn im Kopf untergebracht ist. Zum anderen mag diese Vorstellung auch auf die besondere Anordnung unseres Gesichtsfeldes zurückgehen. Weil die Augen am Kopf angebracht sind, haben wir den Eindruck, wir würden aus dem Inneren unseres Kopfes hinaussehen, so als wohne der eigentliche Mensch im Kopf, damit beschäftigt, durch die Augen, als wären es Fenster, über die Welt Ausschau zu halten, Lynkeus dem Türmer vergleichbar. Daher kommt es wohl auch, daß die Augen in der Poesie nicht selten als Fenster bezeichnet werden.

Natürlich liegen die Dinge ganz anders. Zwar finden wir im Kopf das Gehirn. Aber dieses ist - wie nachgewiesen - etwas völlig anderes als das Ich. Das Ich als solches befindet sich jedenfalls nicht an dieser Stelle. Auch sind die Augen keine Fenster, sondern hochempfindliche Lichtsensoren, welche die empfangenen Informationen in die besondere Zeichensprache des Gehirns übersetzen. Man kann durch die Augen nicht von hinten hindurchschauen, und es gibt keinen Homunkulus innerhalb des Hirnkastens, der auf die Idee käme, solches zu tun. Die räumliche Nähe der Augen zum Hirn beruht wohl im wesentlichen darauf, daß die Augen entwicklungsgeschichtlich als Teile des Gehirns entstanden sind.

Mephisto wollte - seiner Art gemäß - noch weitere Körperteile als Sitz der Seele nicht ausschließen, als er sich zusammen mit seinen Mitteufeln um das Unsterbliche des Faust bemühte:75

"Das ist das Seelchen, Psyche mit den Flügeln:

Die rupft ihr aus, so ist's ein garstiger Wurm!

Mit meinem Stempel will ich sie besiegeln,

Dann fort mit ihr im Feuerwirbelsturm!

Paßt auf die niederen Regionen,

Ihr Schläuche, das ist eure Pflicht.

Obs ihr beliebte, da zu wohnen,  
so akkurat weiß man das nicht.  
Im Nabel ist sie gern zu Haus:  
Nehmt es in acht, sie wischt euch dort heraus!"

Mephisto irrte an dieser Stelle, und das nicht zum ersten Male. Mit ihm irren alle, welche die Seele oder das Ich im Körper suchen - an welcher Stelle immer. Denn wer im Körper sucht, der sucht im Raume, und wer im Raume sucht, was nicht im Raume ist, muß notwendig scheitern.

Das Ich ist nicht im Raume. Mit größerem Recht ließe sich sagen, der Raum befinde sich im Ich. Dort ist er auf bestimmte Bezirke beschränkt. Schon deshalb kann der Raum das Ich als Ganzes nicht enthalten.

Mit der Zeit scheint es eine andere Bewandnis zu haben. Diese gilt überall; sie ist ein Gliederungssystem von umfassender Gültigkeit. Auch die Ichfunktionen verlaufen in der Zeit. Ich kann die Ichfunktionen zwar nicht räumlich ordnen, aber ihr zeitliches Vor- und Nacheinander kann ich feststellen. Ich kann aussagen, wann ich einen Gedanken habe, wann ich eine Schlußfolgerung ziehe, wann ich einen Wunsch verspüre und wann ich einen Entschluß fasse. Ich kann nicht nur sagen, wann ein Ereignis stattfand, sondern auch, wann ich es wahrnahm. Hiernach ließe sich sagen, das Ich existiere zwar nicht im Raume, aber es bestehe in der Zeit.

Nach allem möchte ich vermuten, die Zeit sei - verglichen mit dem Raume - das ursprünglichere in uns, weil sie das allgemeinere ist. Dem stünde die Erkenntnis der Physiologie entgegen, daß die Zeiterfahrung in viel größerem Umfang vom Komplexitätsgrad des Zentralnervensystems abhängt als die Raumerfahrung. Das könnte darauf hindeuten, daß die Zeiterfahrung erst in einem späteren Stadium der Entwicklung erworben wird. Ich vermute jedoch, daß es sich so verhält: Zeiterfahrung wird im allgemeinen als die Befähigung verstanden, zeitliche Distanzen zu schätzen; denn nur eine solche Befähigung läßt sich nach objektiven Kriterien ermitteln. Zeiterfahrung ist aber mehr als eine - mehr oder minder genaue - innere Uhr. Sie ist das Bewußtsein, daß es Gegenwärtiges und Vergangenes gibt; sie ist die Gabe festzustellen, ob ein Ereignis vor oder nach einem anderen Ereignis stattfand, also das Wissen um das Früher oder Später der Begebenheiten. Ohne diese Befähigung wäre es nicht möglich, die Abfolge der Ereignisse zu verstehen und aus den Ereignisfolgen brauchbare Lehren zu ziehen. Daher vermute ich, daß die Zeiterfahrung im letztgenannten Sinne sehr viel früher vorhanden war als die innere Uhr, wahrscheinlich auch früher

als die ersten Vorstellungen vom Raum. Fast möchte man weiter gehen und den Raum für eine sekundäre, für einen abgegrenzten Bereich geltende Verbreiterung der Zeit halten.

Eine wichtige Frage bleibt zu klären.

Woher wissen wir, daß die Welt an sich, das große Umfeld des Steuerungssystems Go, nicht ebenfalls Raumzeitstruktur besitzt wie die Wirklichkeit, in der wir leben? Man könnte sogleich entgegenhalten: Wozu braucht die Welt an sich eine Grammatik (denn als solche haben wir die Raumzeitstruktur erkannt)? Eine Grammatik hat bei der Symbolschrift eines Steuerungssystems einen guten Sinn, aber welche Funktion sollte sie außerhalb eines solchen Systems haben? Immerhin könnte man meinen, die Welt an sich müsse eine - wie immer geartete - Struktur besitzen; sie könne nicht chaotisch sein, da andernfalls eine Existenz, die auf ihre Eigenart abgestimmt ist, nicht möglich wäre. Warum sollte sie nicht die gleiche Struktur besitzen wie unsere Wirklichkeit? Schließlich ist Go als Steuerungsorgan auf die Welt an sich abgestimmt. Wäre die Abgestimmtheit nicht dann besonders vollkommen, wenn Go die gleiche Struktur wie das Umfeld hätte, an das es angepaßt ist? Schließlich hat auch das Gehirn, das der Wirklichkeit angepaßt ist, Raumzeitstruktur wie diese.

Go hat gewiß alle Strukturmerkmale, welche der Welt an sich essentialiter zukommen. Welche diese sind, wissen wir nicht (vgl. oben 13. Kapitel). Wir können allerdings negativ bestimmen, daß Raum und Zeit keine Merkmale sind, welche der Welt an sich als wesentliche Merkmale beizumessen sind. Wir können darüber hinaus zeigen, daß es in der Welt an sich weder Raum noch Zeit geben kann. Alleinige Ausnahme ist die Raumzeitgliederung der Steuerungssysteme Go, die ja als Teil der Welt an sich existieren; diese besondere Struktur von Go findet in der übrigen Welt an sich ebensowenig ihre Wiederholung wie die besondere Struktur des Gehirns in der übrigen Wirklichkeit.

Zunächst sollen die Gründe erörtert werden, die einer räumlichen Struktur der Welt an sich entgegen stehen. Der Raum ist uns, wie wir sahen, in zweifacher Hinsicht gegeben, als zentrierter Perspektivraum und als dreidimensionaler euklidischer Raum. Als erstes müßte demgemäß die Frage entschieden werden, welcher Raum für die Welt an sich in Frage kommen sollte, der erste, der zweite oder - wie im Falle unserer Wirklichkeit - beide Räume nebeneinander.

Der erste Raum ist perspektivisch auf ein Zentrum ausgerichtet, nämlich auf den Kopf des beobachtenden Subjekts. Er wird von den Bewegungen des zugehörigen Körpers geformt, er ist also nicht denkbar ohne einen zugehörigen Körper. Der zentrierte Raum ist gewissermaßen eine Funktion der Stellung des jeweiligen Körpers.

Bereits daraus folgt ein entscheidender Einwand. Die Welt an sich kann sich unmöglich in einem Raume befinden, der auf eine wechselnde Mitte zentriert ist. Im Gegenteil: Ein Raum, der auf ein Zentrum ausgerichtet ist, weist sich schon hierdurch als Repräsentationsraum aus, d.h. als Gliederungsgitter zum Nutzen dessen, der in der Mitte existiert. Es ist schwer vorstellbar, daß ein solcher Raum subjektunabhängig und damit erfahrungsunabhängig vorhanden sein sollte.

Hiernach bliebe als Raum der zweite Raum unserer Erfahrung, der euklidische Raum mit seinen drei homogenen Koordinaten. Diesen Raum können wir uns leichter als Gefäß der Welt an sich vorstellen, weil wir gelernt haben, ihn als objektiv vorhanden und erfahrungsunabhängig anzusehen.

Andererseits wissen wir, daß beide Spielarten des Raumes in einer engen Beziehung zueinander stehen. Sie ergänzen einander und gleichen die jeweiligen strukturbedingten Nachteile aus. Der zweite (euklidische) Raum ist zudem aus dem ersten (zentrierten) Raum abgeleitet; er ist ein Substrat, herausgefiltert aus den flüchtigen Gestalten des ersten. Diese Wechselbezogenheit dürfte es ausschließen, daß beide Räume voneinander getrennt existieren. Wenn die Welt an sich nicht im ersten Raum enthalten ist, kann sie demnach nicht gut Teil des zweiten Raumes sein.

Es gibt weitere Gründe, die einer räumlichen Struktur der Welt an sich entgegenstehen. Wenn nämlich die Prämisse stimmt, wonach das Ich Bestandteil der Welt an sich ist, ebenso wie das Gehirn Bestandteil der Wirklichkeit, dann kann die Welt an sich keine Raumstruktur besitzen, denn das Ich kann nicht Bestandteil einer Raumstruktur von der Art sein, wie sie im Ich vorkommt. Das Ich als Ganzes ist - wie wir festgestellt haben - nicht räumlich gegliedert. Es enthält Gedanken, Gefühle, Empfindungen, Wahrnehmungen, für die ein räumlicher Bezug nicht in Betracht kommt. Es ist ausgeschlossen, daß solche Gebilde Bestandteile eines räumlichen Kontinuums sind, ebenso wie es unmöglich ist, daß ein vierdimensionaler Gegenstand im dreidimensionalen Raum vorkommt oder daß ein dreidimensionaler Körper Bestandteil einer Fläche ist.

Es ist zwar möglich, daß eine räumliche Struktur in ein nichträumliches Gebilde eingefügt erscheint, so wie es bei den optischen Wahrnehmungsinhalten und dem Ich der Fall ist. Aber umgekehrt ist es ausgeschlossen, daß im Raume ein Gebilde enthalten ist, das nicht den Regeln des Raumes folgt. Der Raum kann im Nichtraum sein, so wie das Spezielle im Allgemeinen. Aber der Nichtraum kann im Raume ebensowenig enthalten sein wie das Allgemeine im Speziellen oder das Ganze im Teil. Es ist ja das Wesen des dreidimensionalen Raumes, daß er nur solche Dinge umfaßt, die dreidimensional gebaut sind. Alles, was der Raum aufnimmt, muß eine Antwort auf die Frage zulassen, wo es ist. Für ein nichträumliches Etwas ist eine solche Antwort nicht möglich.

Daraus folgt: Die Welt an sich, als deren Teil das Ich besteht, kann nicht räumlich gegliedert sein; denn das Ich ist keine räumliche Struktur und kann daher nicht Teil eines Umfelds sein, das den Gesetzen des Raumes folgt. Eine Welt, in der es Gedanken, Empfindungen, Entscheidungen und Wahrnehmungen gibt, muß grundlegend anders gebaut sein als die uns vertraute räumliche Welt der Dinge und Ereignisse. Die Struktur der Welt an sich muß es erlauben, raumlose Gebilde wie Gedanken und Empfindungen zu enthalten, darüber hinaus auch Wahrnehmungen, die aus raumlosem Stoff - der *res percipiens* - gebaut sind, deren Inhalte aber gleichwohl eine räumliche Gliederung zeigen. Ein Raum im vertrauten Sinne wäre zu solchem Kunststück nicht in der Lage. Daher ist die Welt an sich kein Raum von solcher Art.

Hier könnte der Einwand erhoben werden: Der Mensch ist an den dreidimensionalen Raum angepaßt. Er besitzt Merkmale, die eindeutig den Sinn haben, seine Orientierung im dreidimensionalen Raum zu ermöglichen. Das beste und prägnanteste Beispiel, das hier stellvertretend für andere abgehandelt werden soll, sind die beiden Augen, die ich im weiteren wegen ihrer funktionalen Einheit als Doppelaug bezeichnet will. Das Doppelaug ermöglicht das dreidimensionale Sehen. Wenn eines der Augen ausfällt, dann leidet die Fähigkeit, Raumtiefen zu erkennen. Der Einäugige muß sich behelfen, indem er die räumliche Einordnung der Dinge aus deren relativer Größe und perspektivischer Verformung herleitet (immerhin bleibt ihm diese Fähigkeit erhalten; er kann Raumtiefen auf diese Weise und im übrigen auch auf haptischem Wege ermitteln).

Das Doppelaug hängt also eindeutig mit der Raumstruktur unserer optischen Wahrnehmungen zusammen. Dieser Zusammenhang läßt sich auch erklären. Das Doppelaug macht es möglich, daß das Licht, das vom geschauten Gegenstand ausgeht, den Betrachter in zwei unterschiedlichen Winkeln erreicht. Aus diesen Winkeln läßt sich die Entfernung errechnen. Die Vermutung liegt

nahe, daß im Gehirn des Menschen eine solche Verrechnung stattfindet. Dieses drängt den Schluß auf, die Umgebung des Menschen sei ebenfalls dreidimensional. Wie sollte es sonst möglich sein, daß das Doppelauge, das ja gerade im Raum und bezüglich des Raumes einen besonderen Sinn hat, mit der Wahrnehmung des Raumes in Zusammenhang steht?

Dieser Schluß erscheint logisch und zwingend und ist doch falsch. Ich hatte dargestellt, daß von den Augen kein Weg zur optischen Wahrnehmung führt. Die Augen sind Bestandteile der Wirklichkeit. Nur in dieser können sie eine Wirkung entfalten. Wahrnehmungen sind keine Teile der Wirklichkeit; sie sind Ichfunktionen und als solche Bestandteile des Ich. Daher führt vom Auge nur ein Weg zur physiologischen Wahrnehmungsentsprechung im Gehirn, nicht aber zur Wahrnehmung selbst. Der Apparat, der die Wahrnehmung entstehen läßt, ist nicht das Auge (sc. das Doppelauge), sondern das "Auge an sich" (sc. das "Doppelauge an sich"), also diejenige Gegebenheit, für welche das Doppelauge (genauer die Wahrnehmung, als dessen Inhalt das Doppelauge erscheint) als Symbol steht. Das Doppelauge an sich übersetzt die Daten, die von der Welt an sich kommen, in den raumzeitlichen Kontext unserer Erlebniswirklichkeit. Wie es das tut, wissen wir nicht; denn es liegt, ebenso wie seine Wirkungsweise, außerhalb unseres Vorstellungsvermögens. Dagegen ist das Doppelauge Bestandteil unseres Körpers. Es befindet sich - ebenso wie der Körper - im dreidimensionalen Raum der Wirklichkeit. Wenn wir in der Wirklichkeit Funktionsmechanismen antreffen, dann müssen diese notwendig an die räumliche Struktur der Wirklichkeit angepaßt sein. Das bedeutet: Auch unser Körper muß an die räumliche Struktur der Wirklichkeit angepaßt sein. Wenn mein Ich der Welt an sich angepaßt ist und wenn die Welt an sich mitsamt dem Ich in die Symbolwelt meiner Wirklichkeit gleichsam übersetzt ist, dann muß dasjenige, was in dieser Übersetzung das Ich bedeutet, dem angepaßt sein, was in dieser Übersetzung das Umfeld des Ich bedeutet. Daher muß der Körper und insbesondere das Gehirn (die Übersetzung des Ich) an den dreidimensionalen Raum (die Übersetzung des Umfelds) angepaßt scheinen, unabhängig davon, wie die Welt an sich beschaffen ist und welcher Art die Anpassung des Ich an die Welt an sich immer sein mag.

Vom Doppelauge führt ein Weg zu den physiologischen Gebilden, die im Gehirn des Betrachters den optischen Wahrnehmungen entsprechen. In diesen Wahrnehmungsentsprechungen befinden sich die Bedeutungsträger für die Erfordernisse, die sich für den Körper aus der Raumstruktur der Wirklichkeit ergeben. Das Doppelauge ist - wie dargelegt - besonders geeignet, das Gehirn über diese Erfordernisse zu unterrichten, weil es die Raumstruktur in sich aufnehmen und die sich daraus ergebenden Schlüsse ziehen und weiterleiten kann. Dem Auge und den dem Auge

nachgeschalteten Stellen kommt insbesondere die Aufgabe zu, die aufgenommenen Daten in die Symbolsprache zu übersetzen, derer sich das Gehirn bedient. Denn das Gehirn bedient sich, ebenso wie das Ich, einer Symbolsprache; diese muß in dem seltsamen Geflecht, in den Verschaltungen und Vernetzungen der Gehirnzellen enthalten sein, die ich mit dem Sammelausdruck der physiologischen Wahrnehmungskorrelate bezeichnet habe.

Die Symbolsprache des Gehirns bedarf ebenso wie die Symbolsprache des Ich eines Gliederungssystems, d.h. einer Struktur etwa nach Art einer Grammatik oder eines Zeilensystems; andernfalls könnten die Informationsgehalte der Bedeutungsträger dieser Sprache nicht verstanden werden. Das bedeutet: Ebenso wie das Ich über ein Gliederungssystem verfügt, bedient sich das Gehirn eines solchen Systems. Beim Ich ist es die Raumzeitstruktur, also insbesondere der Raum, der diese Aufgabe erfüllt. Beim Gehirn können dagegen weder Raum noch Zeit solche Funktionen innehaben, und zwar aus folgenden Gründen:

Die physiologischen Wahrnehmungsentsprechungen finden sich in der Wirklichkeit und sind deren Bestandteile. Sie existieren in Raum und Zeit, ebenso wie die Wirklichkeit im übrigen. Das Gliederungssystem der physiologischen Wahrnehmungsentsprechungen muß daher etwas anderes sein als Raum und Zeit, denn es muß sich ja irgendwie vom Rest der Wirklichkeit unterscheiden. Das Gliederungssystem der Gehirnsprache muß in etwas anderem bestehen als in dem Umstand, daß es in Raum und Zeit existiert. Wären die physiologischen Wahrnehmungskorrelate nur insoweit geordnet, als Raum und Zeit es gebieten, dann wären sie vom Standpunkt der Wirklichkeit überhaupt nicht geordnet; denn in der Wirklichkeit können auch chaotische Zustände existieren, und der Umstand, daß sie in Raum und Zeit existieren, würde nichts an dem chaotischen Charakter dieser Zustände ändern.

Wir erkennen also: Das Doppelauge übersetzt die Erfordernisse, die sich aus der Raum-Zeit-Struktur der Wirklichkeit ergeben, in die Sprache des Gehirns; diese Sprache bedient sich eines Anordnungssystems (einer Grammatik), welches etwas anderes ist als die Raumzeitstruktur, weil es sich von dieser unterscheiden muß. In gleicher Weise - so können wir jetzt viel besser verstehen - übersetzt das Doppelauge an sich die Erfordernisse, die sich aus der Beschaffenheit der Welt an sich ergeben, in die Raumzeitstruktur der Wirklichkeit, welche etwas anderes ist als die Struktur der Welt an sich, weil sie sich von dieser unterscheiden muß. Die Struktur der Welt an sich wäre hiernach von der Struktur der Wirklichkeit in analoger Weise verschieden wie die Struktur der Wirklichkeit von dem Anordnungssystem der physiologischen Wahrnehmungsentsprechungen im



Gehirn. Dieses Anordnungssystem existiert zwar in der Wirklichkeit; es hat daher auch deren Struktur, denn es besteht in Raum und Zeit. Es enthält aber zusätzliche Merkmale, die etwas anderes sind als Raum und Zeit. Ebenso hat die Wirklichkeit auch die Grundstruktur der Welt an sich. Sie hat aber zusätzliche Merkmale, die sie von dieser Grundstruktur abheben. Raum und Zeit sind solche Merkmale.

Der Vorgang, den ich als Übersetzung in die Sprache des Gehirns bezeichnet habe, ist das Korrelat für den anderen Vorgang, der uns als Übersetzung in die Raum-Zeit-Sprache der Wirklichkeit begegnet. Jener Vorgang ist das Symbol für diesen. Wenn jener Vorgang in ein Anordnungssystem mündet, das sich von der Struktur des Umfelds abhebt, so muß ein Gleiches für diesen Vorgang gelten, den hier gelten die gleichen Gründe wie dort. Wenn die Welt an sich Raumzeitstruktur besäße, ebenso wie die Wirklichkeit, dann käme die Raumzeitstruktur als Anordnungssystem der Wahrnehmungsinhalte nicht in Betracht; denn eine Struktur, die sich darin erschöpft, die Struktur des Umfelds zu sein, kann in diesem Umfeld keine Ordnung stiften. Sie kann nicht Träger irgendwelcher Bedeutungen sein, weil sie sich von der Struktur des Umfelds nicht unterscheidet.

Die gefundenen Erkenntnisse beziehen sich nicht nur auf den Raum, sondern auf die Raum-Zeit-Struktur insgesamt. Sie wären hiernach ein Argument, das sich nicht nur gegen die räumliche, sondern auch gegen die zeitliche Beschaffenheit der Welt an sich richtet. Das sind sie in der Tat. Aber bei der Zeit bereitet uns diese Schlußfolgerung besondere Schwierigkeiten. Eine Welt ohne Raum können wir uns - bei einiger Anstrengung - noch vorstellen, weil es ja auch in unserer Erfahrung weite Bereiche gibt, die nicht räumlich gegliedert sind. Aber eine Welt ohne Zeit, ohne Jetzt, Vorher und Später - das will nicht in unseren Kopf. Die Zeit ist für alle Bereiche unseres Erlebens von uneingeschränkter Gültigkeit; sie regiert die Wirklichkeit, die wir wahrnehmen, ebenso wie unsere Gedanken, Empfindungen, Wünsche und Entschlüsse. Sie verbindet diese heterogenen Bereiche; denn ich kann den Zeitpunkt, zu dem ich einen Gedanken fasse, ohne weiteres mit dem Zeitpunkt zur Deckung bringen, an welchem ein Ereignis in der Wirklichkeit geschieht. Das Ich könnte hiernach sehr wohl in einem Umfeld existieren, das von der Zeit regiert wird. Zwar kann das Ich nicht Teil einer Welt sein, die räumlich gegliedert ist, weil das Ich nicht räumlich strukturiert ist. Aber es könnte durchaus Teil einer Welt sein, welche der Zeit gehorcht. Die Allgültigkeit der Zeit in unserem Icherleben legt zudem die Vermutung nahe, daß die Zeit von allumfassender Bedeutung ist und daher auch jenseits des Ich alles Geschehen bestimmt.

Die nachstehenden Überlegungen werden zeigen, daß das nicht der Fall ist. Um das deutlich zu machen, bedarf es allerdings noch einer genaueren Analyse dessen, was wir als Zeit erleben.

Die Zeit besteht aus Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. So wenigstens will es die herkömmliche Betrachtung. Diese Zeitformen stehen aber nicht gleichberechtigt nebeneinander; denn sie haben ein unterschiedliches Verhältnis zum Sein ihrer Inhalte.

Wirklich vorhanden ist nach unserem Zeitverständnis nur das, was in der Gegenwart existiert. Die zukünftigen Ereignisse sind nicht real, die vergangenen ebensowenig. Die einen sind es noch nicht, die anderen nicht mehr. Alles Vergangene ist notwendig durch die nachrückenden Ereignisse überholt und daher nicht mehr vorhanden; denn wenn die Uhr die Zeit  $t$  anzeigt, kann die unmittelbar vorausgehende Zeit  $t - \epsilon$  nicht mehr gültig sein mit der Folge, daß die Zeigerstellung, die  $t - \epsilon$  anzeigt, nicht mehr existieren kann. Vergangenes kann nur insoweit existieren, als es irgendwie in die Gegenwart hineingeschrieben und daher in dieser enthalten ist. Mephisto vermerkt zutreffend:76

Vorbei! ein dummes Wort. Warum vorbei?

Vorbei und reines Nicht: vollkommenes Einerlei!

Was soll uns denn das ewge Schaffen?

Geschaffenes zu Nichts hinwegzuraffen?

"Da ists vorbei!" Was ist daran zu lesen?

Es ist so gut, als wär es nicht gewesen,

Und treibt sich doch im Kreis, als wenn es wäre.

Ich liebe mir dafür das Ewigleere.

Was in der Zukunft liegt, kann ebensowenig real vorhanden sein, auch wenn die Zukunft unmittelbar bevorsteht; denn das Zukünftige ist noch unbestimmt und wird erst durch den Eintritt in die Gegenwart festgelegt. Dies ist eine notwendige Folge des Umstands, daß das Weltgeschehen, welches wir als Wirklichkeit erleben, nicht determiniert ist (weiter unten mehr zu dieser Frage).

Real ist hiernach nur das Gegenwärtige, also das, was in der Zeitform der Gegenwart existiert. Hier beginnen die Schwierigkeiten. Was ist Gegenwart? Gegenwart ist der Schnittpunkt, an dem die Zukunft in die Vergangenheit übergeht; man könnte sagen, wo Zukunft und Vergangenheit einander treffen. Wie sollte aber in dem Schnittpunkt, der eben nur ein Punkt ist, etwas enthalten

sein? Wo Zukunft und Vergangenheit einander berühren, ist kein Platz für irgendein Weiteres. Ein Punkt auf der eindimensionalen Zeitgeraden ist ohne Dimension, er kann keinen Inhalt haben. Euklid definiert den Punkt als etwas, das keine Teile hat. Was aber keine Teile hat, kann nicht gegliedert sein und kann daher nichts in sich aufnehmen. Wenn hiernach die Gegenwart ein Punkt wäre und andererseits nur das real existieren würde, was in der Gegenwart enthalten ist, dann wäre es ausgeschlossen, daß irgendetwas real existiert. Bei diesen Voraussetzungen wäre die Zeit ein antinomistisches, sinnloses Gebilde, völlig ungeeignet, irgendwelche Ordnung zu stiften.

Wie läßt sich dieses Ergebnis vermeiden? Man könnte einwenden, die Gegenwart sei eben kein Punkt, sondern ein - wenn auch nur kleiner - Zeitraum. So meint es offenbar Husserl<sup>77</sup>, der das Jetzt nicht als punktuelle, sondern als "strömende, lebendige Gegenwart" ansieht, der offenbar eine "gewisse Breite" zukommt. In diesem Sinne ist es auch üblich, das Wort Gegenwart zu gebrauchen. Wir verstehen darunter einen Zeitraum von unterschiedlicher Länge. Wir meinen Sekunden oder Minuten, mitunter auch Tage und Wochen. Wenn wir in historischen Zeiträumen denken, dann können nach unserem Sprachgebrauch sogar Jahre zur Gegenwart zusammenwachsen. Wir sprechen z.B. von der Kunst als Gegenwart. Wir bezeichnen das Alluvium als die Gegenwart der Erde.

Ein solcher Gegenwartsbegriff ist aber für eine strenge Analyse der Zeit nicht brauchbar; denn er bietet keine klare Grenze zwischen der Gegenwart und der Vergangenheit. Wenn ich Tage, Wochen oder Jahre zur Gegenwart rechne, dann beziehe ich Zeiträume in die Gegenwart ein, die eindeutig vergangen sind. Ich lasse Gegenwart und Vergangenheit ineinander verfließen und streckenweise einander überlappen. Dem stünde aber die unabweisbare Prämisse entgegen, daß zwischen beiden eine klare Grenze bestehen muß, weil Vergangenes nicht gegenwärtig und Gegenwärtiges nicht vergangen sein kann.

Nun könnte man sagen, die Gegenwart sei eben nur ein sehr kurzer Zeitraum, eine Sekunde oder eine halbe, eine Mikro- oder Nanosekunde. Dem wäre zu entgegnen: Warum sollte es eine Sekunde sein, warum eine halbe, warum eine Mikro- oder Nanosekunde? Was berechtigt uns, irgendeinen Zeitraum - und gerade diesen - zur Gegenwart zu erheben? Eine solche Deklaration wäre willkürlich und nicht aus der Sache herzuleiten.

Im übrigen wäre hier ein Argument zu beachten, daß Augustin<sup>78</sup> angeführt hat: Wenn die Gegenwart eine noch so kurze Ausdehnung hat, dann müßte doch in dieser wieder ein Punkt sein,

der die Vergangenheit von der Zukunft trennt. Diese Folgerung Augustins wäre nur zu vermeiden, wenn man annimmt, der Zeitraum, über den sich die Gegenwart erstreckt, gehöre insgesamt zur Gegenwart. Das wäre ja auch folgerichtig. Ein solcher Zeitraum wäre aber ein begriffliches Ungetüm. Er würde voraussetzen, daß während des Zeitraums und insbesondere zu Beginn und am Ende des Zeitraums derselbe Zeitwert bestehen müßte, daß also während dieses Zeitraums ein kompaktes, gleichbleibendes Jetzt gelten würde. Anders gesagt: Während dieses Zeitraums müßte die Zeit stille stehen. In diesem Falle dürfte es während dieses Zeitraums weder ein Früher noch ein Später geben; vielmehr wäre alles, was in diesen Zeitraum gehört, absolut gleichzeitig. Wie aber sollte ein solcher Zeitraum irgendeine Dauer besitzen können? Dauer läßt sich befriedigend nur definieren als die Spanne zwischen zwei unterschiedlichen Zeitwerten. In einem kompakten Jetzt gibt es keine Dauer. Hiernach wäre Gegenwart, die irgendeine Dauer besitzt, ein hoffnungsloser Widerspruch.

In einem solchen, ganz der Gegenwart zuzuordnenden Zeitraum könnte sich zudem nichts ereignen; vielmehr müßte mit der Zeit alles Weltgeschehen einschließlich meiner Gedanken und Gefühle, insbesondere einschließlich meines Zeitgefühls stille stehen; denn jedes Ereignis - auch das kürzeste - hätte einen Anfang und ein Ende und somit eine Dauer. Folglich könnte dieser seltsame Zeitraum nicht vermessen werden, weil sich in diesem Zeitraum nichts ereignet und damit die Grundlage jeder Messung entfiere. Wir begreifen: Ein Zeitraum mit gleichbleibendem Zeitwert wäre letztlich nichts anderes als ein Zeitpunkt. Er wäre dimensionslos; denn die Dimension könnte nur in der Dauer bestehen, und gerade diese fehlt. Da sich in einem solchen Zeitraum nichts ereignet, wäre er - wie ein Punkt - nicht in der Lage, irgendeinen Inhalt aufzunehmen. Das Problem, das uns die dimensionslose Gegenwart aufgibt, wäre also durch die abenteuerliche Konstruktion eines andauernden Jetzt nicht zu lösen.

Damit nicht genug. Es ergäbe sich die Frage, wie die Zeit angesichts einer "andauernden Gegenwart" überhaupt fortschreiten sollte. Würde man annehmen, daß sich an jeden derartigen "gegenwärtigen" Zeitraum ein weiterer anschlosse, der dann einen späteren, sozusagen den nächstfolgenden Zeitwert hätte, dann würde die Zeit nicht kontinuierlich, sondern ruckweise - gleichsam in Quantensprüngen - fortschreiten, und das Weltgeschehen würde sich gleichermaßen ruckweise vollziehen. Freilich wären wir völlig außerstande, dieses zu bemerken, weil während des "gegenwärtigen" Zeitraums auch unsere Gedanken und unsere Empfindungen stille stünden und erst bei Eintritt des Folgezeitraums fortschreiten würden. Wir würden die ruckweise fortschreitende Zeit nicht anders als kontinuierlich ablaufende Zeit erleben. Und in der Tat, so erleben wir sie auch!

Ein ruckweises Vorwärtsschreiten der Zeit wäre unter keinen Umständen nachweisbar, denn jedes Experiment, welches dem Nachweis einer solchen Zeitquantelung dienen sollte, würde seinerseits in der gequantelten Zeit verlaufen und könnte daher über die Zeitquantelung als solche nichts aussagen.

Will man die Annahme eines ruckweisen Vorwärtsschreitens der Zeit vermeiden und gleichwohl an der Vorstellung einer andauernden Gegenwart festhalten, dann müßte man sich zu der Auffassung bequemen, daß die kurzen Zeiträume der Gegenwart nicht streng aneinander schließen, sondern ineinander verschwimmen, sozusagen einander überlappen. Das würde bedeuten, daß das Ende eines solchen Zeitraums in den Verlauf des nächsten hineinfällt. Eine solche Prämisse wäre jedoch aller Zeiten Ende; denn bei dieser Annahme könnte die Zeit überhaupt nicht vorwärtsschreiten. Innerhalb eines Zeitraums, der in vollem Umfang zur Gegenwart zählt, müßte überall derselbe Zeitwert gelten. Alle Teilstücke dieses Zeitraums müßten daher denselben Zeitwert haben. Wenn infolge des Überschneidens zweier Zeiträume Teile des einen Zeitraums zugleich Teile des anderen wären, dann müßten diese gemeinsamen Teile denselben Zeitwert haben, da sie zu demselben Zeitraum gehören. Das würde bedeuten, daß beide aneinander schließenden Zeiträume ebenfalls denselben Zeitwert haben müßten, weil ihre Teile denselben Zeitwert haben und weil alle Teile eines solchen Zeitraums denselben Zeitwert haben. Hiernach hätte die Zeiträume, die aufeinander folgen, ständig und stets denselben Zeitwert. Ein Fortschreiten der Zeit wäre ausgeschlossen, und die Zeit wäre - ex definitione - ihre eigene Negation.

Hiernach kann die Gegenwart kein Zeitraum sein, und wäre er noch so kurz. Die Gegenwart läßt sich befriedigend nur als Punkt umschreiben, sozusagen als Punkt auf der Linie, welche den eindimensionalen Zeitfluß darstellt, und zwar an der Stelle, wo die Zukunft aufhört und die Vergangenheit beginnt.

Ein Punkt aber - so hatten wir erkannt - ist dimensionslos und kann nichts enthalten. Oder kann er es doch? Wenn wir die Raumzeit als vierdimensionale Mannigfaltigkeit begreifen würden, dann blieben - bei Fortfall der Zeitkoordinate - immer noch die drei Raumkoordinaten übrig, und diese könnten, so müßte man meinen, einen Inhalt haben. Denn wenn eine Dimension des Raumes entfiel, blieben noch zwei Dimensionen übrig, die Fläche nämlich, die gewiß einen Inhalt in sich aufnehmen kann. Ebenso könnte man denken, bei Fortfall der Zeitkoordinate aus dem vierdimensionalen Kontinuum blieben die drei Raumkoordinaten als Gefäß und Bedeutungsträger übrig.

Dem steht entgegen, daß die Zeit etwas anderes ist als eine Raumkoordinate. Die Zeit ist kein Teil des Raumzeitkontinuums, welchen man in der Weise fortdenken könnte, daß der Rest bestehen bliebe. Vielmehr ist die Zeit die alles übergreifende Dimension. Der Raum - mitsamt seinen drei Dimensionen - existiert in der Zeit. Ohne Zeit gibt es weder drei noch zwei noch eine Raumdimension. Das bedeutet: Ein dimensionsloser Zeitpunkt kann kein räumliches Gebilde enthalten. Im übrigen gibt es - wie dargelegt - Erlebniszustände, die nicht im Raum, sondern allein in der Zeit existieren, nämlich Gedanken, Empfindungen, Duft- und Tonwahrnehmungen. Diese Erlebniszustände könnten nicht in einen verbleibenden Raum flüchten, wenn die Zeit auf einen inhaltsleeren Punkt zusammenschrumpft. Eine punktförmige Gegenwart würde hiernach jedenfalls ausschließen, daß diese Erlebniszustände existieren.

Vielleicht könnten wir dem Zeitpunkt der Gegenwart dadurch einen Inhalt geben, daß wir Grenzwertbetrachtungen anstellen, etwa nach dem Vorbild der Infinitesimalrechnung. Diese ermöglicht es - im Rahmen der Differentialrechnung -, in dem Punkt einer Kurve die Tangente zu errechnen. Diese ist gleichsam die Steigung der Kurve in diesem Punkt, obwohl ein Punkt - als solcher - doch eigentlich keine Steigung haben kann. Hiernach erhält der Punkt einen Inhalt, was doch eigentlich nicht möglich ist, wenn man die Definition des Punktes ernst nimmt. Bei genauerem Hinsehen handelt es sich aber nicht um den Inhalt, den man einem Punkt zuschreibt, sondern um einen Grenzwert, den die Sekante der Kurve erreicht, wenn sich ein Schnittpunkt der Sekante auf der Kurve dem anderen Schnittpunkt nähert. Die Steigung der Tangente folgt nicht aus den Eigenschaften des Punktes - dieser hat keine -, sondern aus den Merkmalen der Operation, die wir Grenzwertbestimmung nennen. Wir dürfen nicht sagen, der Punkt habe eine bestimmte Steigung; wir müssen uns vielmehr auf die Aussage beschränken, daß die Steigung der Sekante sich ändert, wenn sich der eine Schnittpunkt dem anderen nähert, und daß diese Änderung der Steigung einen bestimmten Wert - den Grenzwert - niemals übersteigt. Es handelt sich also nicht um die Eigenschaft des Punktes, sondern um einen Wert, den wir als Grenze im Rahmen einer bestimmten Operation ermitteln.

Durch eine solche Operation ließe sich vielleicht auch ein Inhalt des dimensionslosen Zeitpunktes der Gegenwart ermitteln, allerdings nur dann, wenn die Inhalte von Zeiträumen, die in der Nachbarschaft der Gegenwart liegen, im Falle der gedachten Verkleinerung dieser Zeiträume einem Grenzwert zustreben. Das würde voraussetzen, daß diese Inhalte eine gewisse, zielgerichtete Stetigkeit besitzen und keine Sprünge machen. Eine solche Voraussetzung widerspräche aller

Erfahrung. Aber auch wenn wir uns über diese Bedenken hinwegsetzen würden, könnten uns diese Betrachtungen nicht weiterführen. Die Grenzwertoperationen müßten sich ja in einem Zeitraum vollziehen, in einem Zeitpunkt könnten sie nicht enthalten sein. Wenn aber nur der Zeitpunkt der Gegenwart real wäre, dann kann das, was zur Existenz eines Zeitraums bedarf, nicht real sein. Jede Grenzwertbetrachtung setzt etwas voraus, das vor der Grenze, also außerhalb der Grenze liegt. Wenn aber nur der Grenzpunkt real ist, wenn all-alles, was irgend ist, in diesem Grenzpunkt und nur dort sein müßte, dann kann es auch keine Grenzwertoperation geben. Vielmehr könnte nichts real sein, weder eine Grenzwertbestimmung noch sonst irgend etwas.

Es gibt noch einen weiteren Gesichtspunkt, der deutlich macht, daß in der Gegenwart als solcher nichts enthalten ist. In der Gegenwart berühren Zukunft und Vergangenheit einander. Diese Berührung ist so zu verstehen, daß das eine unmittelbar an das andere schließt. Zukunft und Vergangenheit sind in charakteristischer Weise verschieden. Die Zukunft ist dadurch gekennzeichnet, daß ihre Inhalte unbestimmt und beeinflussbar sind, und zwar deswegen, weil das Wirklichkeitsgeschehen nicht determiniert ist (dies werde ich weiter unten näher belegen). Die Vergangenheit ist dadurch gekennzeichnet, daß ihre Inhalte festliegen; sie sind bestimmt und nicht mehr beeinflussbar, denn was geschehen ist, kann durch keinen Kunstgriff mehr ungeschehen gemacht werden. Wir finden also den Zeitgehalt in zwei verschiedenen Aggregatzuständen, je nachdem, ob er der Vergangenheit oder der Zukunft zugehört. Was sollte nun mit dem Gehalt der Gegenwart sein? Ist der Zeitgehalt unbestimmt und gestaltbar, dann gehört er in die Zukunft; ist er festgelegt und unbeeinflussbar, dann gehört er in die Vergangenheit. Man müßte eigentlich für den Gehalt der Gegenwart ein Tertium fordern, gleichsam einen dritten Aggregatzustand der Dinge und Ereignisse, weder festgelegt noch unbestimmt, weder beeinflussbar noch unbeeinflussbar. Einen solchen Aggregatzustand kann es nicht geben, und wir alle wissen, daß es ihn nicht gibt. Nun könnte man einwenden, die Gegenwart enthalte vielleicht den gleichen Aggregatzustand wie die Vergangenheit oder womöglich wie die Zukunft. Welchen Sinn sollte es dann aber haben, die Gegenwart von dieser oder jener zu unterscheiden?

Wir finden also den Satz bestätigt, daß die Ereignisse entweder in der Zukunft oder in der Vergangenheit liegen. In einer Gegenwart, die weder Zukunft noch Vergangenheit ist, finden sich nach unserer Erfahrung keine Ereignisse. Das ist die Folge des Umstandes, daß die Gegenwart kein Zeitraum ist, sondern ein Zeitpunkt, in welchem folgerichtig nichts enthalten sein kann. Die Gegenwart ist der Scheidepunkt für Zukunft und Vergangenheit; sie ist die Grenze zwischen zwei Medien, ohne selbst eines zu sein. Was in die Gegenwart tritt, das tritt gleichzeitig in die

Vergangenheit ein. So sagt Augustin<sup>79</sup>: "Denn zukünftig ist es, und wenn es gekommen ist, wird es schon vergangen sein."

Wieder stoßen wir auf die Erkenntnis, daß in der Gegenwart nichts enthalten sein kann. Da andererseits nur das real existiert, was in der Gegenwart existiert, ist es ausgeschlossen, daß überhaupt etwas real existiert. Die Zeit erweist sich als ein antinomistisches, sinnloses Gebilde, als ein Ungetüm, welches der Schöpfung spottet!

Wie kommt es dann, daß wir in unserem praktischen Leben keine Schwierigkeiten haben, mit der Zeit umzugehen? Wie ist es möglich, daß die Zeit nach unserer Erfahrung die reale Existenz der Dinge und Ereignisse keineswegs ausschließt? Der Grund ist der: Wir erleben die Zeit niemals in der bisher beschriebenen Form als reine Zeit, bestehend aus Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Wir erleben die Zeit stets und ausschließlich zusammen mit dem Gedächtnis (auch wenn es für die meisten Ereignisse nur ein Kurzzeitgedächtnis, vielleicht nur ein Sekundengedächtnis ist). Ohne die Einbeziehung des Gedächtnisses gibt es kein Zeiterleben. Dieser Satz heißt verkürzt: Ohne Gedächtnis gibt es keine Zeit. Zeit ist mithin nur dort möglich, wo ein Gedächtnis möglich ist, d.h. in einem lebenden Bewußtsein, nicht aber in der toten Welt jenseits eines Bewußtseins.

Das Gedächtnis hat hierbei keineswegs nur die Funktion eines Datenspeichers etwa im Sinne einer Ablage oder eines Archivs. Das Gedächtnis ist eine eigenständige Dimension, die zu der Dimension der Zeit hinzutritt. Wir erleben die Ereignisse nie allein in Zeit, sondern stets im zweidimensionalen Zeit-Gedächtnis-Kontinuum, bei räumlichen Wahrnehmungen im fünfdimensionalen Raum-Zeit-Gedächtnis-Kontinuum. Das Gedächtnis erweitert die Zeit im Punkt der Gegenwart um eine zusätzliche Dimension, welche es ermöglicht, daß Gegenwärtiges real vorhanden ist. Es fügt an den dimensionslosen Zeitpunkt der Gegenwart die gesuchte Dimension, die diesen befähigt, einen Inhalt zu haben. Das Gedächtnis betrifft zwar Vergangenes, und sein Inhalt ist vergangene Zeit. Gleichwohl liegt das Gedächtnis in der Gegenwart. Wenn ich mich erinnere, dann tue ich es jetzt. Die Ereignisse, an die ich mich erinnere, sind zwar vergangen, und das Vergangensein ist mir bewußt; aber die Erinnerung - einschließlich des Bewußtseins des Vergangenseins - vollzieht sich in der Gegenwart. In diesem Sinne sind auch die Inhalte des Gedächtnisses gegenwärtig.

Das bedeutet: Alles Vergangene existiert allein und ausschließlich im Gedächtnis und somit in der Gegenwart. Als Vergangenes kann es - für sich gesehen - nicht existieren, weil ihm als solchem



keine Realität zukommt. Vorbei und reines Nicht - vollkommnes Einerlei! Allein im Gedächtnis kann das Vergangene vorhanden sein, weil es durch das Gedächtnis in die Gegenwart hinüber gerettet wird, in der allein eine reale Existenz möglich ist.

Hierbei ist bemerkenswert, daß der Inhalt des Gedächtnisses immer und ausschließlich vergangene Zeit und niemals Gegenwart ist, weil die Gegenwart als punktuelle Größe keinen Gehalt haben kann, der zum Inhalt des Gedächtnisses wird. Gegenwärtig ist allein das Gedächtnis als solches, seine Inhalte sind es nie. Was aus der Zukunft kommt, den Grenzpunkt der Gegenwart überschreitet und damit zugleich in die Vergangenheit eintritt, wird von dem Gedächtnis ab dem Zeitpunkt des Grenzübertritts aufgenommen und in der Gegenwart festgehalten, und zwar in der Weise, daß ich mich in der Gegenwart an den Zeitraum erinnere, der zwischen dem genannten Grenzübertritt und meinem Erinnern liegt.

Das meiste wird vom Gedächtnis alsbald wieder gelöscht - wir sagen vergessen; dann ist es vorbei und reines Nicht. In der großen Zahl der Fälle geschieht dieses Vergessen wenige Sekunden nach dem Grenzübertritt. Aber ein kurzes Gedächtnis ist mindestens dabei, wenn wir etwas erleben. Dieses Kurzzeitgedächtnis trägt wohl die Schuld an dem Irrtum, die Gegenwart sei kein Punkt, sondern ein - kurzer - Zeitraum.

Natürlich kann das Gedächtnis seinen Inhalt auch länger bewahren, manchmal Jahre oder Jahrzehnte. Hierbei darf allerdings nicht verkannt werden, daß das Gedächtnis nicht selten seinen Inhalt ändert. Das Gedächtnis bewahrt nicht allein, es gestaltet auch - freilich bemerken wir dieses in der Regel nicht, weil wir das Erinnerte für das Vergangene halten; denn das Vergangene ist uns allein als Erinnerung zugänglich.

Im Gedächtnis ist das erinnerte Ereignis und die Zeit enthalten, die dieses Ereignis von der Gegenwart trennt, in welcher die Erinnerung stattfindet. Im Gedächtnis ist also die Zeit eingeschlossen; man könnte sagen: Die Zeit ist im Gedächtnis enthalten. Andererseits ist das Gedächtnis kein Geschehen, das in der Zeit stattfindet; denn in der reinen Zeit kann es - wie dargestellt - kein reales Geschehen geben. Das Gedächtnis ist nicht in der Zeit, es ist eine eigenständige Dimension, die aber mit der Zeit in Verbindung steht.

Wenn wir uns die Zeit als gerade Linie vorstellen, die von der Vergangenheit in die Zukunft reicht und auf welcher die Vergangenheit von der Zukunft durch die Gegenwart geschieden wird, dann ist

das Gedächtnis eine Linie, die im Schnittpunkt der Gegenwart senkrecht auf der Zeitgeraden steht. In dieser Gedächtnislinie ist enthalten, was in der Vergangenheit liegt, sofern es nicht aus dem Gedächtnis entlassen, d.h. vergessen wurde. In dem geometrischen Bilde bedeutet dies: Auf dem Teil der Zeitgeraden, welcher die Vergangenheit darstellt, befinden sich Teilstücke. Diese sind die vergangenen Ereignisse. Von diesen Teilstücken führen Verbindungsbahnen hin zur Gedächtnislinie. Sofern diese Bahnen die Gedächtnislinie erreichen, wird das Ereignis erinnert. Sofern diese Bahnen - gemessen an der verstrichenen Zeit - zu kurz sind, ist das Ereignis vergessen (vgl. nachstehende Abbildung).

Gedächtnis

VergangenheitZukunft

Gegenwart

Wir sagten, die Zeit sei im Gedächtnis enthalten. Damit nicht genug. Der Satz muß lauten: Wir erleben die Zeit allein im Gedächtnis. Ohne Gedächtnis gäbe es kein Zeiterleben. Wir erleben die Zeit als Distanz zwischen dem erinnerten Ereignis und der Gegenwart, in welcher sich die Erinnerung ereignet, gegebenenfalls auch als Distanz zwischen zwei erinnerten Ereignissen. Nur so erklärt es sich, daß die Möglichkeit besteht, die Zeit zu messen. Augustinus<sup>80</sup> plagte sich weidlich mit der Frage, wie die Zeit angesichts der dimensionslosen Gegenwart gemessen werden könne, und kam zu dem Ergebnis, die Zeit werde im Vorübergehen gemessen. Ich glaube, daß diese

Vorstellung nicht weiterhilft. Wir messen die Zeit, indem wir die Dauer zwischen dem erinnerten Ereignis und der Gegenwart bestimmen, in welcher ich mich erinnere (oder die Dauer zwischen zwei erinnerten Ereignissen).

Dies geschieht in folgender Weise: Ich zähle die Ereignisse, die zwischen jenem erstgenannten Ereignis und der Gegenwart liegen. Dies ist natürlich nur deswegen möglich, weil ich mich an diese Zwischenereignisse ebenfalls erinnere und weil ich die zeitliche Abfolge all dieser Ereignisse kenne und in meinem Gedächtnis verbucht habe, also ihr Früher und Später, ihre Lage auf der Zeitgeraden relativ zueinander. Diese Kenntnis der zeitlichen Abfolge gehört zum Grundgerüst des Zeiterlebens (d.h. des Zeit-Gedächtnis-Erlebens).

Kenne ich nun diese weiteren Ereignisse und ihre relative Anordnung auf der Zeitgeraden, dann kann ich die Zeit vom ersten Ereignis bis zur Gegenwart in der Weise messen, daß ich sage: Die Zeit von jenem Ereignis bis zur Gegenwart ist die Summe der Zeiträume, welche die Zwischenereignisse für sich in Anspruch nehmen, sofern diese ohne Lücken und ohne Überschneidung aneinanderschließen. Wähle ich als Zwischenereignisse solche, die eine gewisse Gleichmäßigkeit und Stetigkeit vermuten lassen, etwa Tage, dann kann ich die zeitliche Distanz in Tagen bestimmen. Statt des Tages kann ich den Bruchteil eines Tages wählen, etwa die Stunde oder die Minute. Die Uhr und der Kalender helfen mir, die Zahl dieser Zwischenereignisse zu ermitteln. Sie entheben mich der Mühe, die erinnerten, der Zeitmessung dienenden Zwischenereignisse zu zählen und erweisen sich als Einrichtungen, mein Gedächtnis zu entlasten.

Zeitmessung ist hiernach Zählen (denn Messen ist immer Zählen). Gezählt werden die Ereignisse, die sich für diesen Zweck eignen. Die so gewonnenen Zeitmaße sind intersubjektiv vergleichbar, weil diese Ereignisse in allen Individualwirklichkeiten durch Erlebnisinhalte vertreten werden, die wechselseitig mühelos zugeordnet werden können. Jedenfalls werden die Ereignisse so gewählt, daß diese Zuordnung keine Schwierigkeiten bereitet. Was ein Tag ist, weiß jeder, auch wenn jeder ihn anders erlebt. Daher kann jeder die Tage zählen. Da eine Zählung zudem intersubjektiv nachvollzogen werden kann, ist es leicht möglich, eine Messung in Tagen (bzw. in deren Vielfachen oder Bruchteilen) überindividuell zu verstehen. Dies wäre übrigens nicht möglich, wenn nicht auch der relative Zeitstand der Ereignisse, d.h. ihr Früher oder Später im Verhältnis zueinander intersubjektiv mitteilbar wäre. Zum Glück entzieht sich das Grundgerüst unseres Zeitverständnisses, das Wissen um das Früher oder Später, nicht der überindividuellen Verständigung.

Eine solche Zählung von Ereignissen sagt nichts über das subjektive Zeitempfinden aus; dieses ist vielmehr intersubjektiv nicht - oder kaum - mitteilbar. Was ein Tag ist, läßt sich überindividuell feststellen. Ob er lang oder kurz ist, weiß nur der Einzelne. Ein Tag kann sich zur Ewigkeit dehnen oder im Fluge vergehen. Solche Zeitunterschiede lassen sich nicht messen; zumindest wäre hierüber eine überindividuelle Verständigung nicht möglich. Derartige Zeitunterschiede gehören zu dem Teil der Individualwirklichkeit, der sich einem intersubjektiven Austausch verweigert. Die intersubjektive Zeitmessung sagt daher nur etwas über die Zahl der Zwischenereignisse. Sie sagt nichts über die subjektiv empfundene Dauer der Zwischenereignisse bzw. der gemessenen Zeit insgesamt. Das bedeutet: Das eigentliche Zeiterleben, das Erleben der Zeit als Dauer, ist auf den Bereich des jeweiligen Ich beschränkt.

Ich hatte das Gedächtnis als eine Dimension dargestellt, welche zu den Dimensionen des Raumes und der Zeit hinzutritt und diese ergänzt. Wir erleben hiernach die Welt als zweidimensionales Zeit-Gedächtnis-Kontinuum, und wenn es sich um räumlich gegliederte Ereignisse handelt, als fünfdimensionale Raum-Zeit-Gedächtnis-Mannigfaltigkeit. Das Gedächtnis ermöglicht - wie dargestellt - eine Existenz im dimensionslosen Zeitpunkt der Gegenwart. Das gilt nicht nur für die Wahrnehmungsinhalte (die Dinge und Ereignisse), sondern auch für die Wahrnehmungen selbst. Auch diese vollziehen sich in der Zeit und bedürfen eines Gedächtnisses, um in der Gegenwart existieren zu können. Diese Folgerung bleibt übrigens nicht auf die Wahrnehmung beschränkt. Sie muß vielmehr für jede andere Ichfunktion gleichermaßen gelten, da alle Ichfunktionen in der Zeit existieren. Eine Ichfunktion ohne Gedächtniskomponente müßte im dimensionslosen Zeitpunkt der Gegenwart bestehen, und das ist - wie dargestellt - nicht möglich. Die umfassende Erforderlichkeit des Gedächtnisses ist ein Reflex der Allgültigkeit der Zeit. Da diese alles Geschehen im Bewußtsein regiert, andererseits aber nicht ohne Gedächtnis auskommt, muß auch das Gedächtnis allgegenwärtig sein.

Hier stoßen wir auf ein Kuriosum. Auch die Erinnerung kann erinnert werden (wie bereits Augustin zutreffend bemerkt<sup>81</sup>). Ich kann mich daran erinnern, daß - zu einem früheren Zeitpunkt - etwas in meinem Gedächtnis enthalten war. Das liegt einfach daran, daß die Erinnerung (das Gedächtnis) nicht nur eine Dimension ist, sondern auch eine Ichfunktion. Das "ich erinnere mich" ist eine Ichfunktion ebenso wie das "ich denke" oder das "ich nehme wahr". Als solche, d.h. als Ichfunktion, existiert die Erinnerung - wie jede Ichfunktion - in der Zeit, und das kann sie nur, wenn sie im Gedächtnis existiert, also in sich selber. So erklärt sich das Kuriosum, daß die

Erinnerung erinnert werden kann. Auch die Erinnerung existiert - wie alles in unserem Bewußtsein - im Zeit-Gedächtnis-Kontinuum, nur dort ist ihre Existenz möglich. Die Allgültigkeit der Zeit macht vor dem Gedächtnis nicht halt. Andererseits finden wir die Zeit allein im Gedächtnis; die Allgültigkeit des Gedächtnisses macht vor der Zeit nicht halt. Wir stellen fest: Die Zeit ist im Gedächtnis und das Gedächtnis ist in der Zeit. Diese Aussage wäre ein Widerspruch, wenn man das "in" räumlich verstehen würde. Sie erscheint nicht widersprüchlich, wenn man den Befund als wechselseitige Durchdringung begreift, wie sie zwar im euklidischen Raum nicht möglich wäre, aber in der besonderen, raumlosen Struktur des Ich durchaus denkbar ist. Diese Durchdringung ist grenzenlos; denn auch die Erinnerung, sich erinnert zu haben, kann erinnert werden, auch diese Erinnerung vollzieht sich in der Zeit und somit im Gedächtnis. Diese Erinnerung enthält die erinnerte Zeit der erinnerten Zeit. Dieser Gedanke läßt sich ad infinitum fortsetzen. Abermals erweist sich das Ich als Gefüge von schwindelerregender Fremdartigkeit, als Gebilde, das keine Chancen hätte, in der uns vertrauten objektiven Welt der Dinge und Ereignisse zu bestehen. Und doch sind wir es selbst; es ist die Struktur unseres eigenen Wesens, die uns so überrascht.

Als Ergebnis bleibt festzuhalten: Die Zeit ist nur dann eine sinnvolle, Ordnung stiftende Struktur, wenn sie mit einem Gedächtnis verbunden ist. Die Zeit kann hiernach nur in solchen Systemen auftreten, die mit einem Gedächtnis ausgestattet sind. Sie ist mithin nur in lebenden Systemen denkbar. Die tote, außersubjektive Welt hat kein Gedächtnis in dem hier geforderten Sinn, sie kann daher unmöglich zeitlich gegliedert sein. Solange man versuchte, die Zeit als Ingredienz und Attribut der objektiven Natur zu verstehen, mußte man sich mit ihren Widersprüchen herumschlagen. Als Teil einer lebenden Einheit, die sich eines Gedächtnisses bedient, verliert das Phänomen Zeit seinen Schrecken. Es fügt sich mühelos in die Funktionsgesamtheit ein und erweist sich als Teil einer sinnvollen, verstehbaren Ordnung.

Wir verstehen hiernach, daß die Welt an sich keine Zeit besitzt. Da die Welt an sich keine lebende Einheit ist und daher kein Gedächtnis enthält, kann es in ihr keine Zeit geben. Würde man dem zum Trotz annehmen, die Welt an sich werde von der reinen, gedächtnislosen Zeit beherrscht, dann bewiese man wenig Respekt vor der Schöpfung. Eine gedächtnislose Zeit wäre ein paradoxes Monster, welches keine Ordnung schafft, sondern jede Ordnung verhindert; sie würde das Weltgeschehen in dimensionslose Zeitpunkte ewiger Gegenwart auflösen. Unter solchem Zepter wäre die Welt an sich ein Chaos im Zwischenreich zwischen Sein und Nichtsein. Wir, die wir mit unserem hochentwickelten Bewußtsein in dieser Welt als deren Teile existieren und offenbar existieren können, wissen es besser. Die Welt an sich ist zwar unbegreifbar, aber ein Chaos kann

sie unmöglich sein, denn aus einem Chaos können die Strukturen, die wir sind, nicht herausgewachsen sein.

Hier ist die Gelegenheit, sich mit einem Einwand auseinanderzusetzen, der sich gegen meine Schlußfolgerung und insbesondere gegen die Aussage richtet, in der Welt jenseits des bewußten Erlebens gebe es keine Zeit. Nach den Erkenntnissen der modernen Physik sind Raum und Zeit ganz anders beschaffen, als es unserer Anschauung entspricht. Folglich - so könnte man meinen - sind sie nicht unser Teil. Die spezielle Relativitätstheorie Einsteins stellt den Begriff der Gleichzeitigkeit in Frage, der doch für unser Zeiterleben von elementarer Bedeutung ist, weil er gleichsam zum Grundgerüst unseres Zeitverständnisses gehört. Nach dieser Theorie sind zwei Ereignisse, die aus der Sicht eines Systems gleichzeitig sind, vom Standpunkt eines anderen Systems nicht gleichzeitig, sofern dieses andere System im Verhältnis zum ersten bewegt wird. Hierbei verläuft die Zeit auf dem bewegten System langsamer als auf dem ruhenden System, wenn man sie aus der Sicht des ruhenden Systems mißt. Nach der allgemeinen Relativitätstheorie wird die Struktur des Raum-Zeit-Kontinuums durch Gravitationsfelder beeinflusst mit der Folge, daß dieses Kontinuum nicht kartesischen Koordinaten folgt - wie es unserer Vorstellung entspräche -, sondern mit Gaußschen Koordinaten beschrieben werden muß.

Alle diese Erkenntnisse machen deutlich, daß unser Raum-Zeit-Erleben in gewissem Sinne "nicht richtig" ist. Raum und Zeit sind im Grunde ganz anders, als wir bei unbefangener Betrachtung zu wissen meinen, und zwar unvorstellbar anders. Hiernach erschiene es unzulässig anzunehmen, Raum und Zeit seien ein Ordnungsgitter, das von uns in die Dinge hineingetragen wird; denn die Dinge richten sich ja bei genauer Betrachtung nicht nach diesem Schema, sondern nach einer ganz anderen Raumzeit. Diese Raumzeit müßte danach etwas sein, was nicht dem Betrachter, sondern den Dingen eigen ist (dieser Gedankengang wird übrigens auch als Argument gegen die Kantsche These verwandt, Raum und Zeit seien apriorische Größen, nach deren Maßgabe die Dinge allein erscheinen könnten).

Zunächst ist folgendes einzuwenden: Die dargestellten Argumente beziehen sich erkennbar auf die Wirklichkeit und nicht auf die Welt an sich. Die Relativitätstheorien treffen Aussagen über Anordnung und Struktur der Dinge und Ereignisse, also der Wirklichkeit, die uns umgibt und in der wir mit unseren Körpern leben. Mit der Struktur der Welt an sich haben die Relativitätstheorien nichts zu tun. Die Relativitätstheorien stehen also nicht in Widerspruch zu der Aussage, in der Welt

an sich gebe es weder Raum noch Zeit. Diese gibt es dort in der Tat nicht, und zwar weder in der konventionellen noch in der relativistischen Variante.

Im übrigen bestehen keine grundsätzlichen Schwierigkeiten, den Raumzeitbegriff der modernen Physik mit dem zu vereinbaren, was ich in dieser Schrift als Wirklichkeit bezeichne. Raum und Zeit sind das Gliederungsgitter der Inhalte meiner Wahrnehmungen. Allerdings ist dieses Gliederungsgitter bei genauer Analyse meiner Wahrnehmungen anders, als die naive Vorstellung vortäuscht, die mit kleinen Geschwindigkeiten und kleinen Entfernungen zu tun hat. Jedenfalls folgt auch die relativistische Raumzeit allein aus unseren Wahrnehmungen. Sie wird in Ereignissen bestätigt, die wir als Wahrnehmung erleben. Auch das geniale Experiment des Michelson ist mitsamt den eingesetzten Gerätschaften und den sichtbaren Interferenzmustern ein Ereignis, welches ganz und gar der wahrnehmbaren Wirklichkeit zugehört.

Man könnte sagen: Grundsätzlich gilt die Raumzeit, die unserer unmittelbaren Erfahrung entspricht. Bestimmte Ereignisse (Messungen, Experimente), die wir in diesem Bereich der unmittelbaren Erfahrung erleben, lassen sich nur erklären, wenn man unterstellt, in Bereichen jenseits der nachvollziehbaren Vorstellung gelte eine abweichende Raumzeit. So und nicht anders ist die Struktur der Wirklichkeit, wie sie sich uns bei näherer Betrachtung bietet.

Hieraus folgt nicht, daß die Welt an sich über Raum und Zeit verfügt, sei es im klassischen, sei es im relativistischen Sinne. Die Relativitätstheorien geben keine Antwort auf die Frage, wie eine Welt im dimensionslosen Zeitpunkt der Gegenwart ohne Zuhilfenahme eines Gedächtnisses existieren sollte. Das entscheidende Argument, das eine Zeit in der Welt an sich ausschließt, wird durch die Relativitätstheorien nicht entkräftet. Entsprechendes gilt für den Raum. Der relativistische Raum wäre ebensowenig wie der euklidische Raum in der Lage, die Struktur des Ich in sich zu fassen. Da das Ich als ein integrierter Teil der Welt an sich angesehen werden muß, ist die Annahme unverzichtbar, daß die Welt an sich imstande ist, die besondere Struktur des Ich in sich aufzunehmen. Hieraus folgt, daß ihre Struktur nicht räumlich ist, weder in dem einen noch in dem anderen Sinne. Die Erkenntnisse der modernen Physik ändern nichts an der Aussage, daß Raum und Zeit auf die Welt der Dinge und Ereignisse, also der objektiven, erfahrbaren Wirklichkeit beschränkt bleiben, unabhängig davon, wie man Raum und Zeit im einzelnen beschreibt und analysiert.

Vielleicht sollte man sich bei alledem dieses vor Augen halten: Auch der euklidische Raum mit seinen allbekannten drei Dimensionen ist keineswegs der Raum der unmittelbaren Wahrnehmung, sondern eine Abstraktion. Der Raum der unmittelbaren Wahrnehmung ist demgegenüber anders beschaffen, er ist "zentriert". Der Kopf (das Auge) des Betrachters steht im Mittelpunkt dieses Raumes, dessen Projektionslinien aus allen Richtungen strahlenförmig auf dieses Zentrum hinführen. Der euklidische Raum wird demgegenüber nicht unmittelbar erfahren, er wird vielmehr - vorbewußt - aus jenem zentrierten Raum abgeleitet (vgl. Seite 242).

Der einsteinsche Raum ist im Grunde nichts anderes als eine weitere bzw. weitergehende Abstraktion, allerdings mit dem Unterschied, daß diese nicht vorbewußt geschieht, sondern bewußt, aufgrund eines genialen, hochkomplizierten Gedankenganges. Dieser Raum ist mithin ein Produkt des Ich, wie jedes andere Naturgesetz (und natürlich auch wie der Raum der unmittelbaren Erfahrung). Allerdings nimmt der relativistische Raum, wie jedes brauchbare Naturgesetz, auf die Eigentümlichkeiten der Welt an sich Rücksicht. Er ist insoweit eine "Folgestruktur", die der Steuerer Go bildet, um den spezifischen Besonderheiten der Welt an sich gerecht zu werden (vgl. Kap. XII, insbes. S. 143). Daraus folgt aber nur, daß diese Struktur geeignet ist, die Steuerungsfähigkeit des Systems Go zu fördern (gemeint ist die Steuerungsfähigkeit im weitesten Wortsinne). Daraus folgt nicht, daß es sich um eine Struktur der Welt an sich handelt. Andererseits dürften Raum und Zeit in der Gestalt unserer unmittelbaren, naiven Erfahrung weitgehend auf systemeigene Bedürfnisse zugeschnitten sein (als höchst zweckmäßiges Gliederungsgitter der Wahrnehmungen), ohne zugleich eine Folgestruktur zu sein, die einem Spezifikum der Welt an sich entspräche.

Als Beleg für den objektiven Charakter der Zeit wird gelegentlich der zweite Hauptsatz der Thermodynamik angeführt. Aus diesem folgt, daß das Weltgeschehen - ebenso wie die Zeit - gerichtet ist, daß dem Weltgeschehen gewissermaßen eine unumkehrbare Tendenz innewohnt, der Zeit insofern vergleichbar. Der zweite Hauptsatz besagt, daß die Entropie in der Welt, sofern man diese als geschlossenes System betrachtet, notwendig und ständig zunimmt, so daß die gegenwärtige Menge an Entropie ein Maßstab dafür wäre, wieviel Weltzeit schon abgelaufen ist. Der zweite Hauptsatz wäre hiernach eine globale Sanduhr, und die Entropie wäre der Sand, der durch diese rieselt, bis eines Tages - mit dem letzten Körnchen Entropie - der Wärmetod über uns käme und alles Geschehen - und damit auch die Zeit - zum Stillstand brächte.



Aus dieser Spekulation kann nicht hergeleitet werden, daß die Welt an sich der Zeit unterworfen ist. Der zweite Hauptsatz ist ein Naturgesetz, welches die Natur, also die Wirklichkeit angeht und mit der Welt an sich nichts zu schaffen hat. Ob die Welt an sich ein Gefälle besitzt, welches dem Entropiegefälle der Wirklichkeit entspricht, vermag keiner zu beurteilen.

Als Argument für den realen Charakter der Zeit wird gelegentlich angeführt, die Zeit existiere im Ich, sie beherrsche die Bewußtseinsabläufe des Ich und sei daher real vorhanden, denn auch das Ich ist real vorhanden. Kant setzt sich in seiner transzendentalen Ästhetik mit diesem Argument auseinander<sup>82</sup>. Dieses Argument, das mutatis mutandis auch für den Raum herangezogen werden könnte, ist im Prinzip schlüssig. Die Erwiderung hatte ich schon angedeutet.

Das Ich ist ein Bestandteil der Welt an sich, ebenso wie das Gehirn ein Bestandteil der Wirklichkeit ist. Da Raum und Zeit im Ich realisiert sind, sind sie auch in der Welt an sich vorhanden, aber - und das ist der entscheidende Gedanke - sie sind in der Welt an sich auf die Bereiche des jeweiligen Ich beschränkt. Es gibt sie nur dort, ebenso wie die Gehirnstrukturen auf die Gehirne beschränkt sind und außerhalb der Gehirne in der Wirklichkeit keine Wiederholung finden. Die in diesem Kapitel näher belegte Aussage lautet nicht, in der Welt an sich gebe es weder Raum noch Zeit. Die Erkenntnis muß vielmehr lauten: In der Welt an sich gibt es jenseits der Steuerungssysteme Go weder Raum noch Zeit. Die Aussagen dieses Kapitels beziehen sich also auf diejenigen Zonen der Welt an sich, die weder ein Bewußtsein noch ein Gedächtnis enthalten. Ob es Systeme gibt, die Go verwandt sind und ähnliche Strukturen wie Go besitzen - etwa bei höheren Tieren - sei dahingestellt.

Noch ein Wort zu dem, was wir unter Zeitlosigkeit verstehen müssen, wenn wir die Welt an sich begreifen wollen. Zeitlosigkeit dürfen wir nicht als Ewigkeit mißverstehen. Ewigkeit ist Zeit, zwar immerwährende, aber eben Zeit. Zeitlosigkeit ist ferner kein ewiges Jetzt, denn auch das Jetzt ist ein Begriff aus dem Arsenal der Zeit und nicht geeignet, die Zeitlosigkeit zu beschreiben. Zeitlosigkeit ist sodann keine allumfassende Gleichzeitigkeit (kein simul tota, wie es Thomas von Aquin sagt). Auch Gleichzeitigkeit ist ein Begriff aus unserem Zeitverständnis; er hilft uns nicht weiter, wenn wir die Zeitlosigkeit verstehen wollen. Zeitlosigkeit können wir nicht verstehen, weil die Zeit in unserem Bewußtsein von allumfassender Gültigkeit ist und wir daher keinen Ansatzpunkt finden, der uns helfen könnte, eine Brücke zum Verständnis der Zeitlosigkeit zu schlagen.

Die Zeit ist sozusagen ein Basisprogramm des Steuerungssystems, das wir sind. Vielleicht sollte man sagen: Die Zeit ist die Basis aller Programme. Sie spielt in unserem Bewußtsein eine ähnliche Rolle wie das duale Zahlensystem in den elektronischen Rechnern. Alle Computersprachen benutzen dieses System. Alle Software, aller Gedankenreichtum ist in den Ziffern 1, 0 oder in einer Kombination dieser Ziffern wiedergegeben. Dies gilt nicht nur für alle Zahlenwerte, die samt und sonders in das binäre System umgerechnet werden, sondern auch für alle Anweisungen, mit denen der Prozessor (die Zentraleinheit des Rechners) arbeitet. Der Befehl zu addieren, kann dem Rechner nur als Kombination der Ziffern 1 und 0 mitgeteilt werden; entsprechendes gilt für jeden anderen Befehl. Das liegt einfach daran, daß es im elektronischen Rechner nur zwei unterschiedliche Befunde gibt, die sich als Bedeutungsträger eignen: Das Fließen eines Stromes oder das Fehlen eines solchen Stromflusses.

Wäre der Computer mit einem Bewußtsein ausgestattet, dann müßte das duale System für ihn die Grundlage allen Denkens sein. Er wäre außerstande, sich etwas vorzustellen, was nicht im dualen System (sozusagen in einer Kombination von Bejahung und Verneinung) enthalten ist. Hätte der Rechner metaphysische Anwendungen, dann würde er meinen, das duale System wäre ein Grundprinzip der ganzen Welt, denn eine Welt ohne die uneingeschränkte und absolute Herrschaft des Dualsystem wäre für ihn unvorstellbar. So geht es uns mit der Zeit. Auch diese ist ein Grundprinzip aller Programme des menschlichen Ichs, ebenso wie das duale System im Falle des Computers. Daher sind wir ebenso hilflos wie dieser, wenn wir über unser eigenes System hinaus Vorstellungen entwickeln wollen, die der Zeit entraten.

Vielleicht ist an dieser Stelle eine Spekulation erlaubt. Wir kennen Aufzeichnungen, in denen das zeitliche Nacheinander der Ereignisse dadurch bezeichnet (symbolisiert) wird, daß die Zeichen, welche die Ereignisse bedeuten, in eine spezifisch räumliche Anordnung gesetzt werden. Hier wird das zeitliche Nacheinander durch das räumliche Nebeneinander symbolisiert. Wir finden solche Aufzeichnungen etwa bei der Notenschrift, bei der Fieberkurve und in vielen anderen Fällen. Bei der Notenschrift bedeutet das räumliche Nebeneinander der Takte das zeitliche Nacheinander der Tonfolgen. Man könnte vermuten: Vielleicht sind die Strukturbestandteile der Welt an sich derart geordnet, daß die zeitliche Abfolge im Zeit-Gedächtnis-Kontinuum die Anordnung dieser Bestandteile in analoger Weise bedeutet, wie das räumliche Nebeneinander bei der Notenschrift die zeitliche Abfolge wiedergibt. In diesem Fall gäbe es in der Welt an sich eine Entsprechung der Zeit. Diese wäre von der Zeit in analoger Weise verschieden wie die zeitliche Abfolge vom räumlichen Nebeneinander. Leider hilft uns dieser Gedanke nicht weiter in unserem

Bemühen, die Welt an sich in unsere Vorstellungen einzufügen. Das räumliche Nebeneinander ist vom zeitlichen Nacheinander völlig und grundlegend verschieden; hier fehlt jede Spur einer Ähnlichkeit. Von einer Verschiedenheit auf eine andere zu schließen, kann unsere Erkenntnis nicht erweitern. Im übrigen muß dieser Gedanke - ich wiederhole es - als Spekulation gekennzeichnet bleiben, weil er auf keinerlei Anhaltspunkte gestützt werden kann.

Einmal mehr wird uns bewußt, wie fremdartig die Welt an sich ist, als deren Teil wir uns doch begreifen müssen. Die Welt an sich ist eine Mannigfaltigkeit ohne Raum und Zeit. Ihre Architektur ist ganz anders, als kühnste Vorstellungen sich träumen lassen. Ich kann nur wiederholen: Man sollte nicht versuchen, sich ihre Bauweise vorzustellen. Jeder Versuch dieser Art führt notwendig in die Irre. Die Welt an sich verstehen wir nicht, weil wir die Instrumente nicht haben, sie zu fassen. Wir können sie ebensowenig begreifen, wie ein Taschenrechner einen Regenbogen begreift. Wir können nur uns selbst verstehen. Wenn wir aber um unser Selbstverständnis konsequent bemüht sind, entdecken wir in uns Strukturen von atemberaubender Eigentümlichkeit. Solche Entdeckungen vermitteln vielleicht eine Ahnung von den Möglichkeiten, die in der Welt an sich realisiert sind. Das Unbeschreibliche, dort ist's getan! Dagegen ist das Vergängliche, das in der Zeit geschieht, im besten Falle ein Gleichnis, so wie der menschlich geformte Gott ein Gleichnis des Unerforschlichen ist.

Immerhin wäre eine Aussage über die Welt an sich möglich, die auf die Zeit zurückgeht, wenn man sich der Transformation bedient, die ich im 13. Kapitel näher beschrieben habe. Hiernach müßte es heißen: Die Welt an sich ist derart beschaffen, daß ein Steuerungssystem, welches sich der Zeit (im Verein mit dem Gedächtnis) als Ordnungsfaktor bedient, in dieser erfolgreich bestehen kann. Dieses hilft uns zwar nicht, die Welt an sich in unsere Vorstellungen aufzunehmen. Aber es ist eine zutreffende Aussage über die Welt an sich, die mit der Zeit in Zusammenhang steht. Auch die relativistische Zeit könnte in eine solche Aussage einbezogen werden: Die Welt an sich ist solcherart beschaffen, daß unser Steuerungssystem für besondere, extreme Konstellationen den relativistischen Zeitbegriff einführen muß, um seiner Steuerungsaufgabe gerecht zu werden.

Ich hatte gesagt, die Bewußtseinsinhalte, einschließlich der Wahrnehmungen, könnten allein im Zeit-Gedächtnis-Kontinuum (bzw. im Raum-Zeit-Gedächtnis-Kontinuum) existieren. Wenn man diese Aussage auf die Wahrnehmungsinhalte, nämlich auf die Dinge und Ereignisse erstreckt, könnte sich folgender Einwand ergeben: Der Satz, die Dinge existieren allein im Raum-Zeit-Gedächtnis-Kontinuum, ist schwer mit der Aussage zu vereinbaren, den Dingen komme ein Sein

zu, welches objektiv und vom Wahrnehmenden unabhängig ist. Diese Aussage habe ich im 14. Kapitel näher begründet; ich halte sie für wichtig, weil sie meine Thesen vom philosophischen Idealismus abgrenzt. An dieser Stelle ist allerdings eine Klarstellung angebracht.

Die Dinge in ihrer objektiven - wahrnehmungsunabhängigen - Beschaffenheit sind nicht dasselbe wie die Wahrnehmungsinhalte. Das Sein des einen ist etwas anderes als das Sein des anderen. Das Sein der Dinge folgt aus einer besonderen Konstellation von Symbol und Steuerungserfordernis. Die Dinge existieren dann objektiv, wenn das Steuerungserfordernis, das seitens der Welt an sich an das Ich herantritt, objektiv existiert und wenn das darauf bezogene Symbol (die Wahrnehmung) 1. vorhanden ist oder 2. immerhin gebildet werden könnte. Im ersten Fall wird das vorhandene Ding wahrgenommen, im zweiten wird es nicht wahrgenommen, ist aber gleichwohl vorhanden. Nur bei solchen Voraussetzungen ist ein Zustand gegeben, den wir als objektives Sein der Dinge bezeichnen. Eine Wahrnehmung ohne zugehöriges Steuerungserfordernis würden wir als Trugbild oder Halluzination einstufen.

Das Symbol - die eine Seite dieser Konstellation - kann nur im (Raum-)Zeit-Gedächtnis-Kontinuum existieren. Ohne diese eine Seite ist die Konstellation nicht möglich. Die Konstellation kann also nur gegeben sein, wenn für das Symbol (die Wahrnehmung) zumindest die Möglichkeit gegeben ist, im Bewußtsein zu erscheinen. Diese Erscheinung kann sich nur im (Raum-)Zeit-Gedächtnis-Kontinuum vollziehen. Das bedeutet: Ein Ding existiert dann objektiv, wenn das Steuerungserfordernis, das seitens der Welt an sich an das Ich herantritt, objektiv existiert und wenn die hierauf bezogene Wahrnehmung im (Raum-)Zeit-Gedächtnis-Kontinuum erscheint oder doch erscheinen könnte.

Wer von der Zeit spricht, muß auch über die Zukunft reden, denn diese gehört nach allgemeiner Vorstellung zur Zeit und ist deren Teil. Unter Zeit versteht man seit altersher ein Triptychon bestehend aus Zukunft, Gegenwart und Vergangenheit; die Zeit ist der Oberbegriff, der diese Dreiheit zusammenfaßt. Ob diese Zusammenfassung notwendig oder sinnvoll ist, soll hier offen bleiben, da sie doch allgemein üblich ist und der Klarheit nichts abträgt.

Die Zukunft ist gleichsam der eine Ast der Zeit, der von der Gegenwart ausgeht und in die Richtung weist, welche der Vergangenheit entgegengesetzt ist. Wir finden die Zukunft, wenn wir die Vergangenheit in Richtung Gegenwart verfolgen und hierbei den Schnittpunkt der Gegenwart überschreiten. Freilich geraten wir auf diesem Wege in Schwierigkeiten.

Die Dinge existieren - wie dargelegt - nur dann, wenn die zugehörigen Wahrnehmungen im Raum-Zeit-Gedächtnis-Kontinuum erscheinen oder erscheinen könnten. In diesem Kontinuum ist die Zeit allein als erinnerte Zeit, d.h. als Vergangenheit enthalten. Hier können wir also nur Vergangenes finden. Die Wahrnehmung zukünftiger Ereignisse kann an solchem Ort nicht angetroffen werden. Folglich können zukünftige Ereignisse nicht existieren. Der Satz, den Mephisto<sup>76</sup> zur Vergangenheit sagt, gilt auch und gerade für die Zukunft: Zukunft und reines Nicht - vollkommenes Einerlei! Für die Vergangenheit haben wir das Problem gelöst, als wir das Zeit-Gedächtnis-Kontinuum entdeckten. Aber die Lösung, die wir dort gefunden haben, kann für die Zukunft doch eigentlich nicht weiterhelfen, eben weil die Zukunft im Zeit-Gedächtnis-Kontinuum kein Unterkommen findet.

Wenn die zukünftigen Ereignisse nicht existieren - woher kommen dann die Ereignisse, ehe sie in die Gegenwart und damit in unsere Wirklichkeit eintreten? Sie kommen gewiß nicht aus einem nebelhaften Reservoir, in welchem sie vorgeformt bereit liegen, um - wenn ihre Zeit reif ist - in die Gegenwart und damit zeitgleich in die Vergangenheit eintreten zu können. Manch einer mag sich die Zukunft als solches Reservoir vorstellen; aber diese Vorstellung trifft nicht zu, weil sie eine Existenz vor Eintritt in die Gegenwart suggeriert und damit ein Bild vermittelt, das in die Irre führt.

Die Annahme einer vorgeformten präexistenten Zukunft scheitert schon daran, daß die Zukunft nicht feststeht. Die Zukunft ist offen, sie kann nicht vorhergesagt werden. Das liegt nicht daran, daß unser Erkenntnisvermögen nicht ausreicht, die zukünftige Entwicklung richtig zu beurteilen. Vielmehr ist die Zukunft ungewiß, notwendig und von Begriffs wegen ungewiß.

Selbst wenn wir alle Ursachen kennen würden und alle Wirkungen richtig einschätzen könnten, wären wir doch außerstande, die Zukunft vorherzusagen. Zwar ist die Vorhersage desto genauer, je mehr Ursachen für die Beurteilung zu Gebote stehen. Aber dieser Satz läßt sich nicht in dem Sinne extrapolieren, daß dann, wenn die Kenntnis der Ursachen und deren Wirkungen 100 Prozent erreicht, die Vorhersage ebenfalls mit hundertprozentiger Gewißheit möglich wäre. Das Geschehen in der Wirklichkeit ist nicht determiniert. Dies folgt zum einen aus der statistischen Kausalität, die in der Mikrophysik gilt. In diesem Bereich ist das einzelne Ereignis nicht bestimmt; lediglich seine statistische Wahrscheinlichkeit ist bestimmbar. Die Unberechenbarkeit, die hierdurch in das Weltgeschehen eingebracht wird, mag geringfügig scheinen. Aber kleine Ursachen haben große Wirkungen, und die winzigen Unberechenbarkeiten, die dem Weltgeschehen in einer

unübersehbaren Zahl mikrophysikalischer Einzelereignisse zugrunde liegen, schließen es gewiß aus, daß das Weltgeschehen in summa berechenbar ist.

Von großer Bedeutung ist hierbei die Auswirkung, die vom Menschen ausgeht. Dieser wirkt in gewaltiger Zahl ständig auf den gesamten Geschehensfluß der Wirklichkeit ein. Die Entscheidungen und Handlungen, die aus den zahllosen Ichs in die Wirklichkeit hineinreichen, sind nicht vorhersehbar, weil für den Bereich des Ich die Kausalität nicht einmal im angenäherten Wortsinne, sondern überhaupt nicht gilt. Aber selbst wenn man sagen wollte, in der objektiven Wirklichkeit gebe es keine Ichs, sondern nur Gehirne, die uneingeschränkt den Gesetzen der Wirklichkeit unterliegen, dann muß man doch folgendes beachten: Die Mikrostruktur des Gehirns ist in solchem Maße komplex, daß sich jede Vorhersage der im Gehirn stattfindenden Ereignisse von selbst verbietet. Gerade hier - im Gehirn - dürften die Ungenauigkeiten der statistischen Kausalität entscheidenden Einfluß entfalten. Zudem sind die Gehirne offene Systeme - offen zu den riesigen Kausalitätsfeldern der sie umgebenden Wirklichkeit. Hier von Determination zu reden, wäre reine Spekulation.

Es gibt noch eine weitere Erwägung, welche die Determination des Weltgeschehens ausschließt. Man kann Ursächlichkeiten m.E. nur befriedigend umschreiben als den Einfluß, den ein Raum-Zeit-Punkt an den jeweils benachbarten Raum-Zeit-Punkt weitergibt. Bei solcher Prämisse ist die exakte Vorhersage bereits denkgesetzlich ausgeschlossen, weil es jeden Raum-Zeit-Punkt nur einmal gibt und weil daher die Wirkung, die von einem Raum-Zeit-Punkt ausgeht, ebenfalls einmalig ist. Die Aussage, das Weltgeschehen sei determiniert, ist im Grunde eine Tautologie. Sie besagt, daß das, was geschehen ist, auch geschehen mußte (offenbar deshalb, weil es geschehen ist).

Daher darf man das Wirklichkeitserleben nicht als eine feststehende Ereignisfolge denken, die von der Geburt bis zum Tod reicht und über die der Strahl der Gegenwart - wie ein Radarstrahl - hinwegstreicht. Was vor der Gegenwart liegt, ist objektiv unbestimmt. Es gehört nicht in die Kategorie des Seins, sondern des Möglichen. Erst mit Eintritt in die Gegenwart werden die Ereignisse geschaffen. Aus dem Strudel der Möglichkeiten werden sie umgebrannt in den Aggregatzustand des Entstandenen. Vor der Gegenwart gibt es die Ereignisse nicht; erst mit der Gegenwart sind sie da, unvermittelt aus dem Nichts geboren.

Aus dem Nichts? Das kann nicht gut sein - ex nihilo nihil. Wir sollten besser sagen, sie werden aus der Gegenwart geschaffen. Sie purzeln nicht aus einem nebelhaften Reservoir in unsere Welt. Sie sind vielmehr eine Fortentwicklung der Gegenwart und der in dieser enthaltenen Möglichkeiten. Hierbei wird eines deutlich: Die Möglichkeit ist kein Attribut der Zukunft, sondern der Gegenwart. Was möglich ist, ist gegenwärtig möglich. Möglichkeit ist die Tendenz, die in der Gegenwart verwirklicht ist. Es ist der Fortschritt der Zeit, welcher die Gegenwart entsprechend dieser Tendenz verändert.

Denn es ist eine Eigenart der Zeit, daß sie fortschreiten muß. Stillstand wäre ihre Negation. Zeit muß vorwärts gehen, rastlos und unaufhaltsam. Keine Gegenwart darf bleiben, wie sie ist. Also schreitet die Zeit in der Richtung, die von der Vergangenheit zur Gegenwart führt. Über die Gegenwart kommt sie freilich nicht hinaus, denn dort stößt sie gegen das Nichts der Zukunft. Aber sie schiebt die Gegenwart, wie eine Bugwelle, in dieses Nichts hinein. An dieser Grenze entsteht das Neue. Dieses steht zwar mit dem Alten in Verbindung und trägt zunächst dessen Züge. Aber es ist immer und notwendig neu, und die Züge des Alten verschwimmen, um neuen Gestalten Raum zu geben. In nova fert animus mutatas dicere formas corpora. So sagt es Ovid.<sup>83</sup>

Also gibt es die Zukunft nicht. Dies wäre die Folge. Und doch reden alle von der Zukunft, auch ich, der ich diese Zeilen schreibe. Schließlich gibt es das Wort, und das Wort hat einen guten, bewährten Sinn. Was meinen wir, wenn wir Zukunft sagen?

Meinen wir die ehemalige Zukunft, d.h. die vergangene Zeit, die nach einer Zeitspanne liegt, die früher als jene war? In diesem Sinne verwenden wir das Wort Zukunft auch. Das 19. Jahrhundert ist die Zukunft aus der Sicht des 18. Jahrhunderts. Aber es bleibt uns klar, daß das 19. Jahrhundert der Vergangenheit angehört. Es ist relative, vergangene Zukunft. Normalerweise verstehen wir unter Zukunft etwas anderes, nämlich das Kommende, das vor der Gegenwart liegt. Damit erkennen wir dieses: Es gibt etwas, das wir als Zukunft denken. So wird es deutlich: Zukunft ist das, was wir als Zukunft denken. Zukunft ist das, was wir erwarten, hoffen, fürchten oder vorausberechnen. Alle diese Abläufe sind Ichfunktionen, das "ich erwarte", "ich hoffe", "ich fürchte" ebenso wie das "ich denke". Also erweist sich die Zukunft als ein Kompositum aus Ichfunktionen bzw. aus deren Inhalten. Diese Ichfunktionen existieren - wie alle Ichfunktionen - im Zeit-Gedächtnis-Kontinuum. Wir erwarten die Zukunft und können uns an diese Erwartung erinnern. So finden wir endlich einen Platz für die Zukunft im Steuerungssystem Go! Vergangenes

existiert in der Gegenwart des Gedächtnisses, die Zukunft existiert in der Erwartung, diese wiederum existiert dort, wo alles existiert: In der Gegenwart des Gedächtnisses.

Unser Erwarten ist das Bemühen, die Fortentwicklung der Gegenwart zu antizipieren, ehe sie Gegenwart wird, damit wir sie beeinflussen können. Dieses ist ein Anliegen von vitaler Bedeutung. Der Fortschritt der Zeit bewirkt, daß wir von einem Zeitpunkt zum anderen in einer neuen Situation stehen. Dies gilt ohne Pause, ohne die Möglichkeit zu verschlafen. Die Zeit schreitet unaufhaltsam fort, am Tage, wenn wir unseren Geschäften und Vergnügungen nachgehen, und nachts, wenn wir ruhen. Daher brauchen wir die Technik, das Neue, das kommen wird, aus der Gegenwart herzuleiten, damit es nicht zu neu ist und wir nicht zu hilflos, wenn es uns trifft. Die Beherrschung dieser Technik ist für uns eine Frage auf Leben und Tod.

Es kann aber nicht Ziel dieser Technik sein, ein möglichst exaktes Bild des Kommenden zu entwerfen. Daran ist nichts gelegen. Wir wollen die Zukunft ja nicht vermessen, wir wollen sie gestalten, denn sie ist unser Leben. Wenn wir ermitteln, daß ein Unfall droht, dann werden wir diesen nicht abwarten, um unsere Prognose bestätigt zu finden, sondern wir werden ihn nach Möglichkeit verhüten. So ist unsere Zukunft kein festes Bild, sondern der Rahmen der Möglichkeiten, die sich unserem Handeln bieten. Die Ereignisfolge, die wir aus der Vergangenheit kennen, setzt sich nicht in die Zukunft hinein fort. Vielmehr fächern sich die Ereignisketten jenseits der Gegenwart auf, als wäre diese ein Siedepunkt, der die Dinge aus dem Aggregatzustand des Seins in den des Möglichen auflöst.

Wir brauchen das, was im Zeit-Gedächtnis-Kontinuum aufgezeichnet ist, um die Zukunft zu bewältigen. Ohne dessen Kenntnis wären wir außerstande, das Kommende abzuschätzen, denn dieses wächst allein aus der Zeit, die wir kennen, und nicht aus einer nebelhaften Zukunft. Man darf ohne Übertreibung sagen, daß Gegenwart und Vergangenheit uns gegeben sind, um die Zukunft zu beherrschen und um mit dem unerbittlichen Fortgang der Zeit Schritt halten zu können. Wir kennen das Jetzt, damit wir das Später beurteilen können. Zumindest dient der allergrößte Teil dessen, was wir über das Jetzt wissen, allein diesem Zweck. Dies gilt insbesondere für die Fülle der Daten, die dem Sekundengedächtnis vorbehalten bleiben; sie werden benötigt, um die Probleme der nächstliegenden Zukunft zu bewältigen, und sie werden wieder vergessen, sobald sie ihren Zweck erfüllt haben.



Wir leiten die Zukunft aus dem Vergangenen her. Von Bekanntem schließen wir auf Unbekanntes. Das ist nicht deshalb möglich, weil das Später aus dem Früher im kausalen Wortsinne folgt. Aber es gibt Strukturen im Weltgeschehen, die genügend prägnant sind, daß sie uns den Blick für das Kommende eröffnen. Es gibt Invarianzen, die wir als Gestalten begreifen könnten, Gestalten nicht von Dingen, sondern von Abläufen. In diesem Sinne ist meine Fähigkeit, die Zukunft zu beherrschen, nichts anderes als die Gabe, Gestalten wahrzunehmen und Invarianzen aus dem Strom des Geschehens herauszufiltern. Nach allem erkennen wir: Die Zukunft erschließt sich nicht dem Rechner, sondern dem Seher.

Zukunft ist im übrigen nicht nur das, was wir erwarten, hoffen und fürchten, sondern auch das, was wir wollen und planen. Die Ichfunktionen "ich will" und "ich plane" sind in der Zukunft ebenso enthalten wie das "ich erwarte". Somit ist die Zukunft unser. Im Rahmen der Möglichkeiten können wir sie gestalten. Das würde auch bedeuten: Wir sind frei, soweit dieser Rahmen reicht; denn innerhalb dieses Rahmens können wir tun, was wir wollen.

Sind wir wirklich frei? Wir können zwar - mit den genannten Einschränkungen - tun, was wir wollen. Aber können wir auch wollen, was wir wollen? Sind wir auch frei in der Wahl unserer Wünsche? Das sind wir offenbar nicht. Ich könnte den Satz aufstellen: Ich will, was ich will. In diesem Satz erscheint das Wollen an zweifacher Stelle. Das zweite Wollen ist durch das erste bestimmt. Wodurch aber wäre das erste bestimmt?

Wir wissen es nicht; denn der Ursprung des Wollens liegt im Dunkeln. Damit ist nicht notwendig etwas über unsere Freiheit gesagt. Auf die Verbindung zwischen dem Wollen und dessen Ursprung sollte man den Begriff der Freiheit ebensowenig anwenden wie den der Unfreiheit. Freiheit und Unfreiheit bestimmen den Nexus zwischen Wollen und Tat, nicht zwischen Wollen und dessen Ursprungs. Der zweite Nexus ist komplizierter als der erste, auf jenen paßt der Begriff der Freiheit nicht. Wir müssen schärfere Begriffe wählen, wenn wir den Boden analysieren, aus dem unsere Wünsche wachsen und damit die prägenden Teile dessen, was unsere Zukunft ist.

## XVIII TRÄUME

Es gibt ein Phänomen, das sich nur befriedigend deuten läßt, wenn man die Betrachtung zugrunde legt, zu der dieses Buch führt. Das ist der Traum.

Wie ist es möglich, daß hinter verschlossenen Lidern eine bunte Bilderfolge, eine gestaltenreiche Welt abrollt, mitunter so deutlich, daß wir in der Erinnerung Mühe haben, Traum und Wirklichkeit auseinanderzuhalten? Unsere ganze große Welt, die man sonst mit Augen sieht und mit Ohren hört - auf einmal ist sie da, ohne daß man sie sieht oder hört. Sie kann auch entstehen ohne den komplizierten Apparat unserer Sinne. Sie kann da sein - einfach so, gewiß abgewandelt und ein wenig konfus, aber deutlich wiederzuerkennen. Das Phänomen des Traumes muß uns näher beschäftigen.

Ich sagte, der Traum vollziehe sich hinter verschlossenen Lidern. Im Grunde trifft das nicht zu. Hinter den Lidern sind die Augen, hieran schließen sich die Wege und Bahnen, die vom Auge zum Gehirn hinleiten. Träume sind dort nicht zu finden. Diese sind nicht Teile des Gehirns, sondern es Ich, von dem wir ja wissen, daß es mit dem Gehirn keineswegs identisch ist.

Traumgesichte gehören zum Bereich des Ich, denn sie gehören zur Kategorie der Wahrnehmungen. Das Traumgeschehen ist zwar mitunter absonderlich und wirklichkeitsfern, aber es besteht aus einer Kette von Erlebnisse, von denen jedes für sich als Wahrnehmung erscheinen könnte und von einer Wahrnehmung gleichen Inhalts nicht zu unterscheiden wäre. Oft erblicken wir Gegenstände im Traum, die wir vom wachen Erleben her kennen. Das Erscheinungsbild kann in beiden Fällen durchaus das gleiche sein. Daher drängt sich der Schluß auf, daß Traumgesichte und Wahrnehmungen als Phänomen dasselbe sind. Wahrnehmungen haben wir als Funktionen des Ich kennengelernt. Folglich müssen auch die Träume zur Welt des Ich gehören. Sie sind jedenfalls keine Teile des Gehirns, denn zur Formenwelt des Gehirns gehören sie nicht.

Gewiß gibt es Parallelvorgänge im Gehirn, wenn der Traum stattfindet. Das kann uns nicht überraschen. Wenn die Traumgesichte zu den Wahrnehmungen gehören, dann müssen die Traumgesichte von cerebralen Entsprechungen begleitet sein, die zur bekannten Kategorie der Wahrnehmungsentsprechungen gehören. Das WP-Prinzip gilt natürlich auch hier, denn es gibt keinen Grund, warum es im Falle der Traumwahrnehmung nicht gelten sollte. Mit den physiologischen Traumentsprechungen ist übrigens nicht die Gesamtheit der Vorgänge gemeint, die während des Traumes im Gehirn stattfinden und die etwa das kennzeichnende Elektro-Enzephalogramm des REM-Schlafes hervorrufen (es ist ohnehin ungeklärt, in welchem Umfang diese Vorgänge mit den Träumen zusammenhängen, denn es gibt auch Träume außerhalb der REM-Phase des Schlafes, vgl. Borb,ly84). Die Traumentsprechungen sind ein Ausschnitt aus dem

jeweils ablaufenden Gehirngeschehen, ebenso wie die Wahrnehmungsentsprechungen ein Ausschnitt aus dem Gehirngeschehen sind, das während der Wahrnehmung stattfindet.

Eines steht hierbei fest: Die physiologischen Traumentsprechungen sind mit den Träumen ebensowenig identisch wie die Wahrnehmungen mit den physiologischen Wahrnehmungsentsprechungen. Die Argumente, die hier gelten, müssen dort gleichermaßen gültig sein. Die Traumentsprechungen im Gehirn haben keine Ähnlichkeit mit den Traumerlebnissen; sie sind keine Bilder, keine Reproduktionen. Sie sind vielmehr Symbole für das, was während des Traumes im Ich geschieht.

Danach wäre im Grunde nichts Auffälliges daran zu finden, daß Träume stattfinden, obwohl die Augen geschlossen sind. Die Augen haben ja - so paradox es klingt - nichts mit den Wahrnehmungen zu tun. Vom Auge führt kein Weg zur Wahrnehmung, sondern allein zur Wahrnehmungsentsprechung. Das Auge versorgt nicht das Ich mit Informationen, sondern das Gehirn, damit dieses instandgesetzt wird, den Körper durch die Wirklichkeit zu steuern. Also brauchte sich der Umstand, daß das Auge seine Funktion unterbricht, auf das Wahrnehmungserleben eigentlich nicht auszuwirken.

Andererseits sind die Augen Symbole für die Apparatur, welche das Ich mit Daten des Umfelds versorgt. Die Augen (genauer: die Wahrnehmungen, als deren Inhalt die Augen erscheinen) sind Zeichen (Hieroglyphen) für das unerfahrbare Etwas, für welches ich die Bezeichnung "Auge an sich" vorgeschlagen habe. Wenn das Auge geschlossen ist, dann ist insoweit der Informationsfluß zum Hirn unterbrochen. Dieser Befund darf als Zeichen dafür gesehen werden, daß auch das "Auge an sich" seine Funktion vorübergehend eingestellt hat. Dies ist zwar ein Schluß von der Wirklichkeit auf die Welt an sich und wie alle Schlüsse dieser Art mit Risiken behaftet. Aber er scheint mir erlaubt; denn er wird durch eine weitere Erfahrung gestützt: Der Traum ist deutlich von der Wirklichkeit unterschieden, die wir im Wachen mit geöffneten Augen erleben. Er kann sich über die Gesetze hinwegsetzen, welche die Wirklichkeit sonst beherrschen. Im Traum gibt es Ereignisfolgen, die im wachen Zustand nicht möglich wären. Dieser Befund läßt sich gut mit der Vorstellung vereinbaren, daß das Ich während des Traumes von seinem Umfeld abgeschnitten ist. Nur diese Abkoppelung macht Geschehensabläufe möglich, die bei Anbindung an das Umfeld, d.h. im wachen Zustand, mit den Erfordernissen der Steuerung offenbar unvereinbar wären.

Indes ist das Ich während des Traumes von der Umwelt nicht völlig abgeschnitten. Während des Schlafes sind zwar die Augen geschlossen. Hiernach hätte das "Auge an sich" seine Funktion unterbrochen mit der Folge, daß die optischen Wahrnehmungen ohne Kontakt zum Umfeld des Ich entstünden. Entsprechendes läßt sich nicht unbedingt über die anderen Wahrnehmungen sagen, die keine optischen Wahrnehmungen sind.

Im Traum gibt es nicht nur visuelle Erfahrungen, sondern auch Wahrnehmungen anderer Art, etwa Klangerlebnisse oder Schmerzen. Diese scheinen mit dem Umfeld in losem Kontakt zu stehen. Es entsteht der Eindruck, als würden Außengeräusche während des Schlafes aufgenommen und auf unscharfe Weise in das Traumgeschehen mit eingesponnen. Die im Traum erlebten Geräusche erscheinen mitunter nicht frei erfunden; wir meinen, sie seien von der Geräuschlage abhängig, die wir erleben würden, sofern wir nicht träumten, sondern wachten. Ähnlich unscharf und unspezifisch wie das Gehör ragen das Tastempfinden und der Schmerz in die Traumwelt hinein.

Man könnte es so beschreiben: Während das "Auge an sich" seine Funktion eingestellt hat, haben die anderen "Sinnesorgane an sich", also insbesondere das "Ohr an sich" und das "Tastorgan an sich" ihren Kontakt zur Umwelt zwar reduziert, aber nicht völlig unterbrochen.

Insgesamt entsteht der Eindruck: Während des Traumes ist das Ich auf sich selbst zurückgezogen. Es steuert nicht durch das Umfeld, sondern vollzieht Abläufe in sich selbst, die mit dem Steuerungszweck nicht - zumindest nicht unmittelbar - zusammenhängen. Hierbei ist die Anbindung an die Außenwelt auf das Nötigste, gewissermaßen auf einige Horchposten beschränkt, damit bei Gefahr die Steuerung wieder eingeschaltet werden kann. Das entspricht unserer Erfahrung: Durch kräftige Signale von außen, die wir als Lärm, starken Körperkontakt oder Schmerzen empfinden, werden wir wach.

Hiernach läßt sich die Frage nicht umgehen, die in den einleitenden Sätzen dieses Kapitels angedeutet wurde. Wie kann ein Steuerungsorgan, das von seinem Umfeld im wesentlichen abgekoppelt ist, in sich Dinge vollziehen, die in auffälliger Weise dem entsprechen, was auch bei normaler Ankoppelung an das Umfeld in dem Organ stattfindet, und zwar als Folge des Kontaktes mit der Außenwelt. Denn ich darf noch einmal hervorheben: Die Unterschiede zwischen dem Traum und dem wachen Erleben - so signifikant sie mitunter sind - dürfen nicht den Blick verdecken für das, was Träumen und Wachen gemeinsam ist. Dieses Gemeinsame ist viel bemerkenswerter und auffälliger als das Trennende. Im Traum erschließt sich eine bunte,

vielgestaltige Welt, die der Welt des Wachens in zahllosen Einzelheiten entspricht. Wir erleben im Traum vertraute Erscheinungen, die wir wiedererkennen, bekannte Dinge und Personen, Bilder über komplexe Sachverhalte, die auf verblüffende Weise den Bildern entsprechen, die wir im wachen Zustand erleben. Hier wie dort charakteristische, vertraute Daseinsformen in Raum und Zeit. Traumwelt und Wirklichkeit sind einander in vielen Punkten so ähnlich, daß es wider alle Wahrscheinlichkeit wäre anzunehmen, es handele sich um grundlegend Verschiedenes. Welten von solch prägnanter Eigentümlichkeit können nicht zweimal und unabhängig voneinander entstehen. Wahrnehmung und Traumerleben müssen daher im Kern und Prinzip dasselbe sein, anders läßt sich die weitgehende Übereinstimmung nicht erklären.

Andererseits steht fest: Die Traumerlebnisse ereignen sich im Träumer selber; sie werden nicht von außen in ihn hineingestrahlt. Während des Traumes ist der Mensch in sich eingeschlossen, er ist von seinem Umfeld, der Welt an sich, weitgehend abgetrennt. Die Traumerlebnisse sind daher keine Spiegelungen und keine Reflexe, die von außen kommen. Es müssen Eigenleistungen sein, Eigenproduktionen des träumenden Systems. Der Mensch ist autark in der Schaffung seiner Träume; sie wachsen aus ihm heraus, und nur aus ihm. Da die Traumerlebnisse - wie dargestellt - von ihrer Natur und Phänomenologie her dasselbe sind wie die Wahrnehmungen im wachen Zustand, finden wir den Satz bestätigt, daß auch diese - die Wahrnehmungen des Wachenden - eigene Schöpfungen des Steuerungssystems sind. Auch die Wahrnehmung vollzieht sich ausschließlich in uns; der Mensch ist autark in der Hervorbringung seiner Wahrnehmungserlebnisse wie seiner Träume. Hiernach nimmt es nicht wunder, daß der Mensch die erlebten Ereignisse des Tages auch träumen kann. Bemerkenswert ist vielmehr, daß die Traumgesichte in der Wirklichkeit des Tages wiederkehren, nunmehr freilich geordnet und ausgerichtet, in sinnvoller, kausaler Folge - gleichwohl sind es die gleichen Gebilde, die uns im Schlafe umgeben. So ist unser waches Erleben eigentlich zu begreifen als ein geordneter Traum, der seine innere Systematik aus der Steuerungsaufgabe und die Anbindung an die Außenwelt herleitet, und irreführend wäre es zu behaupten, der Traum sei ein Nachklang, ein Nachbeben des Wachens, ein ungeordneter Rest des Tages.

Diese Erkenntnis läßt sich übrigens gut mit dem Satz vereinbaren, daß die Wahrnehmungen keine Abbilder der Gestalten sind, die das Ich umgeben, sondern Zeichen und Symbole. Auch Träume sind keine Abbilder. Das leuchtet ohne weiteres ein: Während des Traumes ist der Kontakt zur Außenwelt unterbrochen, daher kann von der Umwelt nichts in den Menschen eingestrahlt werden. Die Träume erzeugt der Mensch aus sich; da das Fenster nach außen geschlossen ist, können in die

Träume keine Spiegelungen dessen eingeflochten werden, was draußen geschieht. Die Traumgesichte können auch nicht auf Bilder zurückgehen, die etwa zu einem früheren Zeitpunkt rezipiert worden sind; denn Träume sind keine Wiederholungen früherer Erlebnisse. Träume nehmen zwar ihren Stoff vielfach aus der erlebten Wirklichkeit. Aber sie gestalten den Stoff durchaus eigenständig; es sind keine Kopien, wie es Erinnerungen wären.

Träume sind keine Abbilder, weder gespiegelte noch erinnerte. Entsprechendes muß für die Wahrnehmungen allgemein gelten, denn die Träume gehören ja in die Kategorie der Wahrnehmungen. Wir wissen: Was im Schlaf als Traum geschieht, kann keine Abbildung sein. Wenn sich dasselbe nun im Wachen als Wahrnehmung wiederholt, kann dieses ebensowenig eine Abbildung sein, denn wir können uns keinen Apparat vorstellen, der bei normaler Tätigkeit reproduziert, aber unter bestimmten Bedingungen die Produkte, der er sonst abbildet, auch eigenständig, d.h. nach eigenem Belieben abgewandelt erzeugt. Das Ich ist schließlich kein Zauberspiegel, der einerseits spiegelt, andererseits aber auch eigene Bilder erzeugen kann, die den gespiegelten Bildern nach Art und Erscheinung entsprechen, ohne sie zu kopieren.

Das Phänomen des Traumes bestätigt uns also, daß die Wahrnehmungen keine Abbilder, keine Spiegelungen sein können. Vielmehr müssen wir uns die Wahrnehmungen als Gebilde denken, die das Ich aus sich nach eigenen Gesetzen schafft. Hierbei gibt es keinen plausiblen Grund, der das Ich veranlassen könnte, diese Erzeugnisse als Abbildungen zu formen. Wir wissen längst, daß die Wahrnehmungen Zeichen sind, d.h. Symbole, die dasjenige, worauf sie sich beziehen, nicht abbilden, sondern bedeuten. Der Umstand, daß wir träumen, ist mit dieser Erkenntnis jedenfalls gut vereinbar.

Fassen wir zusammen, was wir über den Traum sagen können. Träume sind Vorgänge, die sich als Teile des Ich abspielen. Sie vollziehen sich unabhängig von dem Umfeld des Ich, denn während des Traumes ist die Verbindung des Ich zum Umfeld weitgehend unterbrochen. Träume gehören zur Kategorie der Wahrnehmungen. Ihnen sind physiologische Entsprechungen in gleicher Weise zuzuordnen wie im Falle anderer Wahrnehmungen; das WP-Prinzip muß natürlich auch hier gelten.

Als Bestandteil des Ich haben die Träume übrigens eine reale Existenz ebenso wie alle Funktionen des Ich. Es wäre also falsch, die Träume als etwas Irreales anzusehen. Im Gegenteil: Die Träume existieren wirklich, wie wir uns jede Nacht überzeugen können. Zwar ist der geträumte Gegenstand nicht real vorhanden (er hat kein Sein im Sinne des Seinsbegriffes, den ich im 14. Kapitel

entwickelt habe; denn ihm fehlt das zugehörige Steuerungserfordernis der Welt an sich). Aber der Traum, in welchem der Gegenstand erscheint, existiert in voller Realität als Teil des Ich und damit als Teil der Welt an sich. Träume sind geformt aus dem seltsamen Stoff, den ich als *res percipiens* bezeichnet habe, nächst verwandt der *res cogitans*, von der Descartes spricht. Träume sind Teile der Struktur, die in ihrer Gesamtheit das Ich ergibt. Sie werden wie andere Wahrnehmungen erfahren, indem sich das Ich seiner Teile bewußt wird, also durch Rückgriff auf eigenen Besitz, durch Innewerden der eigenen Struktur.

Damit haben wir den Traum als Phänomen analysiert. Wir wissen, was Träume sind und wie sie sind. Aber wir wissen nicht, wozu es sie gibt. Offengeblieben ist die Frage, welcher Sinn den Träumen im Funktionsgefüge des Ich zukommt. Hier stehen wir vor einem ganz anderen Problem.

Zunächst müssen wir natürlich fragen, ob Träume überhaupt einen Sinn haben. Erfüllen sie eine Funktion, oder sind es zufällige, sinnlose Gebilde, bei denen es vergebens wäre, nach irgendeinem Zweck zu forschen? Zweifel am Sinn der Träume findet man allenthalben. Die wirre und ungeordnete Weise der Träume verleitet offenbar zu der Annahme, ein vernünftiger Sinn könne ihnen nicht zukommen. Das Traumgeschehen ist - gemessen an den Maßstäben der Wirklichkeit - unvernünftig und irrational. Daher könne es - so wird mancher meinen - keinen vernünftigen Sinn beanspruchen. Hinzu kommt die Tatsache, daß Träume während des Schlafes stattfinden (das ist keine Selbstverständlichkeit!). Schlaf wird mit Mattigkeit und Bewußtlosigkeit assoziiert. Einem Schlafenden kann man keine vernünftigen Bewußtseinsabläufe abverlangen. Während des Schlafes fehlt es an der zentralen Leitung im Ich; daher schießt der Stoff, aus dem das Bewußtsein ist, gleichsam ungezügelt ins Kraut. Was herauskommt, sind seltsame und krause Gebilde, Träume eben.

Eine solche Argumentationskette könnte uns nicht überzeugen. Gewiß sind die Traum Inhalte unvernünftig; aber daraus folgt nicht, daß der Traum als solcher, d.h. die Tatsache, daß es Träume gibt, ebenfalls sinnlos sei. Im Gegenteil! Ein Phänomen von solcher Tragweite und Eigentümlichkeit wie der Traum existiert unmöglich von ungefähr. Machen wir uns bewußt, welches sonderbares Ding das Träumen ist! Wenn wir nicht von Jugend daran gewöhnt wären, müßte uns die Tatsache, daß wir träumen, im höchsten Grade irritieren. Warum gibt es neben der Welt, die wir im Wachen erleben, eine Traumwelt in Gestalt einer abgewandelten Wirklichkeit? Warum ist uns die Welt auf diese Weise ein zweites Mal gegeben, zwar verfremdet und seltsam verändert, aber doch deutlich wiederzuerkennen? Mehr noch: Warum erscheint solch befremdlicher Spuk jede

Nacht, in der es uns gelingt zu schlafen? Denn es ist nachgewiesen, daß wir jede Nacht träumen, auch wenn wir uns nicht daran erinnern.

In der Tat ist der Traum ein Ding, das uns bewegt und beunruhigt. Wir empfinden ihn als eine Nebenwelt, als ein Seitenstück zur eigentlichen Welt, nicht so wichtig und bedeutungsvoll wie diese, aber unheimlich und schwerer zu bewältigen, als es uns mit der Wirklichkeit glückt. "In die Traum- und Zaubersphäre sind wir, scheint es, eingegangen" - so heißt es in der Walpurgisnacht, die Faust und Mephisto besuchen<sup>85</sup>. Hier wird deutlich, daß Traum und Zauber auf einer Ebene liegen. Träume sind recht eigentlich Nachtstücke wie aus der Feder E.T.A. Hoffmanns. Hier ist die Wirklichkeit verwunschen; Dinge können geschehen, die nach unserem Wirklichkeitsverständnis unmöglich sein müßten. Daher verstehen wir den Traum als Tor zu Bereichen, die jenseits der Wirklichkeit liegen. Im Traum erscheinen Boten aus anderen Welten, Götter und Engel, auch Hexen und anderes Gelichter, wenn es Alpträume sind, die uns plagen. Viele unserer Mythen sind aus Träumen gewachsen und in Träume verwoben.

Das alles sollte ohne Grund geschehen, eine Laune der Natur, ein nächtliches Satyrspiel ohne Sinn und Zweck? Diese Annahme widerspräche aller Vernunft. Ein Phänomen von solchem Gewicht und solch umfassender Präsenz muß einen Sinn haben, einen wichtigen zumal.

Helfen die Vorstellungen weiter, die Sigmund Freud über den Traum entwickelt hat? Nach seinen Thesen sind Träume keineswegs sinnlose Gebilde, sondern Nachrichtenübermittler innerhalb des Menschen, "Briefe an sich selbst". Im Traum meldet sich das Unbewußte zu Wort in dem Bestreben, dem bewußten Ich Botschaften über sich selbst und seine Probleme zu übermitteln. Hierbei geht es in erster Linie um Übelstände, die sich im unbewußten Bereich des Menschen eingenistet haben; zum Teil sind es verjährte Probleme aus der Kindheit, die zum Licht des Bewußtseins drängen. Der Traum ist nach dieser Vorstellung das Medium, welches die Aufgabe hat, das Wissen über diese Problemfelder in das Ich einzuschleusen.<sup>86</sup>

Diese Aufgabe wird allerdings dadurch erschwert, daß sich das Ich gegen diese Botschaften zur Wehr setzt. Das Ich - durch Sitte und gesellschaftliche Zwänge beengt - will nicht hören, was das System des Unbewußten meldet. Es verhängt gleichsam eine Zensur über die Botschaft seiner Triebe, um sich vor den Peinlichkeiten zu schützen, die aus dem Souterrain des Unbewußten in die Beletage des Bewußtseins aufsteigen.



Gerade wegen dieser Zensur bedient sich das Unbewußte der Träume. Diese haben zunächst den Vorteil, daß sie während des Schlafes stattfinden. Im Schlaf ist die Wachsamkeit des Menschen herabgesetzt; das Ich wird daher den Einflüsterungen des Unbewußten leichter erliegen als sonst. Zum anderen sollen die Träume nach ihrer Struktur und Beschaffenheit besonders geeignet sein, die Widerstände des Ich zu überwinden. Die Träume bedienen sich einer Bilder- und Zeichensprache, die das Gesagte verhüllen und allenfalls andeuten. Man könnte die Träume als eine Diplomatensprache kennzeichnen, mit deren Hilfe die Sendboten des Unbewußten versuchen, das uneinsichtige Ich zur Kenntnisnahme zu bewegen. Die Hervorbringung dieser Sprache wird von Freud Traumarbeit genannt. Kennzeichen der Traumarbeit ist die Verdichtung und die Verschiebung. Verdichtung kann man sich verständlich machen als die Zusammenfassung und Überlagerung mehrerer Aussagestränge in einem Bilde mit der Folge, daß bestimmte Vorstellungen verdeckt werden. Unter Verschiebung ist das Bestreben zu verstehen, wesentliche Informationsinhalte in Nebensächlichkeiten zu verpacken, damit sie - wie Konterbande - an der Aufmerksamkeit des Ich vorbeigeleitet werden, freilich mit der unvermeidlichen Konsequenz, daß das Ich sie nicht zur Kenntnis nimmt.

Hier wird schon deutlich, daß diese Diplomatensprache eigentlich ihren Zweck verfehlt. Sie schont zwar die Empfindlichkeiten des Ich, aber offenbar um den Preis, daß das Ich die Botschaft letztlich nicht aufnimmt. In der Tat wird das unbefangene Ich oftmals nicht in der Lage sein, seine Träume im Freudschen Sinne zu deuten. Dann aber müssen wir fragen: Was sollte eine Botschaft, die so abgefaßt ist, daß sie im Regelfall nicht verstanden wird?

Überhaupt erscheint es mir problematisch, das Ich und das Unbewußte im Freudschen Sinne als zwei unabhängige, gleichsam personifizierte Wesenheiten zu verstehen, die miteinander in Widerstreit liegen und über Emissäre miteinander verkehren, wobei diese eine hochverschlüsselte und kaum verständliche Sprache verwenden. Meines Erachtens muß man das Ich, das Unbewußte und die weiteren Bereiche des "Körpers an sich" als ein einheitliches Funktionensystem begreifen, welches die Aufgabe hat, sich in der lebensfeindlichen Umwelt (der Welt an sich) zu behaupten. Ein solches System wird auf die Dauer kaum überleben, wenn es Divergenzen der beschriebenen Art innerhalb seiner selbst austrägt. Am allerwenigsten ist anzunehmen, daß ein solches System eine interne Datenübertragung verwendet, die nicht verstanden wird, und dies deshalb, weil die hierarchische Spitze des Systems die Annahme der Daten verweigert.

Im Gegenteil: Die Spitze eines funktionstüchtigen Systems müßte für jede Information offen sein, die ihr zugeleitet wird; sie müßte daran interessiert sein, daß ihr jede notwendige Nachricht so schnell wie möglich zugeht.

Es soll nicht bestritten werden, daß es innerhalb eines Menschen Konflikte geben kann, etwa Zielkonflikte zwischen Trieben unterschiedlicher Zielsetzung oder zwischen biologisch angelegten Trieben einerseits und Zwängen aus Gewohnheit und Erziehung andererseits. Diese Konflikte müssen ausgetragen werden; dies kann im Bewußtsein, in den Grenzzonen des Bewußtseins, im Unbewußten, im sonstigen Körper an sich oder übergreifend in einigen oder allen Bereichen geschehen. Aber das Freudsche Modell ist zur Konfliktbewältigung nicht geeignet, einfach deshalb, weil es nach seiner Verfahrensweise die Konflikte nicht austrägt, sondern verdeckt und gleichsam unter den Teppich kehrt. Am allerwenigsten ist verständlich, warum es zur Austragung dieser Konflikte des seltsamen Phänomens bedarf, das wir Träume nennen. Die Übersetzung der Konflikte in die Traumsprache bringt keinen Gewinn. Die Erfahrung zeigt im Gegenteil, daß die Träume zur Lösung der innermenschlichen Konflikte nicht beitragen, weil der Mensch seinen Träumen in aller Regel nicht den Aussagewert entnimmt, den Freud ihnen beimißt.

Hiernach ist das Freudsche Modell jedenfalls nicht geeignet, die Tatsache zu erklären, daß wir träumen und warum wir es tun. Träume sind keine Nachrichtenübermittler im Steuerungssystem, den Nervensträngen und Hormonen vergleichbar. Die Funktion der Träume muß eine andere sein.

Das schließt es übrigens nicht aus, daß man den Träumen Aussagen entnehmen kann, die sich auf das Unbewußte beziehen. Aber es ist nicht die Funktion der Träume, diese Aussagen zu vermitteln. Ein Arzt ist natürlich berechtigt, die Träume als Symptome zu bewerten, aus denen sich - ärztlicher Erfahrung folgend - Erkenntnisse über den Krankenstand herleiten lassen. Aber damit ist nichts über die funktionale Bedeutung eines Symptoms gesagt. Man kann aus einem Symptom Rückschlüsse auf die Erkrankung ziehen, ohne daß zu fordern wäre, das Symptom müsse die funktionale Bedeutung haben, das Leiden manifest zu machen. So ist zum Beispiel das Fieber ein klassisches Symptom. Der Arzt schließt vom Fieber auf die Art und den Grad der Erkrankung. Aber der Körper erzeugt das Fieber nicht zu dem Zweck, um den Arzt oder den Patienten zu unterrichten, sondern aus anderen Gründen. Der Arzt bewertet das Fieber nicht als Nachricht, deren Aussagesinn zu erforschen wäre. Vielmehr schließt er vom Fieber auf die Krankheit aufgrund seiner Erfahrung wie der Kriminalist vom Indiz auf die Tat. In diesem Sinne mögen Träume

aussagekräftige Symptome sein. Aber die Funktion der Träume, ihre Aufgabe im System des Menschen, bleibt ungeklärt.

Wenn ich Freud richtig verstehe, gibt es eine weitere Aufgabe, welche er dem Traum beimißt. Offenbar vertritt er die Meinung, der Traum diene - unter anderem - der Wunscherfüllung, freilich nicht auf der Ebene der Realität, sondern der Halluzination. Hiergegen wäre einzuwenden: Wenn ein System die reale Erfüllung eines Wunsches durch Scheinerfüllung ersetzt, dient das gewiß nicht der Funktionstüchtigkeit. Im übrigen sind die wenigsten Träume so beschaffen, daß der Träumer sie als Wunscherfüllung empfindet. Häufig sind die Traum Inhalte unangenehm, nicht selten sogar ängstigend und schrecklich. Auch soweit der Traum als angenehm empfunden wird - etwa bei sexuellen Inhalten -, scheint die Wunscherfüllung problematisch; denn oft wird der Wunsch durch den Traum nicht erfüllt, sondern im Gegenteil geweckt oder gesteigert. Hiernach dürfte uns diese These nicht weiterhelfen.

Freud gibt uns also keine befriedigende Antwort, wenn wir die Frage nach dem Sinn der Träume stellen. Wir müssen andere Wege versuchen. Heuristisch scheint es geboten, von der Beschaffenheit der Träume auf die Funktion zu schließen. Mit anderen Worten: Wir müssen eine Funktion finden, welche erklärt, warum die Träume gerade so sind, wie sie sind, und nicht anders.

Kant äußert den interessanten Gedanken, der Traum sei eine zweckmäßige Anordnung der Natur, welche verhindert, daß der Schlaf zum völligen Erlöschen des Lebens führt. Der Traum schaffe während des Schlafes eine heilsame Unruhe, welche verhindert, daß die Lebenskräfte zum Stillstand kommen.<sup>87</sup> Diese These, so frappant sie erscheint, dürfte bei näherem Hinsehen nicht befriedigen. Sie scheint eher erdacht als begründet. Ihr würde zudem folgendes entgegenstehen: Man kann auch nach einer längeren, traumlosen Phase der Bewußtlosigkeit zu vollem Leben erwachen. Hier bedarf es offenbar nicht der Träume, um ein Versiegen der Lebenskräfte zu verhindern.

In diesem Zusammenhang sollte aber auf die These von Thomas A. Wehr<sup>88</sup> verwiesen werden, wonach Träume Wärme im Gehirn bilden und auf diesem Wege Schutz vor Unterkühlung während der Nachtruhe bieten. Hier zeigt sich eine gewisse Nachbarschaft zur Kantschen These. Allerdings dürfte die Wärme eher eine notwendige Folge der Träume sein als ihre Zwecksetzung; denn um eine Unterkühlung zu vermeiden, dürfte es einfachere Mechanismen geben.

Bemerkenswert ist die These von Francis Crick und Graene Mitchison 89. Sie betrachten den Traum als einen Vorgang der Selbstreinigung des Gehirns, welche zur Beseitigung der aus dem wachen Zustand stammenden parasitären Störfaktoren dient. Wir träumen hiernach, um zu vergessen, d.h. um das Gedächtnis von überholter und unbrauchbarer Information zu entlasten. Freilich würde diese These nicht erklären, warum die Träume so sind, wie sie sind. Im Gegenteil: Die bekannte Beschaffenheit der Träume stünde mit dem Zweck der Gedächtnisreinigung eigentlich in Widerstreit. Wir können uns an Träume erinnern. Diese Erinnerung geht häufig weiter, als uns zunächst bewußt ist. Wir erwachen, ohne uns an den Traum erinnern zu können. Wenn aber eine passende Lebenssituation eintritt, ist die Erinnerung an das Traumgeschehen plötzlich vorhanden. Der Traum schafft also zusätzlichen Stoff für das Gedächtnis; er dürfte also das Gedächtnis eher belasten als entlasten. Crick und Mitchison sind wohl dahin zu verstehen, daß die Träume nicht das eigentliche Anliegen des Geschehens sind, sondern ein Zufallsprodukt, das sich aus anderen notwendigen Vorgängen als beiläufige Folge ergibt. Diese These erklärt nicht, warum diese notwendigen Vorgänge zu Träumen führen, die gerade so sind, wie sie sind, und nicht anders. Wenn man die Träume gleichsam als Abfallprodukt anderer Abläufe bezeichnet, ist man nicht weit von der These entfernt, daß die Träume überhaupt keinen Sinn haben. Jedenfalls stellt man in Abrede, daß den Träumen als solchen ein eigenständiger Sinn beizumessen wäre. Dies erscheint unbefriedigend angesichts der prägnanten Eigenart des Traumphänomens und der Regelmäßigkeit, mit der uns Träume erscheinen.

In deutlicher Abkehr hiervon kommt Jonathan Winson<sup>90</sup> aufgrund seiner neurologischen Untersuchungen bei Tieren zu dem Ergebnis, daß der Traum die Gedächtnisinhalte nicht aussondert bzw. reduziert. Vielmehr leiste der Traum eine lebenswichtige Funktion dadurch, daß er die Gedächtnisinhalte auf der Stufe des Unbewußten verarbeitet. Dies geschehe, um die Verhaltensstrategien zu optimieren; der REM-Schlaf leiste in diesem Zusammenhang interpretative Gedächtnisarbeit.

Diese Aussage trifft in ihrer Allgemeinheit nach meiner Überzeugung zu. Aber es ist eben eine sehr allgemeine Aussage, die wesentliche Fragen offen läßt. Sie erklärt nicht, warum diese Gedächtnisverarbeitung im Schlaf erfolgt. Würde es nicht näherliegen, die Gedächtnisinhalte im wachen Zustand aufzuarbeiten? Genau das tut der Mensch schließlich unentwegt. Er bemüht sich, aus der Vergangenheit, die er seinem Gedächtnis entnimmt, zu lernen und sein Verhalten entsprechend auszurichten. Welcher Vorteil würde dadurch erzielt, daß die Aufarbeitung - oder zumindest ein Teil der notwendigen Aufarbeitung - im Dämmer des Traumes stattfindet? Die

Traumarbeit würde sich ohne die rationale Kontrolle des Bewußtseins vollziehen, während das Bewußtsein nur durch die Ausstrahlung des Unbewußten in den bewußten Bereich, also durch einen Reflex des Unbewußten berührt würde. Ich wiederhole: Winsons These vom Traum als Überlebensstrategie erscheint mir richtig. Aber es fehlt die Aussage, wie und inwiefern das Überleben speziell durch den Traum gefördert werden kann.

Ein gedanklicher Ansatz, der weiter führt, findet sich erstmals bei Pöppel<sup>91</sup>. Ausgangspunkt bei Pöppel ist der bemerkenswerte Befund, daß das ungeborene Kind im Mutterleib offenbar schon träumt, und zwar sehr intensiv. Jedenfalls vollzieht es Abläufe, die nach dem Kurvenbild des Enzephalogramms dem Traum des Menschen entsprechen. Hieraus folgert Pöppel - insoweit überzeugend -, daß der Traum dazu dient, das Gehirn gleichsam "einzufahren", um dem ungeborenen Leben die Möglichkeit zu bieten, sich auf das Leben nach der Geburt vorzubereiten. Damit ist natürlich der Sinn der Träume nach der Geburt nicht erklärt. Pöppel vermutet, der Traum nach der Geburt sei eigentlich überflüssig; er sei ein Relikt aus der vorgeburtlichen Phase, das - einmal vorhanden - nicht mehr abgeschafft wurde, weil es nicht sonderlich stört. In der Evolution habe es keinen besonderen Grund gegeben, die Traumphase des Schlafes für die Zeit nach der Geburt abzuschaffen.

Hiernach wäre das Träumen doch sinnlos, wenigstens für die Zeit nach der Geburt, und das ist ja wohl die längste Zeit. Daß diese Aussage nicht befriedigt, liegt auf der Hand. Zunächst leuchtet nicht ein, daß Träume nicht stören sollten. Wer je schweißgebadet aus einem Alptraum aufgewacht ist, dürfte das anders beurteilen. Auch läßt sich schwer vorstellen, daß alles Träumen, das wir bis ins hohe Alter erleben, nichts anderes sein soll als ein - an sich überflüssiger - Rest aus der fötalen Lebensphase, sozusagen dem Nabel vergleichbar.

Diese Auffassung ist zudem keineswegs nötig, wenn man den Ausgangspunkt wählt, zu dem Pöppel gelangt. Man kann mühelos annehmen, daß der Traum die Aufgabe, die ihm in der vorgeburtlichen Phase zugewiesen ist, aus guten Gründen auch nach der Geburt versieht. Pöppels Erkenntnis läßt sich dahin formulieren, daß der Traum ein Simulator der Wirklichkeit ist. Wir wissen, was Simulatoren sind; der technische Fortschritt hat uns mit dieser Einrichtung vertraut gemacht. Ehe ein Pilot den ersten Flug auf einem hochkomplizierten Kampfflugzeug (etwa vom Typ Tornado) wagen darf, muß er eine Reihe von Übungsstunden auf dem Flugsimulator ableisten. Andernfalls wäre das Risiko für Mensch und Gerät entschieden zu groß. Dieser Ausbildungsabschnitt entspricht der vorgeburtlichen Phase. Ehe der Mensch den Risiken des

wirklichen Lebens ausgesetzt ist, muß dieses Leben auf dem Simulator geübt werden; andernfalls wären die Gefahren beim Eintritt ins Leben zu groß.

Nun kann es im Falle des Piloten durchaus zweckmäßig sein, das Simulatortraining auch nach den ersten Flugstunden fortzusetzen. Warum sollte es nicht der Ausbildung dienen, Praxis und Simulationstraining nebenher laufen und einander ergänzen zu lassen? Das bietet sich vor allen Dingen dann an, wenn die Flugpraxis zunächst Schwächen des Piloten offenbart. In einem solchen Falle ist es sicher zweckmäßig zu versuchen, die Schwächen durch gezieltes Simulationstraining zu beheben. Beispielsweise könnten in den ersten Flugstunden unerwartete Gefahrenlagen auftreten, denen sich der Pilot nicht gewachsen zeigt. Hier liegt es nahe, die Gefahrensituation im Simulator gründlich durchzuprobieren. Ein einziger Fehler in der Praxis kann tödlich sein. Ein Fehler im Simulator erzeugt allenfalls einen heilsamen Schrecken. Daher besteht kein Grund, das Simulationstraining sparsam einzusetzen. Im Gegenteil: Es ist besser, das Training zu übertreiben als die Gefahr eines Versagens im Ernstfall einzugehen.

Aus ähnlichen Gründen könnte es sehr zweckmäßig, wahrscheinlich überlebenswichtig sein, das Simulationstraining des Traumes auch nach der Geburt parallel zur praktischen Erfahrung fortzusetzen. Im Leben ist jeder Schritt ein Ernstfall, der Folgen haben kann, die nicht wiedergutzumachen sind. Eine gefährliche Traumerfahrung bleibt ohne schädliche Folgen. Hierbei muß man sich vor Augen halten, wie prekär und gefährlich das Leben und wie feindlich das Umfeld ist, in welchem das Leben sich zu behaupten hat. Ein falscher Schritt im Leben - und man fällt die Treppe herunter. Ein falscher Tritt im Traum läßt uns ungeschoren, man erwacht zwar zitternd, aber wohlbehalten im Bett. Im praktischen Leben wird der Mensch nach solchem Traume nurmehr behutsam an den Treppenrand herangehen.

Das Nebeneinander von praktischer Lebenserfahrung und Simulationstraining wird im Falle des Menschen noch durch einen besonderen Umstand nahegelegt. Der Mensch kommt nicht fertig zur Welt, sondern in einem Stadium extremer Unreife. Vom Säugling bis zum fertigen Menschen, der aus eigener Kraft und ohne fremde Hilfe den Lebenskampf besteht, geht eine lange Entwicklung, die über zahlreiche Stufen führt. Auf jeder Stufe stellt sich das Problem der Lebensbewältigung neu und anders, aber immer sind es Probleme des Überlebens. Der Säugling, der von den Eltern intensiv betreut wird, ist anderen Gefahren ausgesetzt als das Kleinkind; dieses wiederum muß andere Situationen bewältigen als das heranwachsende Kind oder der jugendliche Erwachsene. Daher erscheint es zweckmäßig, die praktische Lebenserfahrung durch ein regelmäßiges

Simulationstraining zu ergänzen; dieses kann Probleme, die sich auf künftigen Entwicklungsstufen ergeben werden, vorwegnehmen und dadurch neuartigen Gefahren rechtzeitig vorbeugen.

Die Deutung des Traumes als körpereigenes Simulationstraining macht ein Doppeltes verständlich: Sie erklärt die sogenannten Alpträume, die besonders in der Kindheit eine Rolle spielen; sie macht zum anderen die Träume verständlich, in denen sich erlebte Schocksituationen wiederholen. In beiden Fällen werden Gefahrenlagen geprobt, die uns nach Auffassung des Simulators gefährlich werden könnten. Freilich handelt es sich um ein Training, welches den Menschen wenig schont. Wer sich an die Nachtmahre seiner Kindheit erinnert, weiß, wovon ich rede. Das sollte uns nicht überraschen; denn in der Natur wird der Mensch auch sonst nicht geschont, schon gar nicht, wenn es ums Überleben geht. Diese Aussage steht freilich in scharfem Gegensatz zu der Freudschen Auffassung, welche dem Traum an Höchstmaß an Rücksicht, ja Zaghaftheit im Umgang mit dem Ich unterstellt!

Die Inhalte der Alpträume dürften vielfach auf die Erfahrungen früherer Entwicklungsstufen zurückgehen. Man könnte versucht sein zu sagen, sie seien genetisch gespeichert, wenn eine solche Aussage bezogen auf das Ich zulässig wäre. Daher erscheinen die Alpträume nicht immer aus dem Leben gegriffen; sie geben Gefahrenlagen früherer Epochen wieder. Manches reißende Monster, das uns im Traum erscheint, mag ein fossiles Traumprogramm aus der Zeit sein, in welcher der Mensch noch in freier Wildbahn lebte. Andere Traumprogramme sind aktuell geblieben, etwa der Traum, in welchem man meint, in die Tiefe zu stürzen.

Im übrigen verwendet der Simulator keineswegs nur überkommene Programme; er kann auch neue Gefahrensituationen in sein Repertoire übernehmen, wenn sich solche in der praktischen Lebensbewältigung ergeben haben. Ich habe schon auf die Schockträume verwiesen, in denen eine hochgefährliche Situation, der man mit knapper Not entkommen ist, im Traum erbarmungslos durchgeübt wird. Wer kennt nicht das Phänomen, das sich nach einem gefährlichen Unfall einstellt: Im Traum erscheint der Unfall wieder und wieder und viele Nächte werden wir durch die Wiederholung geplagt. Allgemein heißt es, man habe den Schock nicht verarbeitet, das Unterbewußtsein sei blessiert und reagiere daher durch Alpträume. Weit gefehlt! Das Unbewußte ist nicht beeinträchtigt, sondern erweist sich als strenger Übungsleiter. Es registriert ein gefährliches Versagen und verschreibt als Folge dem Menschen ein intensives Wiederholungstraining. Hierbei wird der Mensch erbarmungslos durch die simulierte Gefahrenlage

geschleift, und dies um so härter, je gefährlicher die Situation war. Wenn es ums Überleben geht, kennt das System kein Pardon!

Nun dienen freilich nicht alle Träume der Gefahrenbewältigung. Wir entnehmen unserer Traumerfahrung, daß es ja keineswegs nur Alpträume gibt. Der Traum simuliert offenbar auch andere Situationen, die ungefährlich, mitunter sogar angenehm sind. Man könnte sagen, Aufgabe des Traumes sei es, Motive zu erzeugen. Bei Alpträumen geht es um das Motiv, die Gefahr zu meiden oder richtig anzugehen. Andere Träume setzen andere Motive, die für den Bestand des Individuums und der Gattung wichtig sind. Daher enthalten sehr viele Träume eine sexuelle Komponente. Hierauf hat schon Freud nachdrücklich verwiesen. Die Traumforschung lehrt, daß während des Traumes fast regelmäßig beim Manne eine Peniserektion und bei der Frau eine Scheidenbefeuchtung eintritt<sup>92</sup>. Offenbar ist es Aufgabe des Traumes, durch Simulation geeigneter Lebenssituationen das generative Verhalten anzureizen. Auch andere Triebbefriedigungen können durch den Traum angeregt werden. In den Hungerjahren nach dem Zweiten Weltkrieg erschienen mir (und anderen) nicht selten Ansammlungen wunderbarer Speisen im Traum. Hier sah sich der Simulator offenbar veranlaßt, den Menschen zu energischen Schritten anzuhalten, Eßbares zu beschaffen. Dieser Traumappell verfehlte zwar seine Wirkung, denn er zauberte keine Lebensmittel herbei. Aber der Sinn des Traumes bleibt im Prinzip verständlich.

Mir scheint eine solche Interpretation der Träume näher zu liegen als die bei Freud anklingende Auffassung, die Träume böten eine halluzinatorische Ersatzbefriedigung (Wunscherfüllung). Eine echte Befriedigung konnte es ja nicht sein, denn der Hunger wurde durch die geträumten Speisen nicht gestillt. Vielmehr wurde der Hunger beim Erwachen als besonders bohrend empfunden. Andererseits möchte ich die Freudsche Betrachtung nicht ganz und gar verwerfen. Es ist ein Prinzip des Lebens, daß es seine Instrumente für viele, zum Teil sehr unterschiedliche Zwecke einsetzt. Der Mund dient der Nahrungsaufnahme und dem Sprechen. Der Penis dient der Cohabitation und der Urinausscheidung. So mögen auch die Träume unterschiedlichen Zwecken dienen. Der Fall ist denkbar, daß der Traum dann der Wunscherfüllung dient, wenn ein Übermaß an Begehren vorhanden ist, welches das Ich gleichsam zu sprengen droht. Hier könnte dem Traum die Funktion eines "Überdruckventiles" zukommen. Insbesondere im sexuellen Bereich läßt sich eine solche Traumfunktion annehmen.

Ich könnte mir übrigens vorstellen, daß dem Traum als Lebenssimulator noch andere, wichtige Funktionen beizumessen sind. Der Mensch ist darauf eingerichtet, eine große Zahl von



wechselnden Erlebnissen und Ereignissen zu bewältigen. Er ist sozusagen auf ein bewegtes Leben zugeschnitten. Dieser Befähigung entspricht ein angemessener Erlebnisbedarf; denn es ist ein allgemeines Phänomen, daß einer Befähigung ein Bedarf entspricht, diese Befähigung auszuüben. Wir nennen es z.B. Erlebnishunger oder auch Abenteuerlust. Wenn daher die Erlebnisse ausbleiben, besteht die Gefahr, daß die Befähigung verkümmert, sie zu bewältigen. Ein ereignisarmes, eintöniges Leben könnte auf die Dauer zu einer seelischen Verödung führen, wenn es nicht gelingt, ein Gegengewicht gegen die äußere Leere zu bilden, etwa durch inneren Reichtum, durch Gedanken und Phantasie. Hier mögen die Träume eine ausgleichende Funktion erfüllen. Wir in unserer reizüberfluteten Welt kennen dieses Problem im allgemeinen nicht; anders ein Mensch auf primitiver Lebensstufe, der etwa in schmuckloser Behausung endlose trübsinnige Wintermonate verbringt und der weder lesen noch schreiben noch ausreichende Phantasie entwickeln kann. Ein solcher Mensch könnte unter der Ereignisarmut leiden und sogar Schaden nehmen. Hier ist der Traum ein Mittel, der seelischen Verödung entgegenzuwirken, indem er ein hinreichendes Angebot an Ereignissen und Konflikten präsentiert.

Würde das heißen, der Traum diene der Unterhaltung, sozusagen als eingebautes Kino, damit das Leben nicht zu langweilig wird? Das wäre ein großes Mißverständnis. Träume sind keine Unterhaltung, im Gegenteil: Jeder Traum unterscheidet sich von einer Unterhaltungssendung, etwa nach Art des Kinos oder des Fernsehens, in grundlegender Weise. Der Träumende ist nicht Betrachter, sondern Akteur. Der Traum vollzieht sich nicht auf einer Bühne, vor welcher der Träumende sitzt und behaglich zuschaut. Der Traum ist vielmehr dem wirklichen Leben nachgebildet, und der Träumende ist darin eingebunden; er agiert und duldet wie im wirklichen Leben. In der Regel weiß er ja nicht, daß er träumt - vom seltenen Fall des luciden Traumes abgesehen. Der Mensch handelt im Traum wie im wachen Leben; er versucht, die Situationen zu bewältigen, welche im Traum entstehen. Er leidet und empfindet, ängstigt oder freut sich. Die Konflikte des Traumes sind seine Konflikte, die Ängste des Traumes sind ebenfalls die seinen. Der Traum muß so, wie er ist, durchgestanden und durchgelitten werden; wir können die Umstände, die uns im Traum widerfahren, nicht ändern; sie sind ebenso schicksalhaft wie im wirklichen Leben. Wir können sie allenfalls insoweit beeinflussen, als wir im Rahmen der vorgegebenen Situation zu handeln versuchen, so wie es uns auch im wachen Erleben ergeht. Wir können den Traum auch nicht nach unserer Willkür beenden; denn der Traum ist kein Spaß und keine Zerstreuung, der wir uns nach der Art entziehen könnten, wie wir ein Fernsehgerät ausschalten.

Der Traum ist ein Ersatzleben, ein Zweitleben, keineswegs schöner als das wirkliche Leben, aber auch nicht weniger turbulent als dieses. Nur durch diese Beschaffenheit wird der Traum seiner Aufgabe als Simulator gerecht. Der Schrecken, welchen er einflößt, ist ein echter Schrecken; die Freude, die er vermittelt, ist wirklich empfundene Freude. Das bunte Leben, das er als Gegengewicht gegen ein ereignisarmes Leben erzeugt, wird vom Träumenden als eigenes Leben erlebt. Das ist zwar keineswegs immer angenehm, aber es hält beweglich, wahrscheinlich mehr als die passive Rolle des Zuschauers.

Hierbei ist eines wichtig: Das Ich, welches den Traum durchlebt, ist dasselbe Ich, das auch im wachen Zustand handelt und lebt. Es mag - als Person - ein wenig verfremdet sein, aber es erkennt sich wieder. Wenn ich mich an einen Traum erinnere, dann entsinne ich mich auch, daß ich es war, der in bestimmter Weise im Traum gehandelt oder empfunden hat. Umgekehrt stehen die Dinge, die der Traum dem wachen Erleben entlehnt, mir im Traum als dem nämlichen Ich gegenüber, das im wachen Zustand den Dingen begegnete. Die Identität des Ich bleibt also im Wechsel zwischen Traum und Wirklichkeit gewahrt, und ich gerate nicht in die Gefahr, meine Person mit einer anderen, im Traum auftauchenden Person zu verwechseln. Auch das leuchtet ein: Die Wirkung des Simulators ist nur dann perfekt, wenn im Simulator dasselbe Ich betroffen wird, das auch im Wachen existiert.

Ein Traumbericht aus dem alten China bestätigt diese Erkenntnis auf eindrucksvolle Weise<sup>93</sup>. Er lautet:

"Ich träumte, ich sei ein Schmetterling, der hierhin und dahin flatterte, in jeder Beziehung ein Schmetterling. Ich war mir nur meines Schmetterlingsdaseins bewußt und nicht meiner menschlichen Existenz. Plötzlich erwachte ich und war nun wieder das gewohnte Ich. Ich weiß jetzt nicht, ob ich ein Mensch bin, der träumte, er sei ein Schmetterling, oder ob ich ein Schmetterling bin, der träumte, er sei ein Mensch."

Dieser Traum macht eines deutlich: Obwohl ein Wechsel vom Mensch zum Schmetterling und zurück empfunden wurde, blieb das empfindende Ich konstant. Die Erzählung lautet nicht: Ich habe im Traum einen Schmetterling erlebt, sondern: Ich war ein Schmetterling. Der Träumende identifizierte also den Schmetterling ohne weiteres mit sich selber, und man fragt eigentlich erstaunt, woher er die Gewißheit solcher Identität bezieht! Gleichviel - die Gewißheit ist, wenn auch unreflektiert, vorhanden.

Im allgemeinen empfindet sich der Träumer im Traum als Mensch. Er findet im Traumgeschehen den eigenen Körper so vor, wie in der Wirklichkeit auch, und er identifiziert den Körper mit sich in dem gleichen Umfang und ebenso unbedacht, wie es im Wachen geschieht. Das heißt: Der Träumende nimmt den Körper wahr, so wie uns der eigene Körper auch sonst als Wahrnehmung erscheint. Es gibt kein Erlebnis, vermöge dessen ich mir meines Körpers bewußt werden könnte, das nicht auch im Traum möglich wäre. Das gilt insbesondere für die außersinnliche Wahrnehmung des Bewegungsvollzugs: Wenn ich im völligen Dunkel einen Finger bewege, dann weiß ich, daß ich das getan habe, ohne daß es mir durch irgend eine sinnliche Wahrnehmung bestätigt werden müßte. Eine solche Wahrnehmung kann auch im Traum geschehen; sie ist insoweit - wie jedes Traumgeschehen - eine echte Halluzination; denn der Finger wird ja in Wirklichkeit nicht bewegt. Im Gegenteil, während des Traumes (genauer während des REM-Schlafs) sind zwar Herzschlag und Atem beschleunigt, die Muskulatur bleibt gleichwohl entspannt. Was im Traum geschieht, ist notwendig ein eigenes Erzeugnis des Systems, welches wir Ich nennen, und niemals eine Reproduktion von Sachverhalten, die im Umfeld des Ich vorhanden sind. Es ist, wie wir wissen, aus dem gleichen Stoff, aus dem die Wahrnehmungen sind. So finden wir den Satz bestätigt, daß uns der eigene Körper nur als Wahrnehmung gegeben und auch nur in der Gestalt der Wahrnehmung zugänglich ist.

Wenn Träume Simulatoren sind, welche die Lebenstüchtigkeit erhöhen, dann müßten sie die größte Rolle in den jungen Jahren eines Menschen spielen, in welchen sich der Mensch zum Menschen bildet und seine Lebensfähigkeit erwirbt. Und in der Tat: Je jünger der Mensch, desto intensiver sind seine Träume. Alpträume finden sich gerade bei Kindern sehr häufig ein; das kann so weit gehen, daß die Kindheit ernsthaft überschattet wird und die Kinder sich vor dem Einschlafen fürchten. Kein Wunder! Im zarten Alter ist die Notwendigkeit des Gefahrentrainings größer denn je. Die Natur zeigt sich hier von ihrer rabiatesten Seite - vielleicht aus gutem Grunde, das müssen wir ihr zugute halten. Thomas Mann hat diese Kindheitsplage rührend in den Leiden des kleinen Hanno Buddenbrock geschildert. Bekannterweise war es um die Lebenstüchtigkeit des kleinen Hanno schlecht bestellt; folgerichtig ging der Simulator bei ihm besonders hart zu Werke. Auch Goethe wurde als Kind oft von Alpträumen geplagt, aus denen man ihn nur erlösen konnte, indem man an seinem Ohr ein silbernes Glöckchen ertönen ließ, das seine Ängste vertrieb<sup>94</sup>.

Der Heranwachsende träumt ebenfalls noch sehr lebhaft. Erst mit zunehmendem Alter werden die Träume blasser. Das leuchtet ein, denn ein Mensch, der genügend Erfahrung gesammelt hat und

sich im Leben auskennt, bedarf eigentlich kaum noch eines Simulationstrainings. Hier gewinnt man dann auch den Eindruck, der Simulator erfülle nurmehr ein Pflichtpensum, ohne eigentlich von der Wichtigkeit seines Umtuns so recht überzeugt zu sein.

Folglich verlieren die Träume im Alter an Intensität und erweisen sich mehr und mehr als lieblos zusammengestelltes Sammelsurium. Immerhin gibt es auch noch im Alter Träume, deren Bedeutung und Ursprung man leicht erkennt. Der Autor denkt an seine Examensträume, die ihn heute noch in regelmäßigen Abständen heimsuchen; in diesen Träumen muß er - schlecht präpariert - die Nöte eines Examens wieder und wieder durchstehen. Offenbar war der Simulator - anders als der Autor - mit dem Verlauf der Examina nicht zufrieden und sah sich veranlaßt, dafür zu sorgen, daß die Situation der Prüfung regelmäßig im Traum repetiert wird. Davon ist er nun nicht mehr abzubringen. Hierdurch wird eines deutlich: Der Ursprung der Schrecksituation, die uns der Traum vermittelt, kann viele Jahre zurückliegen. Der Simulator vergißt so leicht nichts. Er geht offenbar von konstanten Lebensverhältnissen aus, in denen sich bestimmte Gefahrenlagen stets wiederholen können. Wenn wir die Bedeutung eines Traumes beurteilen wollen, müssen wir unter Umständen weit in die Vergangenheit blicken.

Es ist eigentümlich, daß wir im Traum ebenso wie im Wachen zwischen dem Ich und den "objektiven" Gegebenheiten unterscheiden, die von außen an das Ich herangetragen werden und den Rahmen für die Handlungen des Ich bestimmen. Immerhin ist der Traum ein Vorgang, der sich ausschließlich im Ich vollzieht. Er ist ein systeminterner Ablauf, in dem es eine Außenwelt gar nicht geben dürfte. Es gibt sie trotzdem und dies läßt sich dadurch erklären, daß der Traum ein Lebenssimulator ist, der einen objektiven Handlungsrahmen vorspiegeln muß, wenn er der Grundsituation des Lebens genügen will, nämlich der Polarität von Ich und Objekt. Die nähere Ausgestaltung dieses Handlungsrahmens ergibt sich aus dem jeweiligen Programm, das der Simulator für angemessen erachtet.

Hier sei ein Ausblick auf die Frage erlaubt, welche Beziehung auch sonst zwischen dem Ich und den objektiven Gegebenheiten besteht. Bekanntlich erscheinen diese nur als Inhalte unserer Wahrnehmungen, also als Teile des Ich. Die Auseinandersetzung, die das Ich mit ihnen führt, ist also - streng genommen - ebenfalls ein systeminternes Geschehen, welches nur dadurch Außenwirkung erhält, daß sich die Wahrnehmungen als Symbole auf Strukturen der Welt an sich beziehen. Im Grunde ist die Wirklichkeit unsere eigenste Symbolwelt, eine Scheinwelt, welche die

reale Welt, d.h. die Welt an sich, im System des Ich repräsentiert. Gleichwohl wird die Wirklichkeit nicht als Teil des Ich erlebt, sondern als etwas Fremdes, Schicksalhaftes, das von außen kommt.

Vermutlich ist es ein wichtiger Schritt in der Entwicklung des Ich zu lernen, daß die Wahrnehmungsinhalte nichts Eigenes sind, sondern fremdes Gut, das von außen an uns herantritt. Die Objektivierung der Wahrnehmungsinhalte als Dinge, die sich vom Ich unterscheiden, gehört zu den Grunderfordernissen des funktionierenden Systems; und der Seinsbegriff, den ich im 14. Kapitel dargelegt habe, hat hier seine systembedingte Wurzel. Freilich ist das, was hier gelernt wird, eine Fiktion, als solche zwar unentbehrlich, aber eine Fiktion doch eben. In bestimmten Krankheitsbildern aus dem Formenkreis der Schizophrenie wird diese Fiktion nicht erreicht oder wieder verloren. Die Kranken übertragen das Ich in die Objekte und verlegen die Objekte ins Ich. Im Grunde wird diese pathologische Sicht den Gegebenheiten recht gut gerecht; denn die Dinge sind von der Seite, in der sie erscheinen, d.h. als Wahrnehmungsinhalte in der Tat Bestandteile des Ich. Aber eine solche Betrachtung mindert die Fähigkeit, das Leben zu bewältigen, weil sie - wie leicht einzusehen ist - den Kontakt zur Außenwelt erschwert. Daher ist es wichtig für uns, diese Fiktion rechtzeitig und gründlich zu lernen. Dies geschieht in der Regel so intensiv, daß wir die Objektivität der Dinge für bare Münze nehmen und uns eine andere Betrachtungsweise nicht vorstellen können. Eine Selbstverständlichkeit ist das nicht: Unsere Gedanken empfinden wir als eigenen Besitz, auch wenn sie von außen kommen und sich über Fremdes verbreiten.

Die Dinge existieren in ihrer Objektivität nach unserem Seinsverständnis nur, wenn die Steuerungserfordernisse, die sie bedeuten, ihrerseits existieren, wenn die Wahrnehmungen also keine Fehlsignale sind, sondern Symbole für real existierende Strukturen der Welt an sich. Was im Traum erscheint, ist natürlich ein solches Fehlsignal; denn der Traumwahrnehmung entspricht kein Geschehen aus dem Bereich der Welt an sich. Gleichwohl sind diese Fehlsignale so ausgestaltet, daß man meint, die Dinge kämen von außen, indem sie die Objektivität der Dinge vorspiegeln. Wäre es anders, dann würde uns der Traum die Welt eröffnen, in welcher die oben zitierten Schizophrenen leben, und das wäre wahrscheinlich nicht gut für uns. Daher hält der Traum an der Objektivität der Dinge mit Entschiedenheit fest. Wir sehen: Der Traum ist etwas sehr Gesundes. Er hat nichts mit der Wahnwelt des Geisteskranken zu tun. Vielleicht trägt der Traum in der vorgeburtlichen Phase dazu bei, daß die Fiktion des Objektivens erlernt wird. So wäre es gerade der Traum, das Sinnbild des Unwirklichen, der uns in dieser frühen Phase hilft, die Wirklichkeit als wirklich zu verstehen.

Eine zentrale Frage bleibt zu klären. Wenn der Traum ein Simulator der Wirklichkeit ist, dann müßte er eigentlich diese so naturgetreu wie irgend möglich abzeichnen.

Gerade das tut er aber nicht. Wir alle wissen, daß das Traumgeschehen anders ist als die Abläufe der Wirklichkeit. Im Traum sind Ereignisse möglich, die in der Wirklichkeit nicht vorkommen. Offenbar sind die Regeln der Kausalität gelockert (wenn auch nicht aufgehoben). Darüber hinaus enthält der Traum eine ganz eigene Atmosphäre, eben das Traumhafte, die wie ein Dunst die Konturen abdeckt und über die Wahrnehmung hinaus auch das Empfinden berührt.

Wir müssen fragen, warum das so ist. Im allgemeinen wird die Antwort leicht abgetan; denn es scheint einen einleuchtenden Grund zu geben, einen Grund, der sich gewissermaßen aufdrängt. Während des Traumes ist das Ich von seinem Umfeld abgetrennt; es steuert nicht durch das Umfeld, sondern vollzieht eigene, systeminterne Abläufe. Daher könnte man meinen, die ordnende Funktion, die von dem Umfeld ausgeht, sei im Traum nicht wirksam. Schließlich sei es das Umfeld, das weitgehend den Verlauf der Wahrnehmungen bestimmt und ihnen im Vollzug der Steuerung seine Gesetzmäßigkeiten aufdrängt. Erst im Traum sei der Mensch von dem Diktat des Umfeld befreit. Nunmehr könnten die Wahrnehmungen eigene Wege gehen; sie könnten Kobolze schießen wie Mäuse, wenn die Katze außer Hauses ist.

Diese Erklärung vermag nur vordergründig zu befriedigen. In Wahrheit läßt sie wichtige Fragen offen. Wenn die Wahrnehmungen - wie dargestellt - durch das Diktat des Umfelds geordnet und gerichtet werden, dann müßten sie, sobald dieser Ordnungsfaktor entfällt, viel konfuser sein, als sie es im Traum tatsächlich sind. Immerhin ist das Traumgeschehen trotz aller Eigenart bemerkenswert kohärent und aussagekräftig. Um dies zu erklären, müssen wir einen Ordnungsfaktor zugrunde legen, der an die Stelle des Umfelds tritt. Das liegt ja auch nahe, wenn der Traum seiner Aufgabe als Simulator gerecht werden soll.

Nun fragt sich aber, warum dieser Ordnungsfaktor nicht ganze Arbeit leistet, da er doch unter Beweis stellt, daß er Außerordentliches leisten kann. Denn was der Traum trotz Abkoppelung vom Umfeld hervorbringt, ist eigentlich ein Wunder. Er integriert und komponiert eine ganze Wirklichkeit aus dem Nichts. Hierbei erzeugt er hochkomplizierte Gestalten, welche denen der Wirklichkeit in vielen Punkten unendlich ähnlich sind. Die Basisprogramme Raum und Zeit bleiben erhalten, ebenso ein Rest von Kausalität. Auch das Ich bleibt als konstante Größe gewahrt, gleichermaßen die Polarität von Ich und Objekt. Das alles ist offenbar möglich, das alles schafft der

Traum ohne Beschwer. Warum gelingt ihm nicht das letzte Quentchen, das zur Vollkommenheit fehlt? Der Traum bewirkt 95 % eines Wunders. Warum scheitert er an den letzten 5 %?

Nach meiner Vermutung gibt es einen guten und vernünftigen Grund, daß der Traum gerade so ist, wie er ist, und nicht anders. Das Traumgeschehen ist absichtsvoll verfremdet, um die Gefahr gering zu halten, daß wir in unserer Erinnerung Traum und Wirklichkeit verwechseln. Schließlich ist die Welt, in der wir leben und die uns bewußt ist, im Gedächtnis enthalten und nirgendwo sonst. Alles, was wir wissen, erleben und erlebt haben, findet sich in der ewigen Gegenwart des Gedächtnisses (vgl. 17. Kapitel). Wäre dieses Gedächtnis von zahlreichen Versatzstücken durchdrungen, die aus unseren Träumen stammen und deren Ursprung wir nicht - oder nicht mühelos - erkennen, dann wäre unsere Orientierung erheblich beeinträchtigt. Deswegen muß das Traumgeschehen einen eigenen Stempel tragen, der es von der Wirklichkeit abhebt. Die Absonderlichkeiten des Traumes gehören meines Erachtens zu diesem Stempel.

Fragen wir uns, wie der Simulator sein müßte, der seiner Aufgabe gerecht wird, aber im Gedächtnis möglichst wenig Verwirrung stiftet. Er müßte eine Welt produzieren, die wir wiedererkennen und aus der wir für unser waches Erleben Schlüsse und Belehrungen ziehen können. Andererseits müßte er verhindern, daß wir seine Lektionen mit den Geschehensabläufen des wachen Zustands verwechseln. Im Grunde ist das eine Gratwanderung; es ist der Versuch, das Unvereinbare zu vereinbaren.

Das Problem ergibt sich nicht zuletzt daraus, daß der Traum kein Geschehen ist, das wir als Zaungäste beobachten, sondern eine Ereignisfolge, in der wir als Akteure mitwirken, so als wäre es das wirkliche Leben. Gerade hierdurch wird die Wirkung des Simulators wesentlich gesteigert; denn die Schrecken, die wir im Traum erfahren, sind eigene Schrecken, und die Freuden des Traumes sind selbst empfundene Freuden. Andererseits wächst gerade hierdurch die Gefahr, daß wir Geträumtes und Erlebtes nicht unterscheiden können.

Die Funktionsweise des Traumes als eines Lebenssimulators setzt zudem voraus, daß wir während des Traumes nicht wissen, daß wir träumen. Die Wirkung des Simulators wäre erheblich gemindert, wenn wir den Simulator als solchen erkennen und damit die Illusion durchschauen würden. Dem trägt die Instanz, die uns die Träume schickt, sorgfältig Rechnung. Nur sehr selten ist uns während des Traumes bewußt, daß wir träumen. Das Problem, Geträumtes und Ungeträumtes zu unterscheiden, stellt sich ja während des Traumes nicht. Erst wenn wir wach sind und uns

entsinnen, müssen wir in der Lage sein, die Unterscheidung zwischen Traum und Wirklichkeit zu treffen. In der Tat gelingt uns dies in aller Regel, und wir stellen mit Bewunderung fest, daß die Träume die Gratwanderung beherrschen, die ihnen abverlangt wird. Es gelingt ihnen, das Unvereinbare zu vereinbaren und die Abläufe so auszugestalten, daß man in ihnen die Wirklichkeit wieder erkennt, ohne sie mit der Wirklichkeit zu verwechseln.

Immer gelingt es nicht. Selten kommt es vor, daß wir nicht sicher sagen können, ob wir etwas geträumt oder erlebt haben. Diese Unsicherheit ist höchst mißlich; sie zeigt, daß hier ein Problem vorhanden. Offenbar ist das Problem nicht hundertprozentig gelöst; vielleicht läßt es sich nicht vollständig lösen. Immerhin sind wir dieser Unsicherheit nur sehr selten ausgesetzt. Wir müssen mit Staunen erkennen, daß der Traum den Erfordernissen und Möglichkeiten, die an ihn gestellt werden, in fast idealer Weise genügt.

Damit wären wichtige Fragen gelöst, welche den Traum umgeben. Was zunächst befremdlich und irrational erschien, erweist sich als höchst praktische Einrichtung, welche unserer Lebensfähigkeit dient. Fast möchte man bedauern, daß der Traum auf diese Weise entzaubert wird. Doch wir können uns trösten: Ganz entzaubert wird er nicht. Die Instanz, welche die Träume erzeugt, kennen wir nicht. Wir wissen von ihr nur soviel, als wir im Rückschluß aus den Träumen erfahren. Diese Instanz ist in dem Teil des Körpers an sich angesiedelt, der außerhalb unseres Bewußtseins liegt. Der Ursprung des Traumes liegt somit offenbar im Unbewußten. Daher ist es zulässig, vom Traum auf das Unbewußte zu schließen. Nur müssen wir anders als Freud verfahren; denn wir müssen bei dem Rückschluß auf das Unbewußte die Funktion des Traumes in Rechnung stellen. Die Frage muß hiernach lauten: Warum hält die Instanz, welche im Unbewußten die Träume auflegt, gerade den jeweiligen Traum als Simulationsprogramm für erforderlich? Bei solcher Fragestellung können sich interessante und neue Aussagen über das Unbewußte des Menschen ergeben.

## XIX STANDORT UND AUSBLICK

Hier soll ein vorläufiges Ende des Streifzuges sein, der uns über seltsame Höhenzüge des Denkens unversehens zu einer neuartigen Weltanschauung geführt hatte. Wir wollen uns besinnen, was wir auf dieser Fahrt entdeckt haben.



Ausgangspunkt war der Befund, den ich als WP-Prinzip umschrieben habe. Gemeint ist das seltsame Nebeneinander von Wahrnehmung und Wahrnehmungsentsprechung. Zu jeder Wahrnehmung, d.h. zu jedem subjektiven Wahrnehmungserleben, finden wir im Gehirn des Wahrnehmenden ein Korrelat. Auch der kleinste Informationsgehalt einer Wahrnehmung ist nach dem WP-Prinzip im Gehirn durch ein Gegenstück repräsentiert. Andererseits enthalten die Hirnstrukturen nicht die Spur eines Bildes dessen, was als Wahrnehmung erscheint.

Dieser Befund muß uns notwendig beunruhigen; denn er hat offenbar etwas mit der Glaubwürdigkeit unserer Wahrnehmungen zu tun. Wie sollen wir auf die Richtigkeit der Botschaft vertrauen, die uns die Wahrnehmung überbringt, wenn die Entstehung der Wahrnehmung mit solchen kryptischen Gebilden zusammenhängt, wie es die zugehörigen Hirnstrukturen sind? Andererseits steht fest, daß unser ganzes Weltbild letztlich auf Wahrnehmungen beruht. Die ganze Naturwissenschaft ist auf Beobachtungen und Experimente gegründet, also auf Wahrnehmungen im ganz ursprünglichen Sinne. Unser Weltbild muß fragwürdig erscheinen, wenn an der Wurzel aller Erkenntnis ein solches Rätsel nistet.

Wenn wir versuchen, dieses Rätsel zu lösen, müssen wir die Beziehung von Wahrnehmung und Hirnstruktur erklären. Alsbald wird eines deutlich: Es handelt sich um eine einmalige Beziehung, ein singuläres Problem, welches in der erfahrbaren Wirklichkeit kein Gegenstück findet. Das Instrumentarium der Naturwissenschaften ist nicht geeignet, dieses Phänomen zu erklären, und die Formel von der Interaktion ist nicht viel mehr als ein neues Wort für ein altes Geheimnis. Ebenso wenig erscheint es vertretbar, Wahrnehmung und Hirnstruktur für identisch zu erklären. Eine derartige Identifizierung ist ein Kunstgriff, welcher den Knoten nicht entwirrt, sondern verdeckt. Wahrnehmung und Hirnstruktur sind zu verschieden, als daß sie dasselbe sein könnten. Überdies gehören Wahrnehmung und physiologische Wahrnehmungsentsprechung zu jeweils völlig unterschiedlichen Welten. Die Wahrnehmungsentsprechungen zählen - als Körperteile - zur objektiven Welt der Körper, d.h. zur Welt der Dinge und Ereignisse, für die die Gesetze der Naturwissenschaften gelten. Die Wahrnehmungen rechnen dagegen zu der völlig anders strukturierten, körperlosen Welt des Ich; sie sind Teile der Welt, in der auch Gedanken und Empfindungen enthalten sind. Zwischen diesen beiden Welten sind die Grenzen schroff gezogen. Es findet sich kein Übergang, keine gemeinsame Teilmenge, kein missing link. Alle herkömmlichen Denkansätze haben sich als ungeeignet erwiesen, eine Brücke zwischen diesen beiden Welten zu schlagen.

Wer das WP-Prinzip erklären will, muß daher in erster Linie einen Weg finden, der von einer dieser Welten zur anderen führt. Die verblüffende Lösung, die dies bewerkstelligt, beruht zunächst auf einer konsequenten Anwendung des WP-Prinzips und sodann auf einer strikten Verallgemeinerung dieses Phänomens. Das WP-Prinzip wird gleichsam seiner Rolle als Sondertatbestand entkleidet und zum Angelpunkt der Welt erhoben.

Freilich bilden sie das Umfeld des Gehirns nicht ab. Das zeigen die empirischen Befunde mit hinreichender Deutlichkeit. Im Gehirn finden sich keine Bilder des Umfelds. Der Grund für diese Bildlosigkeit liegt eigentlich auf der Hand. Die Wahrnehmungsentsprechungen sind Symbole, Zeichen, die etwas bedeuten und als solche keine Bildwerte dessen enthalten, was sie bedeuten. Man könnte sie mit den Worten einer Sprache vergleichen. Sie bilden das, was sie bedeuten, ebensowenig ab wie die Buchstabenfolge "Apfel" die konkrete, rotbäckige Frucht. Warum sollte das Gehirn sein Umfeld abbilden? Das Gehirn ist keine photographische Kamera, deren Aufgabe es ist, Bilder aufzunehmen; das Gehirn ist ein Steuerungsorgan, als solches speichert es die Informationen für die allfälligen Steuerungserfordernisse in Symbolen. Die Wahrnehmungsentsprechungen sind diese Symbole. Sie sind Meßwerte auf der gehirneigenen Armaturentafel, Zahlen und Skalen, Uhren und Zeigerstellungen, Signale und Chiffren. Sie haben mit dem Umfeld, das sie repräsentieren, ebensowenig Ähnlichkeit wie das Tachometer mit der Geschwindigkeit und das Thermometer mit der Temperatur.