

Freiheit und Kausalität im Lichte der Rechenmaschine*

Zuse

1948

*ZIA 0294. ZuP 036/002. Version 1. Durchgesehen von R. Rojas, G. Wagner, L. Scharf.

Vorwort

Die folgenden Kapitel sind eine skizzenhafte Niederschrift einiger Gedanken, die ich während meiner beruflichen Arbeit, die sich in der Hauptsache auf die Konstruktion wissenschaftlicher Rechenmaschinen erstreckte, entwickelte. Ich bin mir darüber im Klaren, daß mit der vorliegenden Arbeit entscheidende philosophische Fragen angeschnitten werden, und ich auf diesem Gebiet an sich ein Laie bin. Leider bin ich in der augenblicklichen Situation nicht in der Lage, mich mit den Gedanken anderer auf dem gleichen Gebiet zu befassen, da zur Zeit keine Möglichkeit besteht, einschlägige Bücher zu beschaffen. So wird für Kenner wohl vieles nicht neu sein. Es geht mir auch nicht darum, grundlegend neue Gedanken aufzuzeigen, sondern den Fragenkomplex einmal von einer neuen Seite zu beleuchten. Die Rechenmaschine befindet sich heute, meist noch unbeachtet, in einer Phase der Entwicklung, in der sie in Gebiete des Denkens vorstößt, die man bisher bei mechanischen Vorrichtungen nicht für möglich hielt. Die ersten Schritte in Richtung auf das künstliche Gehirn sind bereits getan. Hiermit tauchen eine Reihe von neuen Gesichtspunkten auf, die philosophische Fragen in neuem Lichte erscheinen lassen. In diesem Sinne möchte ich die nachfolgende Schrift als vorläufige lose Aufzeichnung einiger Gedanken aufgefaßt wissen, die zunächst nur für einen engen Freundes- und Mitarbeiterkreis gedacht ist. Ich hoffe, bald in der Lage zu sein, mich mit den Gedanken anerkannter Schriftsteller, Wissenschaftler und Philosophen, wie Schopenhauer, Eddington, Planck, Schrödinger usw. auseinanderzusetzen zu können und meine eigenen Gedanken, so weit es sich lohnt, sie auszusprechen, gegen diese abzugrenzen. Wer findet, daß manches an anderer Stelle besser gesagt ist, der helfe mir, die einschlägige Literatur zu beschaffen

Hopferau, den 30. Mai 1948

Konrad Zuse

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines über Begriffe	4
2	Klärung des Begriffs „Freiheit“.	5
3	Zur Frage der Willensfreiheit.	8
4	Wille und Bewußtsein.	16
5	Zur Frage der Kausalität	19
6	Die Freiheit des Handelns	26
7	Das Schicksalsproblem	36
8	Die Beziehungen zwischen Gegenwart und Zukunft im Lichte der Kausalität	41

1 Allgemeines über Begriffe

Bevor das Problem im Einzelnen diskutiert werden kann, muß die Bedeutung der Begriffe geklärt werden.

Die Begriffe „frei“, „Freiheit“, ferner ihre Zusammensetzungen wie „Willensfreiheit“, „Freiheit des Handelns“ und dergleichen sind mit allen Mängeln der Umgangssprache behaftet. In Bezug auf den logisch strengen Aufbau sind dies folgende:

1. Die Begriffe und Worte sind nicht eindeutig definiert.
2. Die logischen Verknüpfungen der Begriffe durch Sätze enthalten oft Widersprüche.

Die Sprache ist aus dem Umgang der Menschen heraus gewachsen. Ihre Worte sind allmählich entstanden, ohne daß strenge Abgrenzung ihrer Bedeutung erforderlich gewesen wären. Die Grenzen der Begriffe sind, wo überhaupt erkennbar, häufig noch einem dauernden Fließen unterworfen. So hat sich z.B. der Begriff „Maschine“ im letzten Jahrhundert erst richtig entwickelt, wobei hierüber zu verschiedenen Zeiten, ferner in verschiedenen Ländern und Bevölkerungskreisen sehr verschiedene Vorstellungen herrschen. Aber auch solche Begriffe, die sachlich keiner Wandlung unterlagen, sind unklar gegeneinander abgegrenzt. Wo liegt z.B. die Grenze zwischen „Gebüsch“, „Strauch“, „Baum“, zwischen „Hügel“, „Berg“, „Felsen“, „Gebirge“ oder zwischen „Tümpel“, „Teich“, „See“, „Meer“, „Ozean“? Es gibt kaum einen Begriff der Umgangssprache, der nicht ähnliche Unklarheiten in seinen Randgebieten aufzuweisen hat.

Trotzdem ist die Umgangssprache ein leistungsfähiges Instrument. Wir verwenden die Begriffe im allgemeinen nur so, daß eindeutig verständlich ist, was gemeint ist. Es kommt selten vor, daß z.B. die Abgrenzung zwischen „See“ und „Meer“ exakt erforderlich ist. In solchen Fällen kann sie dann leicht durch zusätzliche Angaben z.B. der Größe genügend streng formuliert werden. Ein logischer Mangel der Sprache entsteht daher erst dann, wenn diese ergänzenden Formulierungen unterlassen werden, wo sie nötig wären.

Im Gegensatz hierzu werden bei konstruktiv aufgebauten logisch exakten Sprachen aus gewissen Grundbegriffen die komplizierteren Begriffe durch „Ableitungen“ gebildet. Es ist dies bisher nur in beschränkten Disziplinen, z.B. in der Mathematik teilweise gelungen.

Wollte man die Begriffe der Umgangssprache derartig logisch streng entwickeln, so würde dies einen derartigen Ballast erfordern, daß die Sprache in ihrer Leistungsfähigkeit erheblich geschwächt wäre. Alle derartigen Versuche, von denen wohl Leibniz den ersten unternommen hat, sind bisher auch gescheitert.

Betrachten wir nun den Begriff „Freiheit“ unter diesem Gesichtspunkt, so sind z.B. folgende Wege möglich:

1. Wir nehmen ihn als allgemein bekannten Begriff hin, ohne ihn näher zu erklären.
2. Wir versuchen, durch andere Begriffe und Sätze auszudrücken, was wir unter Freiheit verstehen.

Das erste Verfahren scheint mir bei der Diskussion des Freiheitsproblems bisher vorgeherrscht zu haben. Es ist dies wohl einer der Gründe, warum so viele verschiedene Meinungen über das Problem existieren.

Bei dem zweiten Verfahren setzt nun sofort die jeder Definition in der Umgangssprache anhaftende Schwierigkeit ein: Will man einen Begriff der Umgangssprache in dieser selber definieren, so verlegt man die Schwierigkeit zunächst in andere, ebenfalls nicht exakt definierte Begriffe; denn die Umgangssprache verfügt ja nicht über einen klaren Schatz von unumstößlich angenommenen Grundbegriffen, auf die die abgeleiteten zurückgeführt werden können. Ist das Verfahren nun wertlos, da ja an Exaktheit nichts gewonnen zu sein scheint? Es zeigt sich jedoch, daß durch derartige „implizite“ Erklärungen und Definitionen die Begriffe doch mit genügender Exaktheit differenziert werden können. Das Verfahren entspricht der in der Algebra üblichen Methode, durch mehrere Gleichungen, welche sämtlich an sich „unbestimmte“ Größen enthalten, diese in ihrer Variabilität durch gegenseitige Abhängigkeiten so zu begrenzen, daß ihre Werte bestimmt werden können.

Entsprechend werden durch „Beschreibungen“ in der Umgangssprache zunächst verschwommene Begriffe so in gegenseitige Beziehung gebracht, daß sie als genügend geklärt angesehen werden können. Allerdings verfügen wir bisher nicht über eine exakte Methode, um festzustellen, ob ein solches System von Definitionen genau so „bestimmt“ ist, wie etwa ein System linearer Gleichungen. Trotz dieses Mangels müssen wir uns solcher beschreibender Definitionen bedienen, da wir sonst überhaupt auf eine Untersuchung verzichten müssen.

2 Klärung des Begriffs „Freiheit“.

Da der Begriff „Freiheit“ ein Abstraktum darstellt, ist seine Definition besonders schwierig. Wir können Freiheit als das Gegenteil von Zwang auffassen, oder unter Freiheit die Möglichkeit des verschiedenartigen Ablaufs eines Vorgangs verstehen. Wir werden sehen, daß das zwei grundverschiedenen Definitionen sind, die das Problem entscheidend beeinflussen.

Untersuchen wir zunächst, in welchen Fällen in der Umgangssprache das Wort „Freiheit“ bzw. „frei“ eindeutig am Platze ist. Man sagt „heute Nachmittag habe ich frei“ und will damit sagen, daß von irgendwelchen Institutionen, an die man „gebunden“ ist, wie Schule, Beruf usw. keine Vorschriften gemacht werden, was man heute zu tun hat. Sagt das ein Schüler, so wird man ohne weiteres annehmen, daß er „schulfrei“ meint. Bei einem Beamten hieße es „dienstfrei“. Sage ich von jemanden, daß er sich in Freiheit befindet, so will ich im allgemeinen damit ausdrücken, daß er sich nicht in Haft befindet, was in diesem Fall das Gegenteil von Freiheit darstellt. Spreche ich von „Wahlfreiheit“, so meine ich damit, daß bei einem bestimmten ins Auge gefaßten Vorgang, nämlich dem Wahlvorgang im Rahmen einer politischen Gemeinschaft dem Einzelnen die Wahl zwischen bestimmten begrenzten Alternativen freigestellt ist. Für Rede- und Pressefreiheit gilt entsprechendes.

Bei allen bisher angeführten Beispielen bedeutet der Freiheitsbegriff im mehr oder weniger übertragenen Sinne eine Beziehung zwischen Individuen. Es besteht ein selbständiges Individuum, das auf Grund seiner Konstruktion die Fähigkeit besitzt, Handlungen zu vollführen, und welches in Beziehung zu anderen Individuen steht, welche seinem Handeln bestimmte Beschränkungen der Freiheit auferlegen. Diese Individuen brauchen nicht Menschen zu sein. Auch ein Hund ist frei, so bald ich ihm freien Auslauf gewähre, und andererseits können Tiere den Menschen Freiheitsbeschränkungen auferlegen.

Ursprünglich ist also der Freiheitsbegriff als Ausdruck einer bestimmten Beziehung zwischen Individuen entstanden. Jedoch ist er im übertragenen Sinne auch auf Gegenstände anwendbar. „Ich befreie mich von den Dornen“, „Der Acker ist frei von Unkraut“ usw. Im letzten Falle besagt das Wort „frei“ lediglich so viel wie „nicht besetzt mit“ oder dergleichen. Diese übertragene Bedeutung ist offensichtlich nicht Gegenstand unserer Diskussion.

Der Freiheitsbegriff kann aber bei einem Individuum auch ohne Beziehung zur Außenwelt angewandt werden. „Jemand ist frei von Vorurteilen“ bedeutet, daß bei dem Betreffenden bei dem Prozeß der Urteilsbildung sogenannte „Vorurteile“ nicht mitwirken. Aber auch hierbei bedeutet der Freiheitsbegriff die Beziehung zwischen zwei Dingen, nämlich einem Individuum einerseits und Komponenten der Urteilsbildung andererseits.

Alle bisher besprochenen Fälle lassen sich auf die Formel bringen: „A ist frei von B“. Jedoch ist der Freiheitsbegriff auch in Fällen anwendbar, welche auf die Formel „A ist frei für B“ gebracht werden können; z.B. „Ich bin heute frei für einen Ausflug“, „Der Mensch hat die Freiheit, gut oder böse zu sein“ (er ist frei für gutes oder böses Handeln). Auf diesen Unterschied zwischen der „Freiheit von“ und der „Freiheit für“ hat meines Wissens zuerst Oswald Spengler aufmerksam gemacht. Er stellt den Ruf der weltstädtischen Intelligenz nach Freiheit von irgendetwas der Forderung des verantwortungsbewußten Menschen nach der Freiheit für eine

große Aufgabe gegenüber. Diese ethische Betrachtung steht jedoch hier nicht zu Diskussion.

Über diesen Freiheitsbegriff der Umgangssprache hinaus hat sich im wissenschaftlichen Denken, insbesondere in der Mathematik und der Technik eine Bedeutung für „Freiheit“ eingebürgert, die von der der Umgangssprache etwas abweicht. Man spricht hier von „Freiheitsgraden“ eines Gleichungssystems oder auch eines schwingungsfähigen Gebildes, was mathematisch auf dasselbe hinausläuft. Man meint damit, daß die Größen, die durch das Gleichungssystem in gegenseitige Abhängigkeit gebracht sind, nicht voll bestimmt sind, das heißt, daß einige von ihnen „frei“, also unabhängig von den Gleichungen des Systems, bestimmt werden können. Wollte man den oben betrachteten Gebrauch des Wortes „Freiheit“ in der Umgangssprache auf dieses Problem anwenden, so müßte man sich etwa wie folgt ausdrücken: „Der Mathematiker, der mit dem Gleichungssystem arbeitet, ist in Bezug auf die Einsetzung von gewissen Werten frei von den durch das Gleichungssystem gegebenen Vorschriften“. Hiermit ist der Freiheitsbegriff als Beziehung zwischen zwei Dingen angewandt (dem Mathematiker einerseits und den Gleichungen andererseits). In der Mathematik wird jedoch von der Person des Mathematikers abstrahiert und die Freiheit zur Eigenschaft eines Dinges, nämlich des Gleichungssystems gemacht.

Im Gegensatz zum Begriff der „Freiheit“ ist der Begriff der „Kausalität“ wesentlich klarer zu fassen. Es handelt sich um einen wissenschaftlichen Begriff, für den entsprechend genaue Formulierungen vorliegen und allgemein anerkannt sind. Kausalität bedeutet „Ursächlichkeit“ in dem Sinne, daß jeder Vorgang seine Ursache hat. In strenger Fassung kann man zwei Auffassungen formulieren:

1. Aus jedem Zustand des Kosmos ergibt sich eindeutig der unmittelbar folgende durch kausale Verknüpfungen.
2. Erweiterung von 1) in dem Sinne, daß auch jedem Zustand ein unmittelbar vorhergehender eindeutig zugeordnet ist.

Die hier gewählte Auffassung das Zeitgeschehens als Folge von Zuständen müßte bei unbegrenzter Aufrechterhaltung des Begriffs des zeitlichen Kontinuums durch eine etwas verfeinerte ersetzt werden, was jedoch im Prinzip nichts ändert.

Die Konsequenz der ersten Auffassung ist, daß grundsätzlich der zukünftige Ablauf des Geschehens eindeutig ist. Jedoch gilt dies nicht für die Verfolgung des Geschehens in rückwärtiger Zeitrichtung.

Die zweite Auffassung ist strenger und läßt auch für jeden gegebenen Zustand nur eine Vergangenheit zu. Wir werden hierauf im Einzelnen noch zu sprechen kommen.

3 Zur Frage der Willensfreiheit.

Unter Ausschaltung von individuellen Lebewesen kann die Frage der Freiheit zur im mathematischen Sinne gestellt werden. Es läuft dies auf die Frage hinaus, ob der Ablauf des physikalischen Geschehens zwangsläufig ist, also nur eine Lösung zuläßt. Dies wiederum ist identisch mit der Frage, ob das Gesetz der Kausalität gilt oder nicht. Bekanntlich wird diese Frage von modernen Physikern verneint, bzw. es wird die Kausalität als nicht gesichert bezeichnet. Der Grund ist das Versagen der klassischen strengen Gesetze im atomaren Maßstab und ihr Ersatz durch Wahrscheinlichkeitsgesetze.

Wenn nun schon in der nicht belebten Welt die Frage der Freiheit problematisch ist, so gilt dies erst recht in einer Welt, die unter dem Einfluß handelnder Individuen steht. Als entscheidender Faktor bei der Bestimmung der Handlung solcher Individuen tritt der „Wille“ auf, dessen Einordnung in das physikalische Geschehen nicht ohne weiteres klar ist. Die „Willensfreiheit“ wird somit zu einem besonderen Problem. Zunächst ist wieder eine Klärung des Begriffes erforderlich.

Der Begriff „Willensfreiheit“ ist offensichtlich nicht der eigentlichen Umgangssprache entnommen, sondern ist erst beim Erwachen des philosophischen Denkens des Menschen entstanden. Für den nicht philosophischen, ursprünglichen Menschen ist die Freiheit des Willens kein Problem. Das Wort „Freiheit“ wurde hier auf einen Gegenstand der Untersuchung angewandt, für den es ursprünglich nicht geschaffen war. Wir wollen also zunächst versuchen, entsprechend den der Umgangssprache entnommenen Beispielen der Anwendung des Freiheitsbegriffes, das Wort „Willensfreiheit“ zu deuten. „Freiheit des Willens“ bedeutet dann: „Der Wille steht nicht unter dem Zwang außer ihm stehender Dinge, Individuen oder dergleichen“. Es entsteht sofort die Frage: Was ist der Wille? Versuchen wir, den Begriff vom Träger des Willens aus zu definieren. Der Begriff Wille ist sinnvoll nur anwendbar auf Individuen, welche imstande sind, geistige oder körperliche Handlungen zu vollführen. Zwar sprechen wir auch bei Gegenständen mitunter im übertragenen Sinne vom Willen. Man sagt z.B.: „Die Skier wollen anders als ich“, und meint damit, daß etwas meinem Willen entgegensteht, was sich ebenso äußert, als ob die Skier einen eigenen Willen hätten. Dieser übertragene Sinn steht hier offensichtlich nicht zur Diskussion. Komplizierte Maschinen, wie z.B. Rechenmaschinen, die imstande wären, Entscheidungen über auszuführende Handlungen zu vollführen, sind, wenigstens für den Kenner, in ihrem kausalen Mechanismus leicht durchschaubar, so daß wir nicht geneigt sind, ihnen einen Willen zuzugestehen. Erst bei Lebewesen sprechen wir vom Willen. Der Verfasser ist allerdings der Ansicht, daß die Entwicklung des Rechenmaschinenbaus bald zu Geräten führen wird, die diese Unterscheidung nicht ohne weiteres gerechtfertigt erscheinen lassen. Man wird zumindest gezwungen sein, klarere Begriffe einzuführen.

Um diese Schwierigkeiten zu umgehen, wollen wir zunächst den menschlichen

Willen allein betrachten. Wir können ihn als diejenige Instanz bzw. denjenigen Prozeß bezeichnen, welcher in der jeweiligen Situation eine Entscheidung über körperliche oder geistige Handlungen fällt. Betrachten wir jetzt noch einmal die bereits oben angeführte Auslegung für „Willensfreiheit“: „Der Wille steht nicht unter dem Zwang außer ihm stehender Dinge, Individuen oder dergleichen“.

Betrachten wir ein Beispiel: Der Mensch, der die Wahl hat, einen Spaziergang zu machen oder nicht, steht bei seiner Entscheidung selbstverständlich unter dem Einfluß seiner Umgebung. Die Motive, die seine Entscheidung beeinflussen, kommen zunächst von außen. „Es ist schönes Wetter“, „Die Arbeit muß geleistet werden“ usw. Hinzu können innere Motive kommen, wie Müdigkeit oder dergleichen. Dies alles ist jedoch noch kein Zwang im eigentlichen Sinne, sondern diese Motive haben dem Willen gegenüber nur den Charakter von Meldungen. Man kann der Lockung des schönen Wetters nachgeben, obwohl man sich über die Wichtigkeit der zu leistenden Arbeit im Klaren ist. Man muß dann eben die Nachteile der Arbeitsaufschiebung in Kauf nehmen. Die Tatsache, daß äußere Umstände das Material für die Willensbildung bilden, ist an sich noch kein Argument gegen die Freiheit des Willens; allerdings können die Umstände oft derartig „zwingend“ sein, daß für einen vernünftigen Menschen nur eine Lösung in Frage kommt. Daß es von außen gesehen Sinn hat, den Willen trotzdem frei zu nennen, ergibt sich bei Betrachtung jener Fälle, bei denen die Situation verschiedene Lösungen bzw. Handlungen gleich sinnvoll oder vernünftig erscheinen läßt. Der junge Student, der eine Fakultät zu wählen hat, wird das im allgemeinen seinen Neigungen entsprechend tun, wenigstens so weit er nicht durch äußere Beschränkungen daran gehindert ist. Gerade in solchen Fällen sprechen wir vom Willen des Menschen. Somit wäre zunächst gezeigt, daß der Wille von außen gesehen zumindest in sehr zahlreichen Fällen nicht einem Zwang unterliegt, im landläufigen Sinn also frei ist.

Wir kommen nun zur Betrachtung des Willen an sich. Bleiben wir bei der Definition, daß der Wille die Instanz sei, die in einer gegebenen Situation eine Entscheidung über die auszuführenden Handlungen herbeiführt. Zur gegebenen Situation müssen wir selbstverständlich alles zählen, was die Willensbildung irgendwie beeinflussen kann. Also einmal die äußeren Umstände, zweitens den Erfahrungsschatz des betreffenden Individuums, drittens seinen Charakter, und schließlich gewisse Zustände des Individuums, die man als „Stimmung“, „Laune“, „Bereitwilligkeit“ usw. bezeichnen kann.

Ist dieser Wille „frei“? Schopenhauer hat wohl dieses Problem am klarsten untersucht. Er zeigt, daß der Willensbildung das Gesetz der Motivation zu Grunde liegt, wobei unter „Motive“ eben alle irgendwie in Betracht kommenden inneren und äußeren Umstände verstanden werden. Das Gesetz der Motivation entspricht in geistiger Hinsicht dem Gesetz der Kausalität in physikalischer Hinsicht. So weit es in Kraft ist, erfolgt die Willensbildung zwangsläufig, im Sinne von „Eindeu-

tigkeit der Lösung“. Es handelt sich hier also zumindest um eine Unfreiheit des Willens im mathematischen Sinne.

Im Sinne der Umgangssprache hat nach der Betrachtung unter 2) die Anwendung des Wortes „frei“ jedoch nur Sinn als Beziehung zwischen Dingen oder Individuen, von denen das eine durch das andere in seiner Freiheit in irgend einer Weise behindert wird. Dieser Fall ist bei der Willensbildung nicht ohne weiteres erkennbar. Es sind zwar äußere Einflüsse vorhanden, aber die Willensbildung selbst ist ein innerer Ablauf. Das Individuum steht hier gewissermaßen unter dem Zwang seiner selbst. Wir sehen, daß die Anwendung des Wortes „frei“ auf Fälle, für die die Umgangssprache ursprünglich nicht geschaffen ist, zu Komplikationen führt.

Wir sahen, daß die äußeren Umstände einen Einfluß ausüben. Ist das ein Zwang? Nein; denn verschiedene Individuen handeln unter gleichen Umständen auf Grund verschiedener Erfahrungen, verschiedenen Charakters usw. verschieden. Spalten wir also das Individuum in sich weiter auf. Nehmen wir die Erfahrung abseits und schlagen sie zu den äußeren Umständen hinzu; dann bleiben als Komponenten des Willens Charakter und Stimmung. Der Komplex der beeinflussenden Faktoren ist jetzt größer geworden, der Bereich dessen, was als die Instanz der Willensbildung betrachtet werden kann, kleiner. Die „Einflüsse“ nehmen mehr den Charakter von Forderungen an und der Bereich der möglichen Entscheidungen wird eingengt. So können wir fortfahren und z.B. den Charakter zu den „beeinflussenden“ Faktoren zählen. Die Willensbildung wird dann immer zwangsläufiger. Bei Auffassung aller Faktoren als äußere Einflüsse liegt ein vollständiger Zwang vor, jedoch ist das, was gezwungen wird, in ein Nichts zerronnen. Hat es also einen Sinn, den Willen unfrei zu nennen? Es erscheint vielmehr zweifelhaft, ob man das Wort „frei“ auf den Willen überhaupt anwenden darf.

Wir haben also zunächst folgendes Ergebnis: *Aufgefaßt als Instanz zur Fällung von Entscheidungen ist der Wille in Bezug auf die Umgebung frei. Im Hinblick auf die Eindeutigkeit des Ablaufs ist der Wille nicht frei.* Das heißt, es gibt in jedem Falle nur eine Möglichkeit der Entscheidung.

Diese Eindeutigkeit des Ablaufs sei noch näher betrachtet. Wir untersuchen zunächst die Voraussetzung, daß das Gesetz der Motivation unbedingt gilt, d.h., daß „echte Zufälle“ im Sinne Schopenhauers ausgeschlossen sind. Wir können als Analogie hierzu das Gesetz der Kausalität in der materiellen Welt betrachten. So weit der Prozeß der Willensbildung gehirntechnisch erklärbar ist, muß es sogar möglich sein, das Gesetz der Motivation auf das der Kausalität zurückzuführen. Nun ist aber das Gesetz der Kausalität durch die moderne Physik in Frage gestellt. Da die Gehirnprozesse von molekularer Feinheit sind, muß mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß ein spontanes atomares Ereignis, wie etwa das Aussenden eines Strahlungsquants, Einfluß auf die Willensbildung nimmt. Solche Einflüsse müssen jedoch als Störung des Prozesses betrachtet werden.

Zur Verfeinerung nehmen wir zunächst einmal an, daß der Prozeß der Willensbildung restlos gehirntechnisch ist, also materiell erklärbar sei. Dann ist die Instanz der Willensbildung mit einer Rechenmaschine vergleichbar, die auf Grund gegebener Ausgangswerte (äußere Umstände einschließlich Zielsetzung) eines Erfahrungsmaterials (in Speicherzellen aufgespeichert) und einer Vorschrift bzw. Arbeitsweise (die sich aus den Schaltungen ergibt, bzw. ebenfalls in Form von Rechenplänen gespeichert ist) ein Resultat errechnet. Hier ist die Zwangsläufigkeit des Ablaufs offensichtlich.

Es ist nun nicht nötig, anzunehmen, daß der tatsächliche menschliche Vorgang der Willensbildung ein derartiger mechanischer Rechenprozeß ist. Es genügt zu zeigen, daß grundsätzlich in allen Einzelprozessen Analogien zwischen der menschlichen Willensbildung und dem rechnerischen Prozeß in einer derartigen gedachten Rechenmaschine bestehen. Die Analogie zwischen den äußeren Umständen und den Ausgangswerten (Variablen) ist leicht einzusehen. Diese Umstände stellen Meldungen, also Angaben irgendwelcher Art dar, die dem Individuum von Sinnesorganen her in mehr oder weniger verarbeiteter Form zugeführt werden. Auch bei den Erfahrungen ist der Vergleich mit gespeicherten Angaben leicht verständlich. Schwieriger ist der Vergleich mit Dingen, die wir mit Charakter oder Stimmung des Individuums bezeichnen. Der Vergleich zwischen Charakter und Schaltungen ist zweifellos möglich. Ist der Charakter dasjenige, was einen Menschen unter Außerachtlassung der Stimmung von einem anderen Menschen bei der Bildung einer Entscheidung aus gegebenen Umständen und Erfahrungen unterscheidet, so entspricht diesem bei höheren Rechenmaschinen die Schaltung und das Material der eingebauten Rechenvorschriften. Die Tatsache, daß der menschliche Charakter wandelbar ist, und sich entwickeln kann, könnte ihre Analogie darin finden, daß die Vorschriften der Rechenmaschine unter dem Einfluß der gemachten Erfahrungen abgewandelt werden können; diese Abwandlung ist ebenfalls als automatischer Rechenprozeß auffaßbar. Das, was beim Menschen am wenigsten Ähnlichkeit mit einem Rechenprozeß hat, sind Stimmung, Gefühlsmomente usw. Psychoanalytische Untersuchungen zeigen, daß gerade diese Erscheinungen physisch begründet sind („gut aufgelegt“ kann zum Beispiel bedeuten, daß der Grad der körperlichen Gesundheit besonders gut ist). Hierfür Analogien bei Rechenmaschinen zu finden ist insofern schwierig, als Rechengenäte in unserer bisherigen Vorstellung gegenüber dem menschlichen Gehirn verhältnismäßig grob gebaut sind. Sie sind entweder in Ordnung oder nicht. Jedoch läßt sich voraussehen, daß die Entwicklung noch zu Geräten führen kann, bei denen man von verschiedenen Graden der Funktionsbereitschaft und Leistungsfähigkeit sprechen kann.

So weit also ein Denkvorgang bzw. ein Vorgang der Willensbildung überhaupt Gesetzen folgt (denen der Motivation), lassen sich also grundsätzlich auch Analogien zu mechanischen Vorgängen finden. Nun könnte man vielleicht auch umgekehrt von Eigenschaften mechanischer Gebilde auf Vorgänge beim Prozeß der Willensbildung Rückschlüsse ziehen.

Bei Rechenmaschinen wären in folgender Weise Abweichungen vom gesetzmäßigen Ablauf möglich:

Nicht einwandfreies Funktionieren des Gerätes wird im allgemeinen zu Fehlresultaten führen. Sie können bei hochgezüchteten Rechengeräten durch Kontrollen festgestellt und weitgehend ausgeschaltet werden. Jedoch sind auch in solchen Geräten ungünstige Fälle denkbar, bei denen ein solcher Fehler trotz aller Kontrollen das Ergebnis beeinflußt. In diesem Fall, der am besten durch den berühmten „Wackelkontakt“ veranschaulicht werden kann, liegt also eine Abweichung von der Eindeutigkeit des Gesetzes zur Bildung einer Entscheidung vor. Die Analogie hierzu ist selbstverständlich beim Menschen möglich. Durch mangelhaftes Funktionieren des Gehirns können unsinnige Entscheidungen gefällt werden. Je schlechter das Kontrollsystem in einem Gehirn ist, desto leichter können solche Fehler „durchrutschen“ und die Willensbildung beeinflussen. Derartige Vorgänge mögen dem zu Grunde liegen, was wir als Launen bezeichnen. Diese gewissermaßen durch „Wackelkontakt“ hervorgerufenen Abweichungen vom Gesetz der Motivation können jedoch nicht als Argument für die Freiheit des Willens gelten. Obgleich hier eine scheinbare Freiheit im Sinne der Nichteindeutigkeit eines Ablaufs vorliegt, handelt es sich in Bezug auf das Individuum jedoch gerade um eine echte Unfreiheit, nämlich eine zwangsweise Beeinflussung des Willens durch Umstände, die sich der Kontrolle des Individuums entziehen.

Aber wenn auch in diesem Falle ein Verstoß gegen das Gesetz der Motivation vorliegt, so doch nicht gegen das Gesetz der Kausalität; denn so lange wir solche Störungen als physikalisch begründet erklären können, ist der Ablauf des Programms trotz scheinbarer Willkür doch eindeutig. Der mangelhafte Zustand des Rechengerätes bzw. des Gehirns sind Umstände, die mit in die Rechnung eingehen.

So bald jedoch derartige Störungen nicht ohne weiteres physikalisch kausal begründet werden können, so bald also ein Einfluß spontaner atomarer Vorgänge auf das Ergebnis möglich ist, ist die Eindeutigkeit des Vorgangs in Frage gestellt. Bei Rechengeräten ist ein derartiger Einfluß sehr unwahrscheinlich. Im allgemeinen sind die Glieder von Rechenmaschinen von solcher Größenordnung, daß sie ohne weiteres als makroskopische Gebilde betrachtet werden können. An gewissen Stellen allerdings, wie etwa einem Berührungskontakt bei Relais ist eine Abhängigkeit von Wahrscheinlichkeitsgesetzen der Atomphysik denkbar. Diese Fehlermöglichkeiten lassen sich aber durch konstruktive Maßnahmen (parallele Kontakte, Gleitkontakte) weitgehend eliminieren. Wir wollen also, wenn wir das Bild einer Rechenmaschine benutzen, stets annehmen, daß es sich um streng kausal arbeitende Geräte handelt.

Beim menschlichen Gehirn hingegen liegt eine derartige Funktion vor, daß wir spontane atomare Einflüsse als möglich betrachten müssen. Überschlägige Überlegungen führen zu der Erkenntnis, daß die Elemente, welche die Speicherung

der Erinnerung zur Aufgabe haben, von molekularer Feinheit sein müssen. Das Sprachhirn z.B. ist nur ein kleiner Teil des Gehirns. Es enthält jedoch den Inhalt ganzer Konversationslexika. Seine mechanische Nachbildung würde gigantische Mengen von Relais erfordern, die in der heutigen Relais-technik ganze Häuserblocks ausfüllen würden. Setzen wir also die Möglichkeit des Abweichens vom streng kausalen Ablauf voraus, so haben wir den Fall echter Störungen. Der Unterschied zu dem vorhin erwähnten mangelhaften Arbeiten eines defekten Rechengengerätes liegt darin, daß jetzt die Untersuchung über die Eindeutigkeit des Ablaufes auf die Frage der Gültigkeit der Kausalgesetze im atomaren Maßstab zurückgeführt wird. Diese ist bekanntlich durch neuere Forschungen in Frage gestellt. Es ist nicht nötig, auf diese Fragen hier näher einzugehen. Gibt es nicht-kausale atomare Ereignisse, (sogenannte spontane Ereignisse, wie das Aussenden eines Lichtquants), und haben sie Einfluß auf die Willensbildung, so bedeutet dies, daß nicht eindeutige Abläufe in der Willensbildung denkbar sind. Für diese Einflüsse gilt jedoch das gleiche, wie für kausal erklärbare Störungen (z.B. Wackelkontakt). Je besser das Kontrollsystem ist, desto leichter ist die Ausschaltung solcher Einflüsse. Werden z.B. Entscheidungen von großer Tragweite mehrmals durchgerechnet und Kontrollen unterzogen, so ist es äußerst unwahrscheinlich, daß jedesmal die gleiche „akausale“ Beeinflussung des Resultats auftritt. Diese Kontrollen bezeichnet der Psychologe als Hemmungen. Der Entschluß, ein Verbrechen zu begehen, wird z.B. bei einem moralisch hochstehenden Menschen durch eine Reihe von Bedenken, sogenannten Hemmungen, verhindert. Eine zufällige Fehlrechnung in einem Gehirnteil wird von anderen Teilen sofort eliminiert. Auf diese Weise wird das Gesetz der Motivation trotz scheinbarer Willkür gewahrt. Dies gilt umso vollkommener, je besser ein Gehirn bzw. Rechengengerät organisiert ist.

Jedoch wäre es denkbar, daß derartige Lotteriemechanismen absichtlich in ein Rechengengerät eingebaut würden, um in Zweifelsfällen, in denen auf Grund der vorliegenden Umstände, Erfahrungen usw. nicht entschieden werden kann, welche Lösung die beste ist, die Entscheidung dem Zufall zu überlassen. Eine derartige Einrichtung hätte z.B. bei schachspielenden Rechenmaschinen Sinn. Jede solche Maschine handelt nach einer Vorschrift. Es sind zwar hochgezüchtete Geräte denkbar, die aus jeder Partie lernen, d.h. das gewonnene Erfahrungsmaterial verarbeiten und die Vorschriften entsprechend korrigieren, so daß an jede Partie mit anderen Voraussetzungen herangegangen wird. Ferner wäre grundsätzlich eine wirklich vollkommene Maschine denkbar, die in jeder Situation die beste Lösung berechnet. Es ist aber heute noch nicht abzusehen, ob ein derartiges Gerät praktisch erreichbar ist. Der Bau „sich selbst verbessernder“ Geräte ist ebenfalls eine Aufgabe, die in ferner Zukunft liegt. Geräte, die heute schon möglich erscheinen, sind solche, die in jeder Situation nach einer Vorschrift einen guten Zug errechnen. Derartige Geräte würden nun aber in gleichen Situationen stets denselben Zug machen. Es ist klar, daß ein derartiges Gerät selbst von einem schlechten Spieler

durch häufiges Spielen und Variieren der Gegenzüge systematisch erforscht werden kann. Dem könnte dadurch begegnet werden, daß man in das Gerät absichtlich einen Lotteriemechanismus einbaut, der in solchen Fällen, in denen mehrere Züge auf Grund der dem Gerät zur Verfügung stehenden Kenntnisse und Rechenvorschriften gleich oder annähernd gleich gut erscheinen, die Wahl des Zuges bestimmt. Ein solches Gerät würde auf die gleichen Züge verschieden reagieren; jedoch nur in Fällen, die die Wahl des richtigen Zuges zweifelhaft erscheinen lassen.

Etwas ähnliches ist auch im menschlichen Gehirn denkbar. Das stellt zweifelsohne ein Argument gegen die Eindeutigkeit der Willensbildung dar, sofern man den kausalen Ablauf des Lotteriemechanismus selbst außer Acht läßt.

Betrachten wir einen solchen Lotteriemechanismus einmal näher. In Rechengeräten wäre er konstruktiv wie folgt zu verwirklichen: Auf Anforderung gibt der Mechanismus einen Ja-Nein-Wert heraus (oder auch eine Zahl). Dieser Wert hängt nicht von der Situation ab, die gerade durchgerechnet wird. Z.B. könnte in einem Werk fortlaufend die Reihe der Primzahlen gebildet werden, aus diesen die Wurzel gezogen, und je nachdem ob der ganzzahlige Teil der Wurzel gerade oder ungerade ist, ein Ja-Nein-Wert gebildet werden. Selbstverständlich sind auch einfachere Getriebe möglich. Wichtig ist hierbei noch, daß das Getriebe nur auf Anforderung in den Rechenprozeß eingreift, also in den Fällen, in denen die Entscheidung „auf der Kippe steht“.

Vom Standpunkt der möglichen Handlungen in Bezug auf eine Situation ist solch ein Gerät nicht immer eindeutig. Kausal gesehen besteht jedoch trotzdem Eindeutigkeit; denn bei Betrachtung des Gesamtprozesses geht der jeweilige Zustand des Lotteriewerkes mit in die Ausgangssituation ein, da dieses kausal abläuft.

Ähnlich liegt der Fall, wenn für die Steuerung des Lotteriewerkes spontane atomare Prozesse benutzt werden. Konstruktiv wäre dies vielleicht wie folgt möglich: Durch eine Vorrichtung, welche einzelne aus einer radioaktiven Substanz ausgeschleuderte Elementarkörper registriert (z.B. Geigerscher Spitzenzähler), wird ein Mechanismus gesteuert, der je nachdem, ob in einem bestimmten Zeitintervall eine Ausstrahlung stattgefunden hat oder nicht, einen Ja-Nein-Wert herausgibt. Bei entsprechender Abstimmung des Zeitintervalls mit der Zerfallszeit und der Menge des Stoffes könnte gleich große Wahrscheinlichkeit für Ja und Nein erreicht werden. Der Unterschied einer derartigen Vorrichtung zu einer streng kausal arbeitenden wäre wieder der, daß die Frage des kausalen Ablaufs auf die Frage des kausalen Ablaufs atomarer Vorgänge zurückgeführt wird. Die Frage der Kausalität der Willensbildung führt also auch hier zur Frage der Kausalität im Naturgeschehen allgemein, sofern man derartige außerhalb des Gesetzes der Motivation stehende Einflüsse überhaupt der Willensbildung zurechnet.

Betrachtet man solche Mehrdeutigkeit der Willensbildung, so ist es allerdings

zweifelhaft, ob der Begriff „Wille“ hier sinngemäß angewandt ist; denn was hierbei das Individuum getan hat, ist eigentlich nur das „Abschieben“ der Entscheidung auf eine Stelle, welche eigentlich nicht zum Individuum gehört. Hat jemand die Wahl, am gleichen Abend entweder ins Theater oder in die Oper zu gehen, und erscheinen ihm beide Lösungen gleich verlockend, so wird er vielleicht die Entscheidung einer fallenden Münze - Kopf oder Adler - überlassen. Der entsprechende Vorgang spielt sich vielleicht sehr häufig im Gehirn ab, wenn wir schwankend sind, ohne daß wir uns dessen bewußt werden. Zählt man den Lotteriemechanismus mit zum Individuum, so verliert dieses an Individualität, und es ist zweifelhaft, ob der Ausdruck Individuum auf ein solches Kombinat von wohlbegründeten Grundsätzen einerseits und völliger Willkür andererseits sinnvoll ist. Je höhere Anforderungen man an den Begriff „Wille“ stellt, desto geringer sind die Möglichkeiten der Mehrdeutigkeit seiner Entscheidung. Ein starker Wille ist das Gegenteil eines schwankenden Willens. Je ausgeprägter ein Wille ist, desto mehr unterliegt er dem Gesetz der Motivation und umso „freier“ ist er von zufälligen Einflüssen.

Diese „Freiheit“ von zufälligen Einflüssen bedeutet aber eine Einschränkung der Freiheit im mathematischen Sinne, d.h. in Bezug auf die Mehrdeutigkeit des Ablaufs. Es hat also keinen Sinn, die Freiheit des Willens in der Akausalität des Naturgeschehens zu suchen.

Dies gilt allerdings zunächst nur für die materielle, d.h. gehirntechnische Deutung des Willens. Wir hatten gesehen, daß diese Art der Auffassung an sich nicht nötig ist; jedoch konnten wir einen „Parallelismus“ zwischen geistigen und materiellen Vorgängen konstruieren. Wir stellten dann die Frage, ob von materiellen Erscheinungen Rückschlüsse auf geistige Prozesse gezogen werden können. Wie steht es nun in dieser Hinsicht mit den in der materiellen Auffassung als möglich erkannten Einflüssen spontaner atomarer Prozesse? Gibt es hierfür auch eine Parallele in rein geistiger Hinsicht? Dem Gesetz der Kausalität entspricht in der geistigen Welt das Gesetz der Motivation. Einer möglichen Akausalität müßte eine mögliche Amotivation entsprechen. Da wir über die materiellen Gehirnprozesse hinaus keinerlei Vorstellungen von geistigen Prozessen haben, können wir also nur Hypothesen aufstellen. Die Frage scheint mir jedoch von geringerer Bedeutung; denn wir sehen, daß ein starker und ausgeprägter Wille auf jeden Fall dem Gesetz der Motivation bzw. dem der Kausalität folgt. Ob in den an sich unbedeutenden Fällen, in denen vom Standpunkt der Motivation mehrere Lösungen gleich sinnvoll erscheinen, die Entscheidung durch einen materiellen Lotteriemechanismus oder durch einen entsprechenden Vorgang in der geistigen Welt (sofern es überhaupt Sinn hat, diese anzunehmen) erfolgt, ist im Endeffekt gleichgültig.

Eine andere Frage ist die, ob vielleicht die kausal nicht erklärbaren Vorgänge im Gehirn Einflüsse einer anderen geistigen Welt auf das materielle Dasein bedeuten. Hierdurch würde jedoch lediglich ein Teil des Prozesses der Willensbildung in eine

andere Welt verlegt werden, ohne das Gesetz der Motivation aufzuheben. Die Erkenntnisse über die Freiheit des Willens werden dadurch an sich noch nicht in Frage gestellt.

Nimmt man eine Verlagerung eines Teiles der geistigen Prozesse in eine außermaterielle Welt an, so tritt sofort die Frage auf, in welcher Weise die Verbindung zwischen beiden Welten funktioniert. Da ja der Wille zweifellos materielle Wirkungen hervorruft, muß in irgendeiner Weise eine Beeinflussung des Nervensystems eines Lebewesens durch die geistige Welt möglich sein. Ebenso müssen von der Materie aus Meldungen an diese Welt gegeben werden können. Solche Prozesse könnten in den noch unklaren atomaren Vorgängen vermutet werden. Das hätte dann aber wiederum die Konsequenz, daß man diese nicht durch rein akausale Wahrscheinlichkeitsgesetze erklären könnte, wie die heutige Physik es nachweist. Es lägen dann im Gegenteil streng kausale Gesetze vor, deren „Anschlüsse“ in einer anderen Welt liegen. Verglichen mit einer Rechenmaschine stellen sie gewissermaßen die Anschlußpunkte des bedienenden Menschen da. Innerhalb einer Relaischaltung sind Abläufe nach erfolgter Einstellung an sich streng kausal. Es können jedoch durch einen Menschen oder auch andere Geräte von außen „Eingriffe“ gemacht werden (z.B. durch Drücken von Tasten), die aus der „Relaiswelt“ an sich nicht kausal erklärbar sind.

Die weitere Untersuchung dieser Frage führt meiner Meinung nach nicht zu brauchbaren Resultaten. Ich bin der Ansicht, daß es am fruchtbarsten ist, geistige Vorgänge so weit wie irgend möglich gehirntechnisch zu erklären, wenn auch der Beweis hierfür nicht erbracht werden kann. So lange es sich um einzelne getrennte Individuen handelt, kann diese Hypothese wohl nicht zu Fehlresultaten führen. Erst wenn man Erscheinungen wie Gedankenübertragung, Hellsehen usw. in Betracht zieht, muß man zur Erklärung eine außermaterielle Welt heranziehen. Hierauf wird noch näher eingegangen werden.

Als wichtiges Ergebnis dieses Kapitels erhalten wir folgendes: *Faßt man alle Prozesse der Willensbildung als in sich geschlossenen Vorgang auf, so steht die Tatsache, daß dieser keinem Zwang von außen unterliegt, nicht im Widerspruch zum kausalen und eindeutigen Ablauf des Vorgangs, und somit des Weltgeschehens überhaupt. Es ist eine Definitionssache, ob man das Fehlen von Zwang mit „Freiheit“ bezeichnet, oder die Eindeutigkeit des Ablaufs als „Unfreiheit“. Beide Definitionen sind gleichzeitig nicht möglich.*

4 Wille und Bewußtsein.

In der bisherigen Untersuchung haben wir die Frage des Bewußtseins nicht berührt. Wir haben bisher nur die Analogien einmal zwischen geistigen Vorgängen und Gehirnprozessen und zum anderen zwischen Gehirn und Rechenmaschine aufgezeigt.

Hierbei wurden die Gehirnprozesse als rein mechanische Abläufe angesehen, die sich von denen einer Rechenmaschine nur durch die Feinheit der technischen Mittel unterscheiden. Auch die geistigen Vorgänge haben wir nur in Bezug auf ihren gesetzmäßigen Ablauf betrachtet, in dem wir dem Gesetz der Kausalität das der Motivation gegenüberstellten.

Ein wesentlicher Unterschied zwischen geistiger Tätigkeit und dem Arbeiten einer Rechenmaschine ist aber das bewußte Erleben des Menschen. Eine physikalische Erklärung des Bewußtseins gibt es nicht. Wir müssen jedoch untersuchen, ob die aufgezeigten Analogien durch die Tatsache des bewußten Erlebens in Frage gestellt sind.

Zunächst können wir feststellen, daß nur ein kleiner Teil aller Gehirnvorgänge bzw. geistigen Vorgänge dem Individuum bewußt werden. Ein großer Teil der zur Bildung einer Entscheidung notwendigen Rechenprozesse spielt sich in untergeordneten Gehirnteilen ab, ohne daß die Einzelheiten bewußt erlebt werden. Hierzu gehört zum großen Teil die Arbeit des Gedächtnisses, welches mit einer Registratur vergleichbar ist, welche nur die Resultate der „Zentrale“ meldet. Aber auch ein großer Teil der „spontanen Einfälle“, die man so gern als „göttlichen Funken“ bezeichnet, mögen in Wirklichkeit nur das Ergebnis der Such- und Kombinationsarbeit untergeordneter Gehirnteile sein. Dementsprechend spielt sich auch ein großer Teil der zu einer Willensentscheidung nötigen Rechenprozesse unbewußt ab, so daß hier schwer eine Grenze festgelegt werden kann. Jedoch wird eine Handlung um so mehr als eigener Wille empfunden, je bewußter die Bildung des Willens erlebt wird.

Dieses bewußte Erleben des Willens dient ja auch als Hauptargument zur Stützung der Hypothese des freien Willens. Wir kommen hier zu dem am Anfang über das Wort „frei“ gesagten zurück. In der Umgangssprache steht „frei“ im Gegensatz zu „gezwungen“. „Gezwungen“ aber wiederum ist im landläufigen Sinne verbunden mit dem Bewußtsein der Einengung, Behinderung oder des Getriebenseins. Erst im übertragenen Sinne hat sich der Begriff „Zwang“ auf mechanische Vorgänge ausgedehnt, so daß er schließlich auch rein physikalisch verstanden werden kann in Bezug auf eine leblose Materie. Wo aber immer der Begriff „Zwang“ auf ein Individuum angewendet wird, wird man stillschweigend voraussetzen, daß er von diesem auch als solcher empfunden wird.

Trinke ich in angeregtem Kreise eine Flasche Wein, so ist die Folge ein geselliges Verhalten meinerseits. Man könnte sagen, daß sich dies „zwangsweise“ durch den Genuß des Alkohols ergibt. Aber ich empfinde es nicht als Zwang, sondern fühle mich im Gegenteil freier als zuvor. Es ist also hier nicht sinnvoll zu sagen, daß man unter dem Zwang des Alkohols steht, obgleich die Kausalkette durchaus ersichtlich ist. Andererseits kann ein gewohnheitsmäßiger Trinker sehr wohl unter dem Zwang seiner Trunksucht stehen und dies auch empfinden. Er fühlt sich von etwas Fremden, was außerhalb seines Ich steht, gezwungen. Das Wort Zwang ist

hier also in seinem ursprünglichen Sinn im Gegensatz zu Freiheit angewandt.

Im allgemeinen wird also ein Willensvorgang als frei empfunden, auch wenn er kausal streng und eindeutig abläuft. Im ursprünglichen Sinne der Worte Freiheit und Zwang liegt erst dann ein unfreier Wille vor, wenn bewußte Vorgänge, wie z. B. Laster, Leidenschaften, posthypnotische Befehle usw. in den normalen bewußten Willensprozeß eingreifen. In solchen Fällen kann der Wille auch als unfrei empfunden werden.

Man kann also annehmen, daß die bewußte Willensempfindung beim Problem der Willensbildung und Willensfreiheit keine wesentliche Rolle spielt. Jedenfalls behalten die Ergebnisse des Kapitels 3 ihre Gültigkeit. Bei rein materieller Deutung der Gehirnvorgänge liegt es nahe, dem Bewußtsein nur die Rolle eines Zuschauers zu geben, der wie in einem Film die Vorgänge des Lebens an sich abrollen sieht, nur mit dem Unterschied, daß er das Empfinden hat, die vollzogenen Entschlüsse entsprechen seinem eigenen Willen. Diese Auffassung ist zumindest als Hypothese sehr brauchbar. Sie hat zunächst den Vorzug, daß die gezeigte Analogie zwischen Rechenmaschine und Gehirn leicht durchführbar ist, ohne daß hierbei auf komplizierte Zwischenglieder, außermaterielle Welten und Übertragungsprozesse zwischen beiden eingegangen zu werden braucht. Eine Beeinflussung der Materie durch das Bewußtsein braucht nicht berücksichtigt zu werden. Dort wo man das Empfinden hat, als Individuum in den Prozeß einzugreifen, ist dieser Eingriff tatsächlich ein materieller Vorgang, der dem Bewußtsein lediglich als eigener Eingriff gemeldet wird.

Es hat zunächst den Anschein, als ob diese Auffassung mit einer Reihe von Erscheinungen, wie „innere Kämpfe“, „Durchringen zu einer Entscheidung“, „unablässiges Forschen und Suchen“ nicht vereinbar ist. Die Schwierigkeit liegt hier wiederum darin, daß die Umgangssprache nicht über Worte verfügt, um den Sachverhalt einfach zu beschreiben. Die Auffassung des Bewußtseins als „Zuschauer“ gilt selbstverständlich nicht im üblichen Sinne des Wortes. Bin ich bei einem Streit nur als Zuschauer beteiligt, so will ich damit sagen, daß mein eigener Wille an dem Vorgang nicht aktiv beteiligt ist. Der Zuschauer hat ein eigenes Urteil, das Bewußtsein aber erlebt das Urteil des Gehirns als sein eigenes. Auch „miterleben“ trifft die Sache nicht eindeutig. Es handelt sich eben um ein Beteiligtsein des Bewußtseins derart, daß alle wesentlichen Vorgänge des Gehirns als eigene Gedanken empfunden werden. Diese Deutung ist durchaus auf die oben genannten Fälle anwendbar, in denen dem Bewußtsein das Gefühl der Anstrengung, des Kämpfens, des Erschöpftseins usw. gegeben wird. Die Forscherarbeit eines Erfinders erscheint grundsätzlich ebenso mechanisch erklärbar, wie unbedeutende Vorgänge des täglichen Lebens, wenn wir auch noch weit davon entfernt sind, die Mechanik dieser Prozesse im einzelnen aufzuzeigen. Die zukünftige Rechenmaschinenteknik wird durch einfache Tatsachen Erkenntnisse ermöglichen, die rein betrachtungsmäßig schwer gewonnen werden können.

Man kann trotz der Auffassung des miterlebenden Bewußtseins die verschiedenen menschlichen Charaktere wie willensstarke und willensschwache Naturen, mathematisch klar denkende und künstlerisch empfindende Naturen usw. erklären. Beim künstlerisch Schaffenden sind unbewußte Vorgänge oft das Wesentliche und dem miterlebenden Bewußtsein werden nur weitgehend vorbereitete Resultate vorgelegt.

Wir können also zunächst das Weltgeschehen einschließlich der Tätigkeit des Menschen unabhängig vom Bewußtsein betrachten.

5 Zur Frage der Kausalität

Zur Veranschaulichung dessen was unter einem mechanischen Ablauf eines Geschehens zu verstehen ist, soll noch der Begriff der „Vorbestimmung“ geklärt werden.

Wir sahen, daß der Ablauf der menschlichen Willensbildung eindeutig ist, sofern man von Einflüssen spontaner atomarer Ereignisse absieht, die zwar denkbar, aber von geringer Bedeutung sind. Unter dieser Annahme wäre das Leben einschließlich der Weltgeschichte ebenso eindeutig kausal, wie das rein physikalische Weltgeschehen in der klassischen Auffassung. (Die klassische Auffassung kannte die Wahrscheinlichkeitsgesetze der heutigen Physik noch nicht.)

Dieser Sachverhalt wird in der Philosophie durch den Determinismus vertreten, was etwa mit „Lehre von der Vorherbestimmung“ übersetzt werden kann. Laplace hat das Wesentliche des Determinismus wie folgt ausgesprochen: „Wenn es möglich wäre, für einen gegebenen Augenblick alle Kräfte zu kennen, von denen die Natur bewegt ist, und auch die Lage der Wesen zu wissen, aus denen sie besteht, und wessen Geist zudem umfassend genug wäre, diese Erscheinungen einer Analyse zu unterziehen, der könnte die Bewegungen der größten Körper des Universums und die der leichtesten Atome in ein und dieselbe Formel einschließen. Nichts wäre mehr ungewiß für ihn, das Zukünftige wie das Vergangene wäre gegenwärtig vor seinen Augen.“

In dieser Form ist der Determinismus angreifbar. Zunächst wird die Forderung gestellt, daß es möglich sein müßte, die jeweilige Situation des Weltalls restlos zu kennen. Dieses wird von der modernen Atomphysik bekanntlich verneint, da die Heisenbergsche Unbestimmtheitsrelation dies nicht erlaubt. Ferner müßte ein derartiger Geist aus einer Rechenmaschine bestehen, die an Umfang und Feinheit dem tatsächlich vorhandenen Weltall sehr nahe kommt, denn man kann wohl bei den ganz großen kosmischen Abläufen, wie der Bewegung der Gestirne, dem Altern der Sonne usw. durch überschlägige Rechnungen, d.h. solche mit verhältnismäßig wenigen Verknüpfungen, zu den gleichen Resultaten gelangen, wie der

als Rechenmaschine aufgefaßte Kosmos. So weit aber die Vorausberechnung sich auf derartige Details erstrecken würde, wie sie durch die Erscheinungsformen des täglichen Lebens gegeben sind, müßte der Ablauf genau durchgerechnet werden. Dies dürfte praktisch dem tatsächlichen Ablauf des Weltalls gleichkommen. Schließlich enthält die Laplace'sche Forderung noch die Gültigkeit der Kausalität in beiden Zeitrichtungen; d.h. es soll sich nicht nur der folgende Zustand aus dem vorhergehenden, sondern auch der vorhergehende aus folgenden eindeutig bestimmen lassen. Letzteres gilt heute wohl als überwunden. Bei der Auffassung des Kosmos als Rechenmaschine führt diese Annahme zu Widersprüchen. Dies ergibt sich daraus, daß sich alle Rechenoperationen in die logischen Grundoperationen der Konjunktion, Disjunktion und Negation auflösen lassen. Ergeben nun beispielsweise zwei Ja-Nein-Werte a , b disjunktiv verknüpft einen Ja-Nein-Wert c ($a \vee b \sim c$; d.h. c ist dann positiv, wenn mindestens einer der beiden Werte a , b positiv ist, sonst negativ), so kann nach Ausführung der Rechenoperation und Löschung der Operanden (a , b) nicht mehr entschieden werden, welcher der drei möglichen Fälle ($a+, b-; a-, b+; a+, b+$) vorgelegen hat. Alle drei Möglichkeiten sind gleichwertig in Bezug auf das Resultat c und somit auch in Bezug auf den weiteren Ablauf der Rechnung. Konstruktiv bedeutet dies, daß ein Relais über mehrere parallele Stromkreise eingeschaltet werden kann. Hat das Relais einen Selbsthaltskreis, so läßt sich nach dem Ansprechen jedoch nicht mehr feststellen, über welchen Kreis die Einschaltung erfolgte, so bald diese abgeschaltet wird; es sei denn, daß man versucht, in den Zustand der verschiedenen Stromkreise irgendeinen Unterschied, etwa der Erwärmung, festzustellen. Die Annahme, daß aus solchen bleibenden Änderungen auf die Kausalität in rückwärtiger Zeitrichtung geschlossen werden könnte, führt aber bei weiterer Verfolgung zu absurden Konsequenzen. Nehmen wir nämlich eine sehr komplizierte, aus Relais aufgebaute Rechenmaschine an, die über lange Zeiträume sehr verschachtelte Rechnungen ausführt, bei denen die meisten Kontakte, Relais usw. millionenmal in Aktion treten können, so müßte nach Beendigung der Rechnung und Löschung aller Glieder an diesen die gesamte durchgeführte Rechnung an kleinsten Änderungen erkennbar sein. Schon aus der Abnützung eines Relais die Zahl seiner Betätigungen zu entnehmen, dürfte nicht einmal theoretisch möglich sein; jedoch müßte darüber hinaus noch die genaue zeitliche Reihenfolge der Kontaktgaben in irgendeiner Form bleibend festgehalten werden. Es müßte gewissermaßen jedes Elementarglied seine eigene Geschichte speichern können.

Als weiteres anschauliches Beispiel führe ich das Einschmelzen einer komplizierten Metallfigur an. Nach dem Einschmelzen kann durch nichts mehr irgendein Rückschluß auf die Form der eingeschmolzenen Figur gemacht werden.

Wir sehen also, daß die Laplace'sche Formulierung des Determinismus zu verschiedenen Komplikationen führt. Zunächst muß man den Determinismus auf die positive Zeitrichtung beschränken. Dem Einwand der Quantentheorie, daß es nicht möglich sei, den Zustand eines Atoms in einem gegebenen Zeitpunkt zu

kennen, ließe sich vielleicht wie folgt begegnen: Nimmt man schon einen umfassenden Geist an, so kann man diesem auch die übermenschliche Fähigkeit zuordnen, den uns nicht sichtbaren Zustand eines Atoms zu kennen. Dieser würde vielleicht durch Komponenten gegeben sein, die wir heute noch nicht als physikalische Größen erkannt haben; denn daß sie nicht einfach aus Ort und Impuls der Elementarteilchen bestehen, glaubt die Quantenphysik nachweisen zu können. Aus diesen Komponenten, dem Zustand des Atoms, müßte der umfassende Geist z.B. in der Lage sein, den Moment des Zerfalls eines labilen Kerns vorausberechnen zu können, sofern dies unabhängig von äußeren Feldwirkungen ist. Es gibt allerdings auch Quantenphysiker, welche diese Möglichkeit grundsätzlich ablehnen.

Jedoch möchte ich bei der Formulierung des dem Determinismus entsprechenden Sachverhalts von der Heranziehung des umfassenden Geistes ganz absehen, und nur von mechanischen Abläufen schlechthin sprechen. Hierunter verstehe ich solche, welche auf Grund eines Mechanismus bzw. Kausalgesetzes nach Vorgabe einer Anfangssituation eindeutig ablaufen, ohne dabei an die Möglichkeit zu denken, daß irgendjemand diesen Ablauf vorausberechnen könnte.

Ich möchte nun untersuchen, ob zur Kennzeichnung eines solchen Sachverhaltes das Wort „vorherbestimmt“ angebracht ist. Verfolgen wir den Gebrauch des Wortes in der Umgangssprache. Es bedeutet offenbar, daß ein Ereignis bzw. Komponenten eines Geschehens festgelegt sind, bevor sie eintreten. So sind die Handlungen in einem Theaterstück durch den Autor und den Regisseur „vorherbestimmt“. Im eigentlichen Sinne des Wortes gehört hierzu ein Individuum, eine Instanz oder dergleichen, welche auf Grund von Erwägungen Anweisungen erteilt und die Macht hat, diese auch zu verwirklichen. Die Anwendung dieses Begriffs in Bezug auf einen mechanischen Ablauf ist irreführend. Unsere Sprache zeigt sich hier wieder unzulänglich. Der Begriff des mechanischen Ablaufs ist Objekt eines abstrakten Denkens höherer Stufe und Begriffe der Umgangssprache sind hierauf nicht ohne weiteres anwendbar. Es ist keineswegs notwendig, daß eine Vorherbestimmung vorliegt. Führt man z.B. eine komplizierte rechnerische Untersuchung durch, so ist das Ergebnis trotz aller verwickelten Kombinationen doch eindeutig, wenn man von einem vorgegebenen Wertematerial ausgeht und die Rechenvorschrift festliegt. Es hat hier zwar einen gewissen Sinn, von einer wenigstens indirekten Vorherbestimmung des Resultats durch die Ausgangswerte und die Rechenvorschriften zu sprechen. Andererseits ist der Sinn einer Rechnung (unter „Rechnung“ werden hier auch sehr komplizierte Ableitungen irgendwelcher Art verstanden) ja gerade der, ein bisher noch nicht bekanntes Resultat abzuleiten, daß sich zwar aus den vorgegebenen Daten ergibt, dessen Zusammenhang mit diesen aber so unübersichtlich ist, daß es selbst für den „vorbestimmenden“ Mathematiker eine Überraschung, ja sogar eine Offenbarung bedeuten kann. Würden wir das Wort „vorherbestimmt“ für diesen Prozeß gelten lassen, so kämen wir zu dem überraschenden Ergebnis, daß Offenbarungen durch den, der sie erfährt, vorherbestimmt sein können. Auch wird das Erlebnis einer Offenbarung nicht

dadurch in Frage gestellt, daß der Ablauf des Weltgeschehens als eindeutig angenommen wird.

Wir kommen also zu folgendem Ergebnis: Je komplizierter und undurchsichtiger die Zusammenhänge einer Rechnung sind, desto sinnloser ist es, von einer Vorherbestimmung des Resultats zu sprechen. Die Resultate mechanischer Abläufe können zu Konsequenzen führen, die von den „verantwortlichen Auslösern“ der Vorgänge keineswegs beabsichtigt sind. Dieser Fall kommt ja im praktischen Leben sehr oft vor, besonders in der Politik. Durch bestimmte Handlungen können bestimmte Folgen verursacht werden. Der kausale Zusammenhang ist zwar da, aber seine Konsequenzen nicht durchschaubar.

Der Akt des Vorweggebens der Ausgangssituation in einem mechanischen Ablauf (entsprechende dem Eintasten der Ausgangswerte in einer Rechenmaschine) ist also grundsätzlich etwas anderes, als die bewußte Veranlassung eines Ergebnisses unter völliger Kenntnis der Auswirkungen. Nur in letzterem Falle möchte ich von „vorherbestimmt“ sprechen. Im anderen Falle möchte ich das an sich nicht viel bessere Wort „vorgegeben“ verwenden. Ich verstehe darunter also die Steuerung eines mechanischen Ablaufs durch bestimmte Daten, ohne daß die Kenntnis der Folgen dabei notwendig ist. (Sie kann in besonderen Fällen natürlich trotzdem möglich sein.)

Nach dieser Klärung der Begriffe können wir nun zur Betrachtung des kausalen Ablaufs des Weltgeschehens zurückkehren. Die Annahme, daß dieser Ablauf eindeutig ist, zieht keineswegs die Konsequenz nach sich, daß er vorherbestimmt ist. Ein solcher Trugschluß hat, glaube ich, viel Verwirrung gestiftet. Man findet häufig die Ansicht vertreten, daß bei Annahme kausalen Weltgeschehens es gar keinen Sinn hätte, sich über zu fassende Entschlüsse den Kopf zu zerbrechen, da ja doch alles „vorbestimmt“ sei. Diese Auffassung ist falsch. Trotz eindeutigen Ablaufs des Weltgeschehens ist man berechtigt, dieses als einmalig anzusehen, die Zukunft als unbekannt vorauszusetzen und sich selbst als entscheidenden Faktor in der Entwicklung dieses Weltgeschehens zu betrachten. Gerade das, was dem Menschen die stärksten Erlebnisse gibt, das Vorstoßen ins Neuland, die Spannung des Erlebnisses, die Forschertätigkeit u.s.w., ist mit dem kausalen Ablauf durchaus verträglich.

Auch der oft gezogene Vergleich des kausal ablaufenden Lebens mit einem abrollenden Film ist durchaus falsch am Platze. Bei einem Film handelt es sich um eine echte Vorbestimmung. Die einzelnen Ereignisse bedingen nicht einmal den kausalen Zusammenhang. Das Ganze liegt bereits fertig vor, bevor die erste Szene beginnt. Das aber ist etwas grundsätzlich anderes, als das Ablaufen eines Mechanismus, der über äußerst komplizierte Zusammenhänge neue Resultate ergibt. Hinzu kommt das Verhältnis zwischen Zuschauer und Film, welches, wie bereits erwähnt, völlig anders geartet ist, als das Verhältnis zwischen Bewußtsein und Weltgeschehen.

Es ist, wie gesagt, nicht notwendig, eine Vorherbestimmung anzunehmen; jedoch kann man sie annehmen. Dies hat z.B. Leibniz bei der Aufstellung seiner Theorie der „schönsten Welt“ versucht. Er nimmt hierbei an, daß von allen möglichen Welten Gott vorher diejenige ausgesucht hat, welche die schönste ist, und diese in die Wirklichkeit umgesetzt hat. Das Weltgeschehen ist hier gewissermaßen einem mechanischen Ablauf vergleichbar, bei dem am Anfang Voreinstellungen gemacht wurden, derart, daß ein ganz bestimmter beabsichtigter und in seinem Verlauf voll überschaubarer Ablauf des Weltgeschehens sich hieraus ergibt. In diesem Falle würde also eine echte Vorherbestimmung vorliegen. Die Schwierigkeit, die hier auftaucht, ist folgende: Woher weiß Gott, daß gerade diese Welt diejenige ist, für die er sich auf Grund seiner Vorstellung von einer schönen Welt zu entscheiden hat? Der Ablauf ist doch eine Rechnung, und zwar eine sehr komplizierte Rechnung, zu deren Durchführung eben gerade der Rechenmechanismus nötig ist, den wir Welt nennen. Wollte Gott sich also einen Überblick über die möglichen Welten verschaffen, so müßte er vorher zumindest eine große Zahl von Abläufen durchspielen. Überschlägige Ermittlungen dürften hier kaum zum Erfolg führen, da die Verhältnisse so kompliziert sind, daß es rein rechnerisch gesehen kaum möglich erscheint, abgekürzte Näherungsabläufe kleinen Umfangs durchzuführen. Jedenfalls gilt dies, solange wir die Forderung der Kausalität des Weltgeschehens aufrecht erhalten, da dann ja nicht willkürlich beliebige Ereignisse an irgendeiner Stelle vorbestimmt werden können, sondern das Ganze von Anfang an in Harmonie sein muß.

Die Annahme des Kausalprinzips und einer Vorherbestimmung führt somit zu unwahrscheinlichen Schlußfolgerungen. Haben vor unserem bewußten Ablauf das Weltgeschehens eine ganze Reihe von Probeabläufen stattgefunden? Und dann stellen doch die zur Feststellung der schönsten Welt nötigen Überlegungen wieder eine sehr komplizierte Rechnung dar. Auch hierzu ist eine Welt nötig. Dann ist aber unsere Welt kausal in dieser „Mutterwelt“ eingebettet. Wie steht es nun mit dieser höheren Welt? Hier dürften die Grenzen unseres Verstandes liegen. Es liegt hier ein ähnlicher Fall vor, wie bei der Klärung der Unbegrenztheit der Welt durch Übergang zu einer höheren Dimension. Man kann eine grenzenlose zweidimensionale Welt, also etwa die Erdoberfläche, durch die Kugelgestalt erklären. Eine Analogie hierzu ist in der dreidimensionalen Welt möglich unter der Annahme einer vierten Dimension. Was man hier tut, ist aber eigentlich nichts weiter, als das Verschieben der Schwierigkeit in ein anderes Gebiet. Für die überblickbare Welt hat man zwar eine Erklärung gefunden, aber nur mit Hilfe einer Anleihe bei einer gedachten höheren Welt, welche zu erklären auf noch größere Schwierigkeiten stoßen würde.

Wir müssen also bei unserer Untersuchung innerhalb der Grenzen bleiben, die noch verstandesmäßige Schlüsse zulassen. Wenn wir auch nicht den kausalen Ablauf des Weltgeschehens beweisen können, so können wir doch untersuchen, welche Annahmen hiermit verträglich sind und welche nicht.

Verträglich mit dem kausalen Ablauf ist also einmal die Lösung, daß das Weltgeschehen zwar eindeutig, aber einmalig und nicht vorherbestimmt ist. Zum anderen ist es denkbar, daß an einem Anfangszeitpunkt eine bewußte Voreinstellung unter Kenntnis der Folgen stattgefunden hat, also eine echte Vorherbestimmung. Die Fragen, die sich hierbei aus der Annahme einer höheren Welt ergeben, müssen wir bei Betrachtung unserer Welt unbeantwortet lassen, nicht aus Nachlässigkeit, sondern aus der enttäuschenden Erkenntnis, daß uns eine wirklich befriedigende und umfassende Lösung des Problems nicht zugänglich ist.

Zwischen den beiden gezeigten Formen sind natürlich beliebige Zwischenlösungen denkbar. Man kann ebenso annehmen, daß nur gewisse Grundsätze gewissermaßen als Axiome des Weltgeschehens am Anfang in das Weltgetriebe eingebaut wurden, bzw. mit der Mechanik dieses Getriebes identisch sind, so daß die möglichen Lösungen zwar im Einzelnen nicht überschaubar wären, aber doch feststände, daß diese Lösungen bestimmte beabsichtigte Eigenschaften haben. Der vor uns liegende Ablauf des Weltgeschehens spricht sehr für die Richtigkeit einer solchen Hypothese. Der Charakter des Weltalls mit seinen Sonnen und Planeten, deren Oberflächen mit Wasser, Land und Atmosphäre möge vor „Erschaffung“ der Welt bekannt und beabsichtigt gewesen sein, ohne daß im Einzelnen die Lebensläufe von Tierrassen oder gar einzelner Lebewesen überblickt werden konnten.

So lange man auf dem Boden der Kausalität bleibt und die Unabhängigkeit der eigenen Welt annimmt, ergibt sich für alle die gezeigten Variationen eine gemeinsame Eigenschaft: Ist das Weltgeschehen einmal angelaufen, so sind weitere Beeinflussungen nicht möglich. Die Schwierigkeiten, die sich hieraus in der Erklärung der Beziehung des Menschen zu Gott ergeben, hat Leibniz eben durch seine Theorie der schönsten Welt zu umgehen versucht; damit hätte Gott gewissermaßen alle Sorgen, Bitten und Schicksale der Menschen vorher durchdacht, und durch die Auswahl des Weltgeschehens die Beziehung zum Menschen gewissermaßen vorweggenommen.

Es kann jedoch nicht bewiesen werden, daß unsere Welt tatsächlich ein in sich geschlossenes kausales Getriebe ist. In der heutigen Physik herrscht im Gegenteil die Tendenz vor, die Akausalität des Weltgeschehens zu beweisen und die kosmischen Gesetze auf reine Wahrscheinlichkeitsgesetze zurückzuführen. Jedoch ist bis jetzt die Kausalität zur in Frage gestellt, jedoch nicht ihr Gegenteil bewiesen. Die Tatsache, daß wir die bis jetzt nur statistisch durch Wahrscheinlichkeitsrechnung erfaßbaren atomaren Vorgänge nicht exakt kausal erklären können, berechtigt an sich noch nicht zu der Behauptung, daß sie tatsächlich akausal sind. In diesem Punkte wird oft oberflächlich geurteilt. Ich glaube jedoch, daß die wirklich führenden Köpfe sich über diesen Sachverhalt im klaren sind. Man hat mitunter den Eindruck, daß die Diskussion über diesen Punkt zum Teil von unsachlichen Momenten geleitet wird. Wie unserem gesamten Zeitgeist die Zersetzung

und Zertrümmerung alter kultureller Werte und politischer Formen entspricht, so werden die modernen Thesen der Physik mit einer gewissen sadistischen Lust zur Zertrümmerung des klassischen Physikgebäudes angesetzt. Ich bin aber der Meinung, daß im Gegensatz zu manchen anderen Geistesgebieten die Physik heute noch „in Form“ ist, um mit Spengler zu reden. Eine gewisse Ehrfurcht vor den klassischen Auffassungen der Kausalität sollte uns daran hindern, oberflächliche Urteile zu fällen. Somit möchte ich hier nur die Akausalität des Weltgeschehens als Möglichkeit in ihren Konsequenzen untersuchen.

Nehmen wir also an, unsere Welt sei kein in sich geschlossenes kausales Getriebe. Es gibt dann zwei grundsätzliche Möglichkeiten: Einmal können wir eine außermaterielle Welt bzw. ein überirdisches Wesen annehmen, welche mit unserer Welt in Verbindung stehen. Oder wir betrachten die Gesetze der heutigen Atomphysik als echte Wahrscheinlichkeitsgesetze, die keiner kausalen Deutung mehr fähig sind.

Die erste Auffassung ist im wesentlichen schon in Kapitel 3 besprochen worden. Die Kausalität ist dann auf die Kausalität der Mutterwelt zurückgeführt. Eine These gegen die Kausalität an sich wäre diese Auffassung also nicht, da im höheren Rahmen die Kausalität durchaus gewahrt sein kann. Da wir nicht in der Lage sind, die atomaren Vorgänge rein aus unserer materiellen Welt heraus zu erklären, steht diese Auffassung also nicht im Widerspruch zu unseren physikalischen Erkenntnissen. Allerdings darf man dann die noch nicht geklärten physikalischen Erscheinungen nicht als reine Wahrscheinlichkeitsgesetze aufstellen, sondern z.B. annehmen, daß das Aussenden eines Strahlungsquants durch außereweltliche Vorgänge ausgelöst werden kann, eine Auffassung, welcher so mancher Physiker widersprechen wird.

Die zweite Auffassung erlaubt keine nachträglichen Eingriffe von außen her in unserer Welt. Ferner erlauben die Wahrscheinlichkeitsgesetze nicht, daß der Ablauf des Weltgeschehens im Voraus berechnet werden kann. Dagegen ist diese Auffassung mit der bereits in Kapitel 3 erwähnten Annahme verträglich, daß Gott am Anfang den Charakter der Welt in großen Zügen festgelegt hat, im Einzelnen jedoch eine große Zahl von Variationen möglich sind.

Beide Auffassungen sind zugleich möglich. Wahrscheinlichkeitsgesetze und Beeinflussungen der Materie sind gleichzeitig denkbar. Diese Auffassung würde nachträgliche Korrekturen Gottes an der einmal in Gang gekommenen Welt ermöglichen, falls die tatsächlich ablaufende Variation seiner Vorstellung nicht entspricht.

Es sei noch erwähnt, daß auch bei Annahme der Unabhängigkeit unseres Weltgeschehens eine einseitige Beziehung zu einer anderen Welt dankbar ist, die es ermöglicht, den Ablauf des Weltgeschehens zu verfolgen, ohne ihn ändern zu können.

Zusammenfassung von Kapitel 1-5

An dieser Stelle ist ein gewisser Abschnitt der Untersuchung erreicht. Das bisherige Ergebnis sei noch einmal kurz zusammengefaßt.

Es wurde zunächst festgestellt, daß der Begriff „Freiheit“ auf den Willen mit Vorsicht anzuwenden ist. Je nachdem, ob man Freiheit als Gegensatz zu Zwang oder als Ausdruck für mehrere Möglichkeiten auffaßt, ist der Wille frei oder unfrei. Der Einfluß von Unbestimmtheiten, die sich aus schlechtem Arbeiten des Gehirns (Vergleich mit Wackelkontakt) oder spontanen atomaren Vorgängen ergeben könnten, wurde besprochen. Die Freiheit des Willens kann hierin nicht gesucht werden. Je ausgeprägter der Wille eines Individuums ist, desto geringer ist der Einfluß solcher Unbestimmtheiten. Daraus ergibt sich die Möglichkeit der Einordnung des menschlichen Willens und seiner Folgen in den kausalen Ablauf des Weltgeschehens. Es ist die Hypothese vertretbar, daß jedem Gedanken ein mechanischer Prozeß im Gehirn entspricht, und das Bewußtsein gewissermaßen nur als Zuschauer beteiligt ist. (Das Wort „Zuschauer“ trifft hierbei den Sachverhalt nur unvollkommen).

Die sich aus der Annahme der Kausalität ergebende Einmaligkeit des Weltgeschehens einschließlich der durch den Menschen hervorgerufenen Handlungen bedingt nicht die Annahme der Vorherbestimmtheit. Anstelle des Determinismus wird der Begriff des mechanischen Ablaufs gesetzt. Weder die Kausalität noch die Akausalität des Weltgeschehens kann heute physikalisch bewiesen werden. Es sind verschiedene Auffassungen über die Abweichungen vom kausalen Ablauf möglich.

6 Die Freiheit des Handelns

Die Untersuchungen der vorhergehenden Kapitel betreffen im Wesentlichen das Freiheitsproblem des Willens an sich und seinen Einordnungen in die kausale bzw. akausale Weltordnung. Hierzu im Gegensatz sei die Freiheit des Handelns einer Untersuchung unterzogen.

Das Problem möchte ich wie folgt formulieren: Innerhalb eines Kosmos, z.B. unserer Welt, bestehen Individuen, welche auf Grund von Überlegungen Handlungen vollbringen können (z.B. Menschen). Diese Handlungen werden durch Denkmechanismen gesteuert (z.B. Gehirnen). Die Entscheidungen dieser Mechanismen sind die Resultate von Rechnungen, welche Meldungen über den Kosmos (z.B. durch Sinnesorgane) und gespeichertes Erfahrungsmaterial als Ausgangswert haben. Ich stelle nun die Frage nach dem Entscheidungsbereich eines solchen Gehirns, d.h. nach der Menge der für eine Situation in Frage kommenden Entscheidungen, welche als sinnvoll angesehen werden können. Diese Menge ist also

offensichtlich eine Funktion dessen, was wir unter „sinnvoll“ verstehen.

Es gibt Handlungen, welche offensichtlich sinnlos sind, weil sie zu schwerer Benachteiligung bzw. zur Vernichtung des Individuums führen. Allerdings sind Fälle denkbar, in denen sich ein Individuum für ein höheres Ziel einsetzt oder sich für eine höhere Gemeinschaft opfert. Es ist wohl kaum möglich, ein befriedigendes allgemeines Kriterium für sinnvolle Handlungen aufzustellen. Deshalb wollen wir zunächst einen abstrakten Fall konstruieren.

Wir schränken unsere Welt auf zwei Schachspieler mit ihrem Schachbrett ein. Wir haben dann zwei Individuen, nämlich die beiden Spieler. Die überhaupt möglichen Handlungen dieser Spieler ergeben sich aus den Spielregeln. Welche Handlungsfreiheit haben nun diese beiden Spieler? An sich, d.h. ohne Berücksichtigung des Umstandes, daß jeder das Ziel hat, die Partie zu gewinnen, ist die Freiheit der Spieler nur durch die Spielregeln begrenzt. Es sind dann allerdings Partien möglich, welche vom Gewinnstandpunkt aus sinnlos sind.

Erst dieser Standpunkt gibt uns ein Mittel in die Hand, die verschiedenen erlaubten Züge gegeneinander abzuwägen. Das Problem ist die Auswahl des besten Zuges. Hiermit ist an sich ein eindeutiges Motiv für das Handeln gegeben. Jedoch ist die Bestimmung des besten Zuges meist so kompliziert, daß ein allgemeines Rechenschema nicht gegeben werden kann. Wir wollen aber einmal annehmen, daß unsere beiden Spieler mit Übergehirnen ausgerüstet seien, so daß sie in der Lage sind, alle Spielabläufe zu überschauen und die Konsequenzen eines jeden Zuges restlos vorausszusehen. Bei einfachen Spielen, wie z.B. dem Mühlespiel, ist dieser Fall nicht nur theoretische sondern auch praktisch möglich.

Es ergibt sich nun, daß die Spieler in ihrer Freiheit des Handelns wesentlich eingeschränkt sind. In den meisten Fällen wird überhaupt nur ein Zug in Frage kommen, da jeder andere den Sieg in Frage stellt: Nur in bestimmten Situationen werden zwei oder mehrere Züge den sicheren Sieg ermöglichen. Solche Fälle sind z.B. alle symmetrischen Fälle, bei denen also eine Symmetrie im Aufbau des Feldes besteht und der Unterschied zwischen zwei Zügen nur darin besteht, ob der linke oder der rechte Stein gezogen wird. (Dieser Fall ist beim Mühlespiel sehr häufig, da das Feld dort vierfachsymmetrisch aufgebaut ist.) Aber auch nicht symmetrische, an sich sehr verschiedene Züge können grundsätzlich gleichwertig sein, d.h. beide zum Siege führen. Allgemein wird die Zahl der gleichwertigen Züge um so höher sein, je günstiger die Situation für den betreffenden Spieler ist.

Es ergibt sich daraus zunächst die Konsequenz, daß es bei zwei vollendeten Spielern (die wie gesagt beim Schachspiel nur theoretisch denkbar sind) von vorneherein feststeht, wer die Partie gewinnt. Wir wollen der Einfachheit halber die Möglichkeit des Unentschiedens zunächst ausschließen, und uns derartige Spielregeln denken, daß stets einer der beiden Partner der Sieger sein muß. (Beim Schachspiel wäre dies durch geringe Abwandlungen der Spielregeln erreichbar.)

Man kann nun, wenn auch nicht praktisch, so doch grundsätzlich, eine Einteilung sämtlicher möglichen Situationen in Klassen vornehmen. Und zwar denken wir uns zunächst einmal alle diejenigen, welche Schachmatt für Schwarz, und zum, anderen alle diejenigen, welche Schachmatt für weiß ergeben. Diese seien als „Nullzünftig positiv für weiß“ und „Nullzünftig positiv für schwarz“ bezeichnet. Weiter lassen sich alle Situationen zusammenfassen, welche in einem Zuge Weiß zum Siege führen und entsprechend für Schwarz. Diese seien als „einzünftig positiv für weiß bzw. für Schwarz“ bezeichnet. Es lassen sich nun wiederum zwei Klassen zweizünftig positiver Situationen bestimmen, welche spätestens nach zwei Zügen zum Sieg führen müssen usw. Durch konsequente Erweiterung dieses Prinzips müssen schließlich sämtliche möglichen Situationen eingeteilt werden können, also auch die Anfangssituation. Die exakte Untersuchung dieses Problems ist zwar etwas komplizierter, bewegt sich aber in den gleichen Bahnen. Für vollendete Spieler hätte es also wenig Sinn, die Partie zu spielen, da von vornherein feststände, wer die Partie gewinnt. Die Berücksichtigung des „Remis“, d.h. des Unentschieden verkompliziert die Situation etwas, jedoch läßt sich dann genau so nachweisen, daß jede Situation entweder für Weiß positiv oder für Schwarz positiv oder indifferent sein muß. Indifferent bedeutet, daß bei vollendeten Spielern keiner die Möglichkeit hat, den Sieg zu erzwingen, und jeder die Möglichkeit hat, den Sieg des anderen durch Remis zu verhindern. Auch hierbei ist mit der Anfangssituation der Spielverlauf festgelegt.

Wie sieht es nun mit der Freiheit derart vollendeter Spieler aus? Für den Fall, daß derjenige, der die Möglichkeit hat zu gewinnen, in jedem Fall nur einen Zug zur Verfügung hat, welcher wieder eine für ihn positive Situation ergibt, hat dieser Spieler überhaupt keine Freiheit. Jede Abweichung von dem jeweils einzig richtigen Zuge würde seinen Sieg verhindern. Nehmen wir jedoch an, daß in einigen Situationen mehrere Züge gleichwertig positiv sind, d.h. alle zum Siege führen, so hat der Spieler die Freiheit, einen von ihnen auszuwählen. Der Begriff „gleichwertig“ kann hierbei noch verschieden gefaßt werden. Die Züge können noch nach der Zugzahl unterschieden werden, mit der die ihnen zugeordneten Spielvariationen spätestens zum Siege führen muß. Der Spieler wird im allgemeinen den Zug bevorzugen, der am schnellsten zum Siege führt. Hierdurch wird der „Freiheitsbereich“ des Spielers erheblich eingeschränkt. Es sind jetzt nur noch wenige Fälle, in denen mehrere gleichwertige Züge, d.h. solche, die gleich schnell zum Siege führen, möglich sind. Auch in diesen Fällen könnte der Spieler noch bemüht sein, von zwei gleichwertigen Variationen diejenige zu wählen, welche möglichst direkt, d.h. ohne andere Steine zu schlagen zum Ziele führt. Je strengere Grundsätze der Spieler also für sein Handeln hat, desto geringer ist der Bereich seiner Möglichkeiten.

Für denjenigen Spieler, welcher keine Aussicht hat, gegen einen vollendeten Spieler die Partie zu gewinnen, ist der Freiheitsbereich in diesem Sinn anscheinend wesentlich größer; denn es sind für ihn zunächst alle Züge gleichwertig, da sie

alle zur Niederlage führen. Erst durch das Ziel, die Partie nach möglichst vielen Zügen zu verlieren (also sich möglichst lange zu verteidigen) ergibt sich ein Gesichtspunkt für die Abwägung der verschiedenen Züge gegeneinander. Der Bereich der in Frage kommenden Züge ist dann ebenso eingeschränkt wie bei dem des Sieges sicheren Spieler.

Führt man den Gesichtspunkt der Zugzahl als Kriterium für die Gleichwertigkeit an, so ergibt sich hieraus die Menge der zwischen zwei vollendeten Spielern möglichen Partien. Der Spielverlauf ist also nur im Ergebnis eindeutig; es sind jedoch verschiedene „gleichwertige“ Abläufe denkbar, die mit der gleichen Zugzahl zum Siege führen. (Ob es beim Schachspiel tatsächlich mehrere sind, kann nicht entschieden werden, da das Schachspiel nicht restlos erforscht ist. Ebenso kann nicht gesagt werden, ob die Partie zwischen vollendeten Spielern für Weiß positiv, für Schwarz positiv oder indifferent ist, obwohl es im Prinzip feststeht.)

Tatsächlich gibt es nun keine vollendeten Spieler. Selbst auf Grund eingehender Studien ist kein Meisterspieler in der Lage, für jede beliebige Situation den besten oder die besten Züge anzugeben. Hierdurch vergrößert sich der Bereich der vernünftigen Züge, d.h. der Züge, die nach der unvollkommenen Kenntnis des Spielers die besten Gewinnaussichten bieten. Je unvollendeter ein Spieler, desto weniger ist er imstande, von zwei möglichen Zügen den besseren zu erkennen, desto mehr „Handlungsfreiheit“ hat er also. Jedoch ist die Freiheit in diesem Sinne mit Ratlosigkeit identisch. Es ist dies relativ. Spielen zwei gleich „dumme“ Spieler miteinander, so haben sie zwar mehr Freiheit als zwei gleich vollendete Spieler. Jedoch ist dies die Freiheit desjenigen, der in einer Lotterie die Wahl zwischen verschiedenen Losen hat. Es ist dabei aber zweifelhaft, ob diese Freiheit als solche empfunden wird. Anders liegt der Fall, wenn ein guter Spieler gegen einen schlechten spielt. Auf Grund seiner Überlegenheit wird der gute Spieler sehr bald eine so günstige Lage herbeiführen, daß es eine große Auswahl zwischen verschiedenen Zügen hat, die alle zum Siege führen. Diese auf tatsächlicher Überlegenheit beruhende Freiheit des Handelns wird vom Spieler auch als solche empfunden werden. Allerdings wird bei Aufstellung des Zieles mit geringster Zugzahl zu siegen, diese Freiheit wieder erheblich eingeschränkt. Aber gerade dieses Ziel empfindet der Spieler ja als Entscheidung seines eigenen Willens und nicht als Zwang. Wir können also die relative Überlegenheit als Maßstab echter Freiheit betrachten.

Ein anderer Umstand, welcher Einfluß auf den Freiheitsbereich hat, ist die Kenntnis der Situation. Beim Schachspiel ist diese allerdings stets vollständig gegeben, da das Spielfeld offen vor beiden Spielern daliegt. Anders bei Kartenspielen; hier ist jedem Spieler nur ein Teil der Situation bekannt. Zunächst hat der Spieler nur die Kenntnis seiner eigenen Karten. Erst im Verlauf des Spieles kann es Rückschlüsse auf die für ihn noch unaufgedeckten Karten machen. Hier kann selbst der vollendete Spieler nur eine Wahrscheinlichkeitsrechnung aufstellen. Es gibt

im allgemeinen keine absolut sichere Situation für einen bestimmten Spieler, im Gegensatz zu den offenen Brettspielen, bei denen sich wenigstens grundsätzlich alle Situationen in positive, negative und indifferente einteilen lassen.

Es gibt beim Kartenspiel also auch nur einen oder mehrere wahrscheinlich beste Züge. Dementsprechend steht auch bei vollendeten Spielern der Ausgang der Partie nicht von vornherein fest, sondern er ist eine Funktion der Kartenverteilung bei Beginn des Spiels. Auf die Freiheit des Spieler hat das an sich wenig Einfluß. An Stelle des absolut richtigen tritt der Zug mit der größten Gewinnwahrscheinlichkeit. Die Kombinationsarbeit besteht zunächst in der möglichst lückenlosen Erforschung der Kartenverteilung und erst dann in der Bestimmung des besten Zuges. Auch hier ergibt sich die echte Freiheit aus Überlegenheit, wobei die Überlegenheit sowohl in der geistigen Fähigkeit des Spielers als auch in der zufälligen Verteilung der Karten bei Spielbeginn begründet sein kann. Bei Kartenspielen kommt allerdings noch hinzu, daß es sich nicht nur darum handelt, überhaupt zu siegen, sondern möglichst viel zu gewinnen, wodurch selbst für den überlegenen Spieler die Freiheit erheblich eingeschränkt wird und schließlich nur noch wie beim unterlegenen Spieler in der Vielzahl wahrscheinlich gleichwertiger Lösungen besteht.

Fassen wir die Ergebnisse unserer Betrachtung noch einmal zusammen,. So ergeben sich folgende Erkenntnisse:

1. Je vollendeter zwei Partner sind, desto geringer ist ihre Freiheit.
2. Die echte Freiheit eines Spielers ergibt sich im allgemeinen aus seiner relativen Überlegenheit über seinen Partner.
3. Je schärfer die Forderung in Bezug auf das Ziel ihrer Handlungen sind, desto geringer ist die Freiheit der Spieler.
4. Die Kenntnis der Situation ist ein wesentlicher Faktor zur Begründung der Überlegenheit eines Partner.
5. Es muß zwischen Freiheit aus Ratlosigkeit und Freiheit aus Überlegenheit unterschieden werden.

Überlegen wir nun, welche Konsequenzen sich aus dieser Betrachtung für die tatsächliche Welt ergeben. Das Spielfeld ist die Welt, die Spieler die Individuen (Menschen). An Stelle der Spielregeln können wir zunächst die physikalischen Gesetze setzen, durch welche die Handlungen eines Individuums technisch begrenzt sind. Wir sehen dann wieder , daß die Zahl der möglichen Handlungen eines Individuums an sich sehr groß ist. Erst die Aufstellung von Gesichtspunkten, welche dem Gewinnmotiv bei den Spielern entsprechen, ermöglicht eine Bewertung der verschiedenen Handlungen. Wenn nun auch die Verhältnisse im Leben wesentlich

verwickelter sind als bei den streng geregelten Spielen, so kann man doch gewisse Analogien aufstellen. Zunächst ist die Erhaltung des Daseins eine unbedingte Forderung an jedes Lebewesen, welches überhaupt weiterleben will. Darüber hinaus besteht im allgemeinen die Forderung des Sicherung des Nachwuchses. Im politischen und Wirtschaftsleben kann noch die Tendenz bestehen, es „möglichst weit zu bringen“, was im Einzelnen verschiedene Bedeutung haben kann. All dies wirkt sich im Kampf ums Dasein aus, wobei wir nicht verkennen wollen, daß es auch noch andere Motive für eine Handlung geben kann.

Versuchen wir nun in dieser Hinsicht die Parallelen zu den aus der Betrachtung der Brett- und Kartenspiele gewonnen Erkenntnissen zu ziehen:

1) je vollendeter zwei Partner, desto geringer ist ihre Freiheit. Auf das Weltgeschehen angewandt bedeutet dies, daß für Individuen, welche fähig wären, die Konsequenzen ihrer Handlungen voll zu überschauen, der Bereich der möglichen Handlungen stark eingeschränkt wäre. Allerdings ist hierbei die Analogie zum Schachspiel nicht ganz einfach. Beim Schachspiel kann nur einer der beiden Partner siegen. Dieser Umstand läge im Leben dann vor, wenn die Verhältnisse nur einem die Möglichkeit zum Leben bieten würden. In Bezug auf einzelne Individuen trifft dies nicht zu. Jedoch besteht eine Analogie darin, daß die Zahl der möglichen Individuen begrenzt ist. Jedoch ist dies noch nicht der einzige Grund des Kampfes der Individuen gegeneinander. Bestehen in einer Welt mehrere Individuen, von denen eines auf Grund der „Spielregeln“, also rein physisch, in der Lage ist, die anderen anzugreifen, so sind diese in Gefahr. Jedes Individuum kann zu der Erkenntnis kommen, daß seine Zukunft nur dann gesichert ist, wenn diese Gefahr beseitigt ist. (Ob diese Forderung moralisch berechtigt ist, oder wirklich „zweckmäßig“ ist, ist eine andere Frage.) Dieser Grundsatz, zur Maxime des Handelns erhoben, bewirkt zwar noch nicht, daß jedes Individuum jedes andere angreift, jedoch muß sich jedes Individuum so schützen, daß Angriffe anderer unmöglich sind. Diese These kann allerdings auch zu der Konsequenz führen, den Gegner zu vernichten, wenn die Aufrechterhaltung der dauernden Überlegenheit nicht möglich ist; denn wenn der Gegner nach den gleichen Gesichtspunkten handelt, so wird er eine momentane Blöße in der Verteidigung des anderen sofort ausnützen. Es ist dies letzten Endes der Fluch aller Politik, die trotz besten Willens auf Grund ihrer Natur diesem Machtstandpunkt gerecht werden muß.

Wir erkennen hieraus, daß auch die zweite Erkenntnis, die wir aus der Theorie der Spiele gewannen, auf die reale Welt übertragbar ist, nämlich daß die Freiheit eines Spielers sich aus der Überlegenheit gegenüber seinem Partner ergibt. Wer stark genug ist, braucht den Angriff der anderen nicht zu fürchten und kann sich infolgedessen verschiedene Freiheiten in seinem Handeln erlauben. Da sich nun in der realen Welt keineswegs immer gleich starke Spieler gegenüberstehen, so sind immer Überlegene vorhanden, welche eine entsprechende Freiheit des Handelns genießen.

Entsprechend Erkenntnis 3) ist deren Handlungsfreiheit jedoch um so mehr eingeschränkt, je schärfere Forderungen sie an ihre Ziele stellen. Gehen wir also hier über die primitivsten Forderungen der Erhaltung des Daseins hinaus und stellen weitere Forderungen, z.B. der Erreichung dieses Zieles mit möglichst wenig Blutvergießen, oder auch die Erreichung eines möglichst hohen Lebensstandards, so wird die Zahl der möglichen Handlungen immer geringer, genau wie bei dem Schachspieler, der die Partie nicht nur gewinnen will, sondern sie noch möglichst elegant gewinnen will. Hierher gehört auch die freiwillige Begrenzung der erlaubten Handlungen durch geschriebene Gesetze der Gesellschaft. Der normale Mensch erkennt diese Gesetze nicht aus Furcht vor Strafe, sondern aus ethischen Gründen an. Damit werden sie zu „Spielregeln“, so daß jetzt auf Grund dieser über die rein physischen Gesetze hinausgehenden Spielregeln der Bereich der möglichen Handlungen erheblich eingeschränkt wird. Das gilt zunächst für die vom Staat erlassenen Gesetze. Jedoch wird sich der Einzelne darüber hinaus noch den rein gesellschaftlichen Regeln unterwerfen. Je strenger die Konvention in dieser Hinsicht ist, desto geringer ist die Freiheit des Einzelnen. In Zeiten, in denen die Gesellschaft „in Form“ ist, werden diese ungeschriebenen Gesetze jedoch nicht als Freiheitsbeschränkung empfunden, da jeder Einzelne sie als seinen eigenen Willen empfindet, sich ihnen zu unterwerfen. Erst wenn der Sinn solcher Gesetze in Frage gestellt ist, werden sie als „Fesseln“ empfunden und mit dem Ruf nach Freiheit bekämpft. Tatsächlich ist der dadurch erzielte Gewinn an Freiheit aber nur scheinbar; denn durch die Abkehr von der Höhe des gesellschaftlichen In-Form-Seins wird das Leben umso animalischer, d.h. der Kampf ums Dasein tritt umso nackter hervor.

Die vierte Erkenntnis aus dem Vergleich mit den Spielen zeigt, daß die gute Kenntnis der Situation dem Spielenden Überlegenheit und somit Freiheit gibt. Dies gilt selbstverständlich erst recht im täglichen Leben, wo die möglichst umfassende Kenntnis der beteiligten Umstände Voraussetzung für ein erfolgreiches Handeln ist. Dadurch daß im täglichen Leben diese Kenntnis aber meist mangelhaft ist, ist die Zahl der Handlungen, welche scheinbar gleichwertig sind, allerdings oft sehr groß. Jedoch ist das nur die Freiheit aus Ratlosigkeit. Die bessere Kenntnis der Situation auf beiden Seiten schränkt diese Variationsmöglichkeit ein. Die relative Überlegenheit eines Partners in dieser Hinsicht gibt diesem jedoch wieder mehr echte Freiheit des Handelns. Hiermit wäre Punkt 5) ebenfalls sinngemäß auf die reale Welt übertragen.

Nun sind die Verhältnisse in der realen Welt nicht so einfach, wie hier betrachtet. Zunächst ist der Begriff „Individuum“ nicht ohne weiteres klar. Der Einzelne kämpft für sich, aber auch für seine Familie. Diese wiederum sorgt für ihre Nachkommen. Alle sind Angehörige verschiedener Gemeinschaften, wie Völker und Staaten.

Als „Spielregeln“ kann man nicht nur rein physikalische Begrenzungen des Han-

delns ansehen sonder, wie bereits erwähnt, auch die staatlichen Gesetze und eventuell Sittengesetze. Trotz dieser dehnbaren Begriffe können wir allgemein eine Formulierung der Freiheit des Individuums versuchen. Diese ist einmal gegeben durch die zwangsweise oder freiwillig anerkannten Spielregeln, zum anderen durch ein oder mehrere Leitmotive (z.B. Profitstandpunkt oder dergleichen), durch welche die Handlungen nach ihrer Zweckmäßigkeit unterschieden werden können. Diese Leitmotive können von außen als Forderungen an das Individuum herantreten (z.B. die Erhaltung des Dasein) oder vom Individuum selbst aufgestellt bzw. anerkannt sein (z.B. der kategorische Imperativ von Kant). Im letzteren Falle bedeutet die Anerkennung allerdings einen Akt des freien Willens.

Ja, dieser Wille kann sogar bewußt den äußeren Motiven entgegentreten und das Individuum sich für ein höheres Ziel opfern lassen. Hat ein Individuum allerdings einmal sich solche freiwilligen Imperative auferlegt, so ist damit seine Handlungsfreiheit beschränkt. Es liegt hierbei eine gewisse Analogie zur Regierung eines Staates vor, die sich in Legislative und Exekutive teilt, allerdings mit folgenden Unterschieden: Einmal sind die staatlichen Gesetze im Wesentlichen negativ, d.h. sie legen nur roh den Rahmen des erlaubten fest, während die Motive des Handelns eines einzelnen Menschen eine positive Vorschrift des Handelns anzugeben bestrebt sind. Zum anderen ist der Vorgang der Legislative und Exekutive beim Menschen nicht immer bewußt getrennt. Meistens treten an Stelle der gewählten Grundsätze angeborene und anerzogene Motive des Handelns.

Es ergibt sich hieraus, daß der Mensch von Charakter weniger Freiheit des Handelns hat als der charakterlose; denn je strenger die Grundsätze, nach denen ein Mensch sein Leben führt, desto folgerichtiger und also auch eindeutiger sind seine Handlungen. Allerdings empfindet der Mensch von Charakter dies nicht als Begrenzung seiner Freiheit. Er fühlt sich auf Grund seiner Überlegenheit frei für die Aufgabe, sein Leben nach höheren Gesichtspunkten einzurichten. Dagegen erscheinen die Handlungen eines charakterlosen willkürlich und launenhaft, d.h. es liegt ihnen kein höheres Gesetz zu Grunde.

Ein gutes Anwendungsbeispiel für die bei der Betrachtung der Spiele gewonnenen Erkenntnisse bildet das Wirtschaftsleben. Bleiben wir auf dem Boden der kapitalistischen Freiwirtschaft, so gelten hier für die Handlungsfreiheit der einzelnen „Spieler“, d.h. der beteiligten Geschäftsleute, Hersteller, Verbraucher usw. strenge Spielregeln. Die Menge der erlaubten Züge ist durch die im Wirtschaftsleben geltenden Gesetze gegeben. Der Gelderwerb ist das vorherrschende Motiv des Handelns. Wir wollen nun einmal untersuchen, wie allein dieses Motiv die Handlungsfreiheit der einzelnen Partner beeinflusst.

Gegenüber der Brett- und Kartenspielern ergibt sich zunächst einmal, daß die Zahl der Partner außerordentlich hoch ist. Dementsprechend gibt es Zusammenschlüsse zu Interessengemeinschaften, die sich aus der Notwendigkeit, konkurrenzfähig zu bleiben, ergeben können. Unter den in einer bestimmten Situation

den Spielregeln nach möglichen Handlungen hat der Spieler jeweils diejenige herauszusuchen, welche den maximalen Gewinn verspricht. Die Berechnung dieses besten „Zuges“ wäre aber selbst vollendeten „Spielern“ nicht immer möglich, da es sich beim Wirtschaftsleben um ein Spiel handelt, in dem Zufallsmomente eine große Rolle spielen, d.h. solche Umstände, die in keinem direkten Zusammenhang mit dem vom Spieler überblickbaren Sachverhalt stehen. Auch der vollendete Spieler könnte ähnlich wie beim Kartenspiel nur eine Art Wahrscheinlichkeitsrechnung durchführen. Nun gilt für das Wirtschaftsleben in noch viel höherem Maße als beispielsweise für das Schachspiel der Umstand, daß vollendete Spieler mit der heutigen Gehirntechnik nicht möglich sind. Die Freiheit der einzelnen Spieler ergibt sich dementsprechend aus ihrer relativen Überlegenheit gegenüber den Partnern. Jedoch ergibt sich auch dann noch auf Grund des Prinzips, möglichst viel zu verdienen, ein Zwang des Handelns.

Bei diesem System, bei dem jeder so handelt, daß er den größten Gewinn erzielt, ist es allerdings nicht gesagt, daß auch für die Gesamtheit der größte Gewinn herauskommt. So kann das reine Gewinnprinzip z.B. zu der Tendenz führen, die Löhne niedrig und die Preise hoch zu halten. Für die Wirtschaft im ganzen gesehen kann dies zu nachteiligen Folgen führen, da der Absatz der Produkte dadurch erheblich geschmälert wird. Im ganzen gesehen könnte es also richtiger sein, von diesem Prinzip abzuweichen. Jedoch dürften die einzelnen Partner dann nicht mehr jeder für sich streng nach den Spielregeln handeln. Es ist eine Vereinbarung unter den Spielern erforderlich. Hier kann der Staat durch Änderungen der Spielregeln, d.h. durch neue Gesetze zum allgemeinen Wohl eingreifen. Derartige Situationen, bei denen jeder von seinem Standpunkt aus richtig und zweckmäßig handelt, das ganze aber zu einem Leerlauf führt, gibt es auch bei Brettspielen. Z. B. sind beim Mühlespiel solche Zugfolgen möglich, die zu keinem Ergebnis führen. Der Einzelne handelt zweckmäßig; denn ein Abweichen von seiner Handlungsweise würde zu einer Niederlage führen. Nur durch Ändern der Spielregeln könnte die Situation wieder in Gang gebracht werden. Ein ähnlicher Vorgang liegt im kapitalistischen Wirtschaftssystem bei den bekannten Wirtschaftskrisen vor. Der Einzelne hat nicht die Freiheit, so zu handeln, daß eine Krise vermieden wird. Sie ist das zwangsläufige Ergebnis des System. Erst eine Eingreifen von höherer Warte aus kann die festgefahrene Situation lösen.

Gehen wir nun vom Wirtschaftsleben zur Politik über, so lassen sich auch hier entsprechende Gesetze auffinden. Die Frage, was hier als Spielregeln zu gelten hat, dürfte allerdings kaum zu beantworten sein. Die Spielregeln selbst sind Mittel der Politik. Besonders hier gilt der Satz, daß die echte Freiheit sich aus der Überlegenheit gegenüber den Partnern ergibt. Je vollendeter die Spieler, je geringer die relative Überlegenheit, desto weniger Möglichkeiten des Handelns verbleiben. So sind denn Politiker in ihrem Aktionsbereich meist weit gebundener, als man gemeinhin zugestehen möchte. Grobe Fehler führen mit Sicherheit zum Untergang. Auch die Kenntnis der Lage ist von entscheidender Bedeutung.

Andererseits können Kultur und Luxus letzten Endes nur auf politischer Überlegenheit aufbauen. Erst diese gibt einem Volk, einem Staat oder einem Staatsmann die Freiheit, aus mehreren möglichen Handlungsweisen, die alle den rein staatlichen Interessen dienlich sind oder zumindest ihnen nicht widersprechen, diejenigen herauszusuchen, die bestimmten ethischen oder kulturellen Grundsätzen entsprechen.

Diese Freiheit kommt zunächst den überlegenen Völkern selbst zugute. Aber auch nur dies haben auf Grund ihrer Überlegenheit die Möglichkeit, den von ihnen beherrschten Völkern gewisse Freiheiten zu gewähren, ohne sich selbst zu gefährden. Ohne ihre Überlegenheit könnten sie sich das nicht leisten, da jede den Beherrschten gewährte Freiheit von diesen zur Beseitigung dieses Verhältnisses ausgenutzt werden könnte. So bauen denn auch Zeiten kultureller Blüte auf der politischen Überlegenheit einzelner Mächte auf, wovon auch die Unterlegenen Nutzen haben können. Der Zustand des Gleichgewichts spannt dagegen die Kräfte aller Beteiligten in die Notwendigkeit ein, einen kleinen Vorsprung zu gewinnen. Dieser Zwang des Handelns wird auch nicht durch den guten Willen der Beteiligten gebrochen, die Dinge friedlich zu regeln; denn der gesamte Aufbau des Systems ist zu labil.

Aus diesem Grunde sind für aufsteigende Völker und Staaten, d.h. für solche, die aus dem Zustand der politischen Unterlegenheit in den des Gleichgewichts oder gar der Überlegenheit zu gelangen trachten, auch die möglichen Handlungsweisen wesentlich eingeschränkter. Ihre politische Unterlegenheit läßt ihnen nicht die Freiheit, in ihren Methoden so wählerische zu sein wie die Überlegenen. Wie weit dies „moralisch“ ist, ist eine ganz andere Frage. Es wird hier nur festgestellt, daß aufsteigende Völker nicht in gleichem Maße die Freiheit haben moralisch zu sein wie überlegene. Bei Aufstellung moralischer Grundsätze in der Politik, so weit diese überhaupt Sinn haben, müßte man also entweder den Fall aufsteigender Völker ausschließen, oder derartige Spielregeln festlegen, daß sich ein solcher Prozeß mit moralischen Mitteln vollziehen kann. Nun gibt es aber keine Instanz, die derartige Spielregeln von einem wirklich neutralen Standpunkt festlegen und durchsetzen kann. Es werden vielmehr stets die überlegenen Völker sein, welche auf Grund ihrer Freiheit die Thesen des politischen Handelns so festlegen daß der Aufstieg einer neuen Macht unter dem Deckmantel der Moral verhindert wird, wobei sie das unmoralische ihres eigenen Aufstiegs vergessen oder bewußt verleugnen. Diese Handlungsweise gehört mit zu den Schachzügen der Mächtigen. Tatsächlich sind auch völkerrechtliche Thesen meistens darauf gerichtet, einen gegebenen Zustand zu erhalten. Die politisch überlegenen Völker haben zwar manche Freiheit, aber doch nicht die, öffentliche Grundsätze des politischen Handelns so festzulegen, daß der Fall einer wesentlichen Machtverschiebung möglich ist, da dieses ihren Untergang bedeuten könnte. In der Politik gibt es eben keine absoluten Spielregeln, da ihre Festlegung selber zu den politischen Schachzügen gehört.

Auch in der Politik kann sich eine solche Situation ergeben, daß die einzelnen Mächte für sich gesehen zweckmäßig handeln, aber im ganzen gesehen sich ein sehr unzweckmäßiges Handeln ergibt. So können sich verheerende Kriege als notwendige Konsequenz politischen Handelns ergeben, ohne daß einer der Beteiligten dabei einen Vorteil erringt. Ebenso häufig entstehen Kriege allerdings als Folge politischer Dummheit, d.h. der mangelhaften Fähigkeit der Beteiligten, den Lauf der Dinge vorauszusehen.

Auf ein Moment, welches für die Freiheit von Individuen bzw. von Gemeinschaften von solchen eine Rolle spielt und keine Analogie zu den Brett- und Kartenspielen hat, sei noch hingewiesen. Stellt man die Spielregeln unter dem Gesichtspunkt der Erhaltung des Daseins auf, so kann sich dies nicht nur auf das Individuum selbst, sondern es muß sich auf die gesamte Gemeinschaft bzw. Art erstrecken. Es muß zwar jedes Individuum auf seine eigene Erhaltung achten, aber es hat die Freiheit, sich zu vermehren oder nicht. So kann sich jemand von der Last des Aufziehens von nachkommen zugunsten einer anderen Aufgabe befreien (z.B. eine Wissenschaftler). Diese Freiheit hat der Mensch; er hat jedoch gewissermaßen nicht die Freiheit, von Eltern geboren zu werden, welche diesen Grundsätzen huldigen. Dies bedingt gewisse Ausleseprinzipien. Nur eine Gemeinschaft bzw. Rasse, die im Kampf ums Dasein so kräftig ist, daß sie sich gewisse tote Zweige erlauben kann, hat auf die Dauer gesehen die Freiheit, Individuen für höhere Aufgaben freizustellen. Indirekt können diese allerdings wieder einen notwendigen Bestandteil der Gemeinschaft bilden, da sie durch ihre Arbeit das Leben der Gemeinschaft sichern.

Ein ähnlicher Fall liegt bei der Wohltätigkeit eines reichen Mannes vor. Wer seinen Reichtum bereits gebildet hat, kann diesen für wohltätige Zwecke verwenden. Während der Bildung seines Reichtums hatte er diese Freiheit jedoch nicht; denn er mußte sich dabei streng an die Regeln des wirtschaftlichen Erfolges halten.

7 Das Schicksalsproblem

In engerer Beziehung zur Kausalität und der Freiheit des Handelns steht das Problem des Schicksals. Dieser Begriff kann verschieden gedeutet werden. Wann sprechen wir im täglichen Leben von Schicksal?

Unter Schicksal kann man zunächst ganz einfach die besondere Art des Ablaufs eines menschlichen Lebens verstehen. Wenn jemand sein Schicksal erzählt, so geht er auf die große Linien seiner Erlebnisse ein, und sieht von den im Gesamtrahmen unwesentlichen Einzelheiten ab. So kann jemand das Schicksal haben, Soldat zu werden und in Gefangenschaft zu geraten. So gesehen ist Schicksal gewissermaßen das Ergebnis der Nachkalkulation: Der in seinen Ergebnissen vorliegende Ablauf wird analysiert und es werden zusammenfassende Aussagen gemacht. Dabei wird

man nur bei der großen Linie von Schicksal sprechen. Reiß ich mir einen Splitter ein, so wird dies nur dann zum Schicksal, wenn sich z.B. daraus eine folgenschwere Blutvergiftung ergibt.

Damit ist die Bedeutung des Wortes Schicksal aber noch nicht erschöpft. Von Schicksal spricht man ja gerade oft im Hinblick auf die Zukunft eines Menschen oder einer Gemeinschaft. So sagt man z.B., jemand habe das Schicksal, stets ein armer Mann zu bleiben, und meint damit, daß es ihm, unabhängig von seinen Handlungen im Einzelnen, nie gelingen wird, zu Geld zu kommen. Man stellt sich wohl auch gerne eine Art dämonischer Macht vor, welche in das Leben des Einzelnen eingreift, und es immer so lenkt, daß ein bestimmtes Schicksal das Ergebnis ist.

Aber auch ohne eine solche Annahme kann man dem Schicksal die Eigenschaft des unausweichlichen zusprechen. Ein solcher Fall liegt vor, wenn die große Linie eines Ablaufes unabhängig von den Einzelheiten in der Abwandlung vorgegeben ist. So kann ein Unternehmen von vorneherein zum Scheitern verurteilt sein, wenn bestimmte Voraussetzungen nicht erfüllt sind, wobei die Handlungen der Individuen im Einzelnen diesen Sachverhalt nicht ändern können. So ist es gewissermaßen das Schicksal eines mäßigen Schachspielers, von einem guten besiegt zu werden. Er mag die Züge setzen wie er will, er wird von dem anderen doch besiegt, wenn dieser erst einmal eine gewisse Überlegenheit erlangt hat.

Wie verhält sich Schicksalsbegriff zur Kausalität?

Bei Annahme einer strengen Kausalität ergibt sich ja sowieso ein eindeutiger Ablauf. Soll man nun den Begriff Schicksal auf die Gesamtheit des Ablaufes eines einzelnen Lebens anwenden? Dies wäre möglich aber wohl wenig fruchtbar, und es entspräche dies wohl kaum der allgemein verbreiteten Vorstellung von Schicksal. Es soll daher eine andere Definition versucht werden und dabei gleich von der strengen Kausalität insofern abgewichen werden, als auch die durch die von der modernen Physik behaupteten Unbestimmtheiten bedingten Variationen eines Ablaufes berücksichtigt werden sollen.

Wir gehen zunächst von der Annahme mechanischer Abläufe aus, betrachten aber nicht einen einzelnen, sondern eine Menge von Abläufen, die einer Menge von benachbarten, d.h. wenig voneinander verschiedenen Anfangssituationen entsprechen. Die Menge dieser benachbarten Anfangssituationen kann z.B. durch die unter Berücksichtigung der Unbestimmtheitsrelation gegebenen Variationsbreite eines jeweiligen physikalische Zustandes der Welt gegeben sein. Hierdurch wäre also die Menge der möglichen Abläufe gekennzeichnet, denen die Physik jeweils eine bestimmte Wahrscheinlichkeit zuordnet. Alle diese Abläufe werden zwar Verschiedenheiten untereinander aufweisen, jedoch andererseits in wesentlichen Punkten übereinstimmen. So wird der Lauf der Planeten und anderer kosmischer Vorgänge bei allen Variationen praktisch gleich sein. Auch die meisten physika-

lischen Ereignisse, an denen große Mengen von Molekülen beteiligt sind, werden praktisch invariabel sein. Je feiner jedoch die Ereignisse von den Funktionen einzelner Moleküle abhängen, desto mehr werden die möglichen Verschiedenheiten hervortreten. Im biologischen Leben, zu dem wir im weitläufigen Sinne auch die menschliche Geschichte zählen können ist ein entscheidender Einfluß kleinster Abweichungen im molekularen Prozeß denkbar. So ist das Auslösen von Mutationen durch spontane atomare Reaktionen bei der für die Vererbung maßgebenden Materie bereits vermutet worden. So könnten also „zufällig“ neue Pflanzen- und Tierarten entstehen, welche entscheidenden Einfluß auf das biologische Leben haben können. Trotz all dieser Variationsmöglichkeiten wird man aber von gewissen schicksalhaften Zügen sprechen können, die alle Variationen gleichzeitig aufweisen. Bestimmte Tierrassen werden so oder so zum Untergang „bestimmt“ sein, wenn entscheidende Lebensbedingungen wechseln. Daran kann keine Variation der Erbmerkmale etwas ändern, es sei denn, daß durch eine durchgreifende Mutation eine grundlegend neue Art entsteht. Das Schicksal des Untergangs der alten Art wird aber auch dadurch nicht geändert. Die „Mutationsfreiheit“ ist gewissermaßen beschränkt.

Betrachten wir nun dass menschliche Leben, so sind die Möglichkeiten der Beeinflussung durch spontane atomare Reaktionen noch zahlreicher. So kann z.B. Leben und Tod eines Menschen von einzelnen kleinsten Krankheitskeimen abhängen, deren Funktion durch Elemente von atomarer Feinheit gesteuert werde. Aber auch sonst spielen überall im menschlichen Organismus Einrichtungen von atomarer Feinheit eine wichtige Rolle. „Eingebungen“ können verhindert und ausgelöst werden. Betrifft eine derartige Variation nun einen geschichtlich bedeutenden Menschen, so kann sich das zufällige Spiel der Elektronen auf die gesamte Geschichte der Menschheit auswirken.

Konstruieren wir einmal einen derartigen Fall. In einem Kriege kann die Entscheidung oft von einem einzigen Heerführer abhängen, dessen Feldherrngenie unter dem physischen Einfluß seiner körperlichen Konstitution steht. Diese wiederum unterliegt dem Einfluß kleinster Keime, auf welche atomare Vorgänge Einfluß haben. So können durch die Unbestimmtheitsrelation Kriege entschieden werden.

Man braucht aber derartige Variationen nicht auf die physikalisch bedingten Unbestimmtheiten des kausalen Ablaufs zu beschränken. Auch in einem streng kausal ablaufenden Weltgeschehen können kleinste Ereignisse den Gesamttablauf entscheidend beeinflussen. Zwar gibt es hier streng genommen nur einen Ablauf des Geschehens; aber man kann trotzdem von einer Variationsbreite und einer Menge möglicher benachbarter Abläufe sprechen, wenn man von der ungenauen Kenntnis der Ausgangssituation und der Gesetze des weiteren Ablaufs ausgeht. Für die Formulierung des Schicksalsbegriffs läuft dies auf dasselbe hinaus.

Dieser Schicksalsbegriff besagt, daß gewisse Abläufe ein inneres Gesetz in sich tragen, welches unabhängig von den möglichen Variationen im einzelnen ist. So

kann ein unvorhergesehener Umstand zwar erheblichen Einfluß haben, z.B. eine Schlacht oder sogar einen Krieg entscheiden; aber trotzdem wird eine gewisse Linie in der Gesamtgeschichte der betreffenden Völker- oder Staatengruppe hiervon unabhängig sein. In diesem Sinne können wir den Spengler'schen Schicksalsbegriff auffassen. Er besagt, daß gewisse große Linien der Weltgeschichte unabhängig von den Ereignissen im einzelnen verlaufen und nicht aufzuhalten sind. Spengler selbst nennt diese Art der Geschichtsbetrachtung die „Morphologie der Weltgeschichte“ und stellt sie den Versuchen, die Geschichte kausal zu erklären gegenüber. Jedoch sehe ich keine Notwendigkeit zwischen dem Spengler'schen Schicksalsbegriff und einer wirklich in die Tiefe gehenden kausalen Erklärung des Weltgeschehens einen Gegensatz zu konstruieren. Die Spengler'sche Auffassung steht lediglich im Gegensatz zu gewissen einseitigen kausalen Erklärungsversuchen der Geschichte, wie etwa der materialistischen Geschichtsauffassung. Im Gegenteil sehe ich gerade in der Auffassung Spenglers, welche als wesentlichen Grundsatz Auffassung der nach strengen Gesetzen ablaufenden Hochkulturen enthält, ein unbewußtes Bekenntnis zur Kausalität. Allerdings muß die kausale Erklärung dabei bis in die tiefsten Tiefen der menschlichen Seele reichen. Das nach Spengler „unausweichliche Schicksal“ einer jeden Kultur hat nichts mit einer dämonischen Macht zu tun, die gegen den Willen des Menschen sein Schicksal führt. Es besagt vielmehr, daß unabhängig von allen Abwandlungen im einzelnen gewisse Möglichkeiten einer Kulturepoche mit der Zeit erschöpft werden, und so oder so zu einem Abschluß kommen müssen. Daß wir nicht in der Lage sind, alle Momente dieses kausalen Ablaufs unserem Bewußtsein klar darzulegen, ist kein Beweis gegen die Kausalität. Spengler hat seine Gesetze mit Hilfe des physiognomischen Tactes gefunden. Aber ich kann mir denken, daß ein anderer mit einer anderen Methode, vielleicht einer psychologischen, ähnliches zu leisten im Stande ist. Allerdings verfügen wir wohl noch nicht über einen rein verstandesmäßige Methode, welche mit derselben Schärfe Feinheiten des menschlichen Lebens erfaßt, wie der durchdringende Blick eines künstlerischen Genies. Deswegen sind eben alle rein verstandesmäßigen Erklärungen der Weltgeschichte lückenhaft und oberflächlich, ganz zu schweigen von den verstandesmäßigen Versuchen, die zukünftige Geschichte zu „konstruieren“, und in ein „System“ zu zwingen. Aber der Unterschied zur physiognomischen Methode liegt hier in der Tiefe. „Hunger und Liebe“ sind zwar nicht ausreichend, daß Weltgetriebe zu erklären; aber damit ist die Kausalität noch nicht widerlegt.

Ein primitiver kausaler Zusammenhang ist z.B. folgender: „Hohe Löhne, viele Kinder, schlechte Zeiten, wenig Kinder“. Tatsächlich sprechen noch wesentlich mehr Umstände dabei mit, als die rein materiellen Verhältnisse, welche dieser Tendenz bis zur völligen Umkehrung entgegen arbeiten können: „Gute Zeiten, hohe Ansprüche an das Leben, viel Luxus, Auswahl der Frauen nach dem Gesichtspunkt der guten Gesellschafterin statt der guten Mutter. Schlechte Zeiten, Besinnung auf die ursprünglichen Erfordernisse des Lebens, Rückkehr zu einfachen Ansprüchen, Auswahl der Frauen nach dem Gesichtspunkt der Widerstands-

kraft gegen Not und Elend. Hohe Kinderzahl als instinktive Reaktion auf hohe Verlust durch Krieg und Not.“

Das was Spengler als das „Erwachen eines Kulturkreises“ bezeichnet, können wir zwar im einzelnen kausal noch nicht erklären. Trotzdem haben wir das Recht, auch hier einen kausalen Vorgang anzunehmen. Das Bewußtsein in einem unter annähernd gleichen Bedingungen lebenden Völkerkreis erreicht eine bestimmte Reife, welche zur Geburt der Seele eines Kulturkreises führt. Wenn Spengler davon spricht, daß diese Seele an eine Landschaft gebunden ist, so stellt er ja damit einen kausalen Zusammenhang zwischen der Geschichte und dem Boden, auf dem sie sich abspielt, fest. So kann die faustische Idee der Sorge um die Zukunft als eine Folge der Notwendigkeit angesehen werden, in nordischen Ländern für den Winter vorzusorgen. Diese Notwendigkeit, in die Ferne zu sehen, erstreckt sich dann auch auf die körperliche Ferne. Die nordische Landschaft mit ihren Dunstperspektiven züchtet dieses Empfinden für Distanzen. Die langen Dämmerungen mit ihren phantastischen Wolkenbildungen sind die Wiege weiterer Momente der Seele unserer Kultur, die sich später in der Instrumentalmusik und in der Mathematik der mehrdimensionalen Räume äußert.

Auch die logische Konsequenz in der Folge der einzelnen Phasen eine Kultur ist durchaus kausal deutbar. Jede kulturelle Epoche kann die größten Geister nur so lange fesseln, wie ihre inneren Möglichkeiten noch nicht erschöpft sind. Ist dieser Zustand eingetreten, so werden sich die schöpferischen Köpfe neuen Themen zuwenden. Es ist daher durchaus kausal, wenn diese schöpferischen Kräfte einer Kultur nicht unbegrenzt erhalten werden können, sondern mit der Vollendung der Kultur nachlassen. Dieses ist ein Schicksal, welches durch die zufällige Geburt oder den frühen Tod einzelner wohl beschleunigt oder verzögert werden kann, im Grunde genommen aber unabänderlich ist. Ein Leonardo da Vinci widmete sich um 1500 in erster Linie der Malerei. Hierfür war die Zeit am reifsten. Heute würde er sich wohl in erster Linie der Technik und vielleicht der Atomphysik zuwenden. Das ist durchaus kausal.

In diesem Sinne ist der Schicksalsbegriff mit der Kausalität und einem freien Willen der Beteiligten durchaus verträglich. So ist es das Schicksal manches Volkes, kriegerisch zu sein, oder unterzugehen. Sie haben nicht die Wahl, diesen oder jenen Weg zu gehen. Sie können nur ihr Schicksal in Größe oder in Kleinheit vollenden.

Die Handlungen Einzelner können das Schicksal ganzer Völker wohl beeinflussen, aber den grundsätzlichen Kurs nicht ändern.

8 Die Beziehungen zwischen Gegenwart und Zukunft im Lichte der Kausalität

Wir haben gesehen, daß die strenge Kausalität zur Konsequenz eines eindeutigen Ablaufs des Weltgeschehens führt. Aber auch die Einbeziehung der Unbestimmtheitsrelation erlaubt, die wesentlichen Teile des Weltgeschehens als kausal ablaufende anzusehen, wobei dann allerdings Variationen im einzelnen möglich sind.

Die Beziehung zwischen Gegenwart und Zukunft in einem kausalen System ist also die zwischen Ausgang- und Resultatwerten einer Rechnung. Eine andere Beziehung besteht offensichtlich nicht. Nun begegnen wir im täglichen Leben Auffassungen, welche die Erkenntnis zukünftiger Ereignisse als möglich hinstellen. Dazu gehört die Möglichkeit, durch Überlegungen zukünftige Ereignisse vorauszuberechnen. Hierzu sind folgende Voraussetzungen nötig:

1. die gegenwärtige Situation muß mit allen Komponenten, welche auf den Ablauf Einfluß nehmen, erkennbar sein.
2. Die Gesetze des weiteren Ablaufs müssen bekannt sein.
3. Die sich aus 1) und 2) ergebende Vorausberechnung muß erheblich gegenüber der in der Natur tatsächlich ablaufenden Rechnung vereinfacht sein, d.h. der Vorgang muß auf verhältnismäßig einfache Gesetze zurückführbar sein.

Diese Voraussetzungen sind in glänzender Weise bei dem Ablauf der Planeten und einiger anderer astronomischer Ereignisse erfüllt. Die Methode der Vorausberechnung versagt jedoch bereits bei rein physikalischen Vorgängen des Erdballs, wie etwa der Welterrechnung. Obwohl wir annehmen können, daß hier alles kausal abläuft, ist jedoch wenigstens bis heute, keine der 3 Voraussetzungen erfüllt. Die genaue Kenntnis der gegenwärtigen Situation ist vielleicht noch am ehesten zu erhalten. Allerdings müßte dazu das Netz der Beobachtungsstationen noch erheblich verfeinert und vor allem eine bessere Kenntnis der Daten der höheren und höchsten Schichten der Erdatmosphäre ermöglicht werden. Die Kenntnis der Gesetze ist zwar grundsätzlich gegeben. Jedoch sind die Theorien im einzelnen noch nicht so weit entwickelt, daß eine alle Faktoren erfassende Rechnung möglich wäre. Die dritte Forderung ist heute noch am wenigsten erfüllt. Erst die zukünftige Rechenmaschinenentwicklung kann die Voraussetzungen hierzu schaffen.

Noch weit komplizierter werden die Verhältnisse, wenn man von der toten Materie zu biologischen Vorgängen oder gar zur menschlichen Geschichte übergeht. Hier ist die systematische Berechnung völlig unmöglich. Trotzdem sind gewisse Aussagen in Bezug auf die Wahrscheinlichkeit gewisser Entwicklungen möglich.

Es hängt das eng mit dem im vorigen Kapitel besprochenen Schicksalsbegriff zusammen.

Die Geschichte eines Bergwerkes wird man im einzelnen nicht voraussagen können; aber man wird gewisse Grenzen der zukünftigen Entwicklung festsetzen können, wenn man den Umfang der Lager kennt. So ist es auch in der Geschichte. Was man hier den „Blick in die Zukunft“ nennt, den manche Staatsmänner oder Politiker haben oder zu haben glauben, daß läßt sich wohl zum guten Teil als im Unterbewußtsein vorgehende überschlägige Vorausberechnung der Zukunft deuten.

Bei allen diesen Einflüssen beruht die Kenntnis zukünftiger Ereignisse also auf der Vorausberechnung in mehr oder weniger bewußter Form. Da sie nie ganz exakt ist (auch bei den sehr exakten astronomischen Rechnungen müssen gewisse Ungenauigkeiten in Kauf genommen werden), erstreckt sie sich nicht speziell auf den tatsächlich eintretenden Ablauf, sondern auf die Menge der Abläufe, die sich aus der Variationsbreite der ungenauen Kenntnis der Ausgangssituation und der Gesetze und den Vereinfachungen der Rechnung ergeben. Insofern ist es auch möglich, Einfluß auf den tatsächlichen Ablauf zu nehmen. So kann ein guter Schachspieler bis zu einem gewissen Grad die Konsequenzen seines Zuges vorausberechnen; aber er kann auch die Folgen anderer in derselben Situation möglicher Züge vorausberechnen und unter der Menge der möglichen Züge diejenigen herausuchen, die ihn am schnellsten zum Ziele führen. Er nimmt also auf Grund seiner Berechnungen über die Variationsbreite der möglichen Weiterentwicklung Einfluß auf das tatsächliche Geschehen.

Analog liegt die Sache im menschlichen Leben. Es gibt einmal die Fälle, bei denen unbeteiligte Zuschauer ein Ereignis voraussehen, ohne es abwenden zu können oder zu wollen. Sie sind in Bezug auf den Ablauf Außenstehende, wenn auch ihre eigene Vorausberechnung im weiteren Sinne mit zum Ablauf gehört. Andererseits gibt es Fälle, in denen jemand ein Ereignis voraussieht, aber ebenfalls die Maßnahmen erkennt, welche es verhindern können. Hier nimmt er also Einfluß auf den Ablauf und also auf die Zukunft. Dieser Vorgang ist nun noch durchaus mit dem Kausalitätsprinzip verträglich. Denn der Vorausberechnende hat tatsächlich nicht ein zukünftiges Ereignis erkannt, sondern nur eine mögliche Variation des Ablaufs. Den tatsächlichen Ablauf hat er dann auf Grund seiner Voraussicht zwar selbst bestimmt; aber auch dies geschieht kausal; denn die Rechnung und Einflußnahme läuft kausal ab.

Anders liegt der Fall bei dem echten in die Zukunft sehen, wie es den Hellsehern zugeschrieben wird. Es kann hier nicht der umfangreiche Fragenkomplex diskutiert werden, der zur Untersuchung der Frage, ob es tatsächlich Hellsehen gibt, herangezogen werden müßte. Es wird hier nur von der Tatsache ausgegangen, daß es ernst zu nehmende Menschen gibt, die auf Grund des Studiums angeblich häufiger Fälle zu der Überzeugung gekommen sind, daß es Hellsehen gibt.

Wir wollen nur unvoreingenommen untersuchen, ob und wie weit solches echtes Hellsehen mit dem Kausalitätsprinzip verträglich ist.

Zunächst ist es wohl allgemein anerkannt, daß der Vorgang des Hellsehens mit den uns bekannten physikalischen Gesetzen nicht erklärt werden kann. Er steht anscheinend im Widerspruch zu ihnen. Jedoch ist die heutige Physik Wege gegangen, die uns zu äußerster Vorsicht bei solchen Schlüssen veranlassen müssen. Physikalisch deuten können wir die Beziehung des tatsächlichen Weltbildes zu den Sinnesorganen, z.B. zum Auge, und die Übertragung der Eindrücke auf das Gehirn, wobei die Vorgänge innerhalb des Gehirns bereits unserer Kenntnis entzogen sind. Die Hypothese, daß auch die Denkvorgänge rein physikalisch sind, steht zwar nicht im Widerspruch zu den Naturgesetzen, kann aber nach dem heutigen Stande der Wissenschaft nicht bewiesen werden. Aber selbst dann bliebe wahrscheinlich die Beziehung zwischen Bewußtsein und tatsächlicher Welt problematisch.

Bereits in Kapitel 4 wurde eine Möglichkeit gezeigt, die Hypothese, daß das Gehirn der Träger des Denkvorgangs ist, mit dem bewußten Erleben in Einklang zu bringen. Nehmen wir nun für das Bewußtsein eine Welt von Beziehungen außerhalb der physikalischen Raum-Zeit an, welche nur durch bestimmte uns noch unerklärliche Elemente mit der materiellen Welt verbunden ist, so läßt sich folgende Hypothese des Hellsehens entwickeln: Jeder bewußte materielle Erkenntnisvorgang (insbesondere Sehen oder Hören eines Ereignisses) ist durch eine in ihrer Technik uns nicht bekannte Nachrichtenverbindung auf die Welt des Bewußtseins übertragbar. Wir können dann annehmen, daß im allgemeinen das bewußte Ich nur mit einem einzigen Körper in Verbindung steht, gelegentlich aber aus uns unbekanntem Gründen eine Verbindung zwischen verschiedenen Individuen möglich ist, so daß einem Individuum verschiedene Erkenntnisvorgänge, die sich an verschiedenen Stellen der materiellen Welt abspielen, zugleich bewußt werden. Dieses würde das Hellsehen gleichzeitiger Ereignisse erklären. Nun erstreckt sich aber das Hellsehen oft gerade auf zukünftige Ereignisse. Man muß daher die Hypothese so erweitern, daß in der Welt des Bewußtseins auch Verbindungen zwischen zeitlich auseinanderliegenden Vorgängen möglich sind. Dies ist nach den Gesetzen der uns bekannten physikalischen Welt zunächst unvorstellbar. Da wir uns aber in der Welt des Bewußtseins sowieso von den Vorstellungen der materiellen Raum-Zeit-Welt frei machen müssen, können wir diese Hypothese nicht ohne weiteres als unsinnig abweisen. Es würde dies allerdings zur Folge haben, daß die materielle Raum-Zeit-Welt bereits in jedem Augenblick fertig vorliegt. Bei Erklärung der Zeit als derjenigen Dimension der Raum-Zeit, in welcher die Ereignisse kausal geschaltet sind, ist diese Hypothese mit unseren physikalischen Erkenntnissen verträglich, wobei nur die Art der Verbindung in der Welt des Bewußtseins unerklärt bleibt. Die materielle Welt braucht hierbei nicht streng kausal zu sein, sie muß jedoch eindeutig sein. Es könnte angenommen werden, daß akasale Einflüsse auf den Ablauf möglich sind, d.h. solche, die sich nicht

streng aus der vorhergehenden Weltsituation ergeben; diese müßten aber vorher festgelegt sein. Es würde sich dann vom Standpunkte der Kausalität nur insofern um Unbestimmtheiten handeln, als in diesen Fällen außer der Wahrscheinlichkeit kein kausaler Zusammenhang mit den vorhergehenden Ereignissen besteht.

Man könnte zunächst die Annahme machen, daß die Verbindungen mit der Welt des Bewußtseins einseitig sind. Das heißt, daß vom Bewußtsein nur Nachrichten empfangen werden können. Es können dann nach der entwickelten Hypothese zwar Ereignisse von verschiedenen Koordinaten der Raum-Zeit gleichzeitig empfunden werden; aber es besteht dann noch nicht die Möglichkeit des Einflusses eines solchen Vorgangs auf den Ablauf innerhalb der materiellen Welt. Daß ein solcher Einfluß möglich sein muß, ergibt sich schon aus der Tatsache, daß hellsehende Menschen über ihre Gesichte sprechen und Aufzeichnungen machen können. Wenn diese Tätigkeiten auch nicht unbedingt einen nachhaltigen Einfluß auf das materielle Geschehen haben, so sind sie doch materielle Vorgänge. Nur durch solche Handlungen ist ja das Hellsehen kontrollierbar. Ohne diese Meldungen könnte es auch als Gedächtnistäuschung gedeutet werden; so z.B. wenn jemand bei einem Feuer sich daran zu erinnern glaubt, daß er dieses Feuer bereits früher „hellgesehen“ hat. Existieren keinerlei Aufzeichnungen bzw. Mitteilungen vor Zeugen über dieses Gesicht, so ist es nicht beweisbar und kann dadurch erklärt werden, daß der Mann „spinnt“.

So lange diese Einwirkungen auf die materielle Welt rein aufzeichnender Natur sind, entstehen keine Komplikationen mit dem Gesetz der Kausalität, also wenn sich jemand nur eine Notiz über das Gesicht macht, diese beiseite legt und sonst in keiner Weise in die Ereignisse eingreift, oder wenn er darüber zu einem anderen spricht, ohne daß auch dieser Zeuge sich zu irgendwelchen das Ereignis abwendenden Handlungen veranlaßt sieht. Die Störung des materiellen Ablaufs ist dann örtlich so beschränkt, daß ein Einfluß des Gesichtes auf die Umstände, welche zu dem vorhergesehenen Ereignis führen, nicht stattfindet. Die meisten der gemeldeten Fälle des Hellsehens sind tatsächlich dieser Art. Es erscheint hiernach ganz natürlich, daß es gerade die von der übrigen Welt so abgeschiedenen und einsamen Schiffer, Hirten und alten Bauern sind, die solche Gesichte haben. Sie sprechen selten mit jemanden und ihre Handlungen haben einen so beschränkten Wirkungskreis, daß das Weltgeschehen gewissermaßen an ihnen vorübergeht. Alle diese Fälle bereiten lediglich in der Erklärung der außerhalb der materiellen Welt liegenden geheimnisvollen Verbindungen Schwierigkeiten. In der materiellen Welt kann trotzdem alles als kausal geordnet angenommen werden.

Eine besondere Schwierigkeit in der Erklärung des Hellsehens ergibt sich erst, wenn der Hellsehende oder ein anderer, der von diesem Gesicht erfährt, auf Grund der gewonnenen Kenntnis entscheidend in die Ereignisse der materiellen Welt eingreift. Diese Fälle sind zwar selten; aber es werden solche gemeldet, bei denen die Beteiligten alles mögliche unternahmen, um ein hellgesehenes Ereignis zu

verhindern, dieses aber trotzdem oder vielleicht gerade deshalb eintrat.

Es ist zunächst leicht einzusehen, daß folgender Fall nicht eintreten kann: Jemand sieht durch Hellsehen ein Ereignis voraus und verhindert durch geeignete Maßnahmen seinen Eintritt. Das würde nämlich eine völlig andere Hypothese des Hellsehens voraussetzen, welche die Möglichkeit zuließe, verschiedenen Variationen kausaler Abläufe im Unterbewußtsein zu erkennen und einzelne Szenen dieser möglichen Abläufe dem geistigen Auge sichtbar zu machen, also auch solche Abläufe, die sich tatsächlich nicht ereignen. Die oben aufgestellte Hypothese setzt aber voraus, daß auf dem Umweg über die Welt des Bewußtseins zwei verschiedene Ereignisse der materiellen Welt miteinander in Verbindung treten. Mit einem Ereignis, welches gewissermaßen nur latent vorhanden ist, aber nicht tatsächlich stattfindet, ist dieser Vorgang nicht vereinbar.

Die Ordnung innerhalb des Ablaufs der materiellen Welt muß also so sein, daß kausale Ringsysteme möglich sind. Verglichen mit einer Rechenmaschine müßte es sich um solche Rechnungen handeln, bei denen die Resultatwerte als Variable in die Rechnung eingehen. Der Fall liegt z.B. bei einer implizit gegebenen Gleichung vor, d.h. bei einer solchen, bei der die zu bestimmende Größe nicht eliminiert auf einer Seite des Gleichheitszeichens steht, z.B.: $x = -ax^2 + b$. In der Algebra kennen wir exakte Methoden, solche Gleichungen in die explizite Form umzuformen (in obigen Beispiel: $x = -\frac{1}{2a} \pm \sqrt{\frac{1}{4a^2} + \frac{b}{a}}$). Aber selbst in der reinen Mathematik ist dies nicht immer möglich. Bei den Vorgängen des täglichen Lebens können solche Vorgänge keine Anwendung finden.

Ein gewisser Vergleich wäre jedoch mit einem Instrument möglich, welches getriebetechnisch nach Art der modernen Differential-Analysatoren, Integratoren oder auch Flak-Richtgeräte arbeitet. Bei diesen Geräten bzw. mathematischen Instrumenten haben wir es mit Verknüpfungen von Wellen, Stromkreisen usw. zu tun, welche Träger von Laufwerten sind. Diese sind durch Getriebe oder elektrische Einrichtungen verknüpft, wobei die einzelnen Verknüpfungselemente mathematischen Verknüpfungen der Laufwerte entsprechen. So kann man z.B. an einem Multiplikationsgetriebe laufend 2 Faktoren (z.B. als Drehwinkel von Wellen) einstellen, während der Drehwinkel einer dritten Welle dem Produkt entspricht. Solche Getriebe-Anordnungen können nun impliziten und expliziten mathematischen Ansätzen entsprechen. Sie sind explizit, wenn abgeleitete Werte nicht rückwirkend auf sich selbst Einfluß nehmen. Bei impliziten Anordnungen gehen die Resultate der Rechnung als Ausgangswerte wieder in die Rechnung ein, d.h. die die Resultate darstellenden Glieder beeinflussen getriebemäßig sich selbst. So hängt z.B. die Vorhaltung bei einem Flak-Gerät, welche als Ausgangswert in die Rechnung eingeht, vom Treffpunkt also von sich selbst ab. Konstruktiv würde dies bei Verwendung der bekannten Aggregate bedeuten, daß diese ringartig in sich selbst zurücklaufend geschaltet sind. Dies stößt naturgemäß auf Schwierigkeiten und wird daher möglichst vermieden. Ein solcher Fall liegt jedoch bei Reglern

vor. Sind diese nicht richtig gebaut, so tritt sogenanntes Reglertanzen auf. Durch Dämpfung muß für gedämpftes Einpendeln einer Störung gesorgt werden.

All dies hat aber auch nur für Laufwerte eine Bedeutung, welche im praktischen Leben in dieser Form nicht auftreten. Man kommt zu sehr unwahrscheinlichen Konsequenzen, wenn man versucht, die Fälle des Hellsehens mit Beeinflussung des Ablaufs durch entsprechende Vorgänge zu erklären. Die Wirklichkeit müßte einem vorher sorgfältig durchkalkulierten Plan entsprechen, etwa so, wie dein Dichter die Szenen eines Dramas vorher sorgfältig so gegeneinander in Beziehung setzt, daß eine beabsichtigte Handlung entsteht, bei der doch alles konsequent abläuft.

Ein einfacher Fall liegt allerdings vor, wenn bei einer Rechnung die Resultate zwar in diese eingehen, aber nur scheinbar mit sich selbst verflochten sind. Das ist dann der Fall, wenn eine nähere Analyse des Rechengvorgangs ergibt, daß die Bestimmung des Resultats völlig von dem Teil der Rechnung getrennt werden kann, auf welchen die Resultate selbst als Variable Einfluß haben. Der entsprechende Fall mag nun oft beim Hellsehen vorkommen. So mag ein Hellseher den Brand eines Hauses voraussagen und der Besitzer alles tun, um ihn zu verhindern; aber der Brand kann dann trotzdem durch nicht beeinflufßbare Umstände, z.B. Blitzeinschlag, eintreten.

Die gezeigte Hypothese des Hellsehens hat noch eine weitere Konsequenz: Dem Vorgang des Hellsehens muß stets ein tatsächlicher Vorgang des Sehens während des später eintretenden Ereignisses entsprechen. Es kann also kein Ereignis vorausgesehen oder an anderer Stelle gesehen werden, bei dem kein Zuschauer Beteiligt ist, da dann die Verbindung zwischen der Welt des Bewußtseins und der materiellen Welt unmöglich wäre. Das hellgesehene Bild muß dann auch genau dem Bild entsprechen, welches der betreffende Zuschauer, mit dem der Hellseher in Verbindung steht, empfängt. Experten sollten einmal untersuchen, ob diese Forderung bei den gemeldeten Fällen erfüllt ist.

Eine weitere Konsequenz wäre der bereits erwähnte Umstand, daß das Hellsehen vorzugsweise eine Angelegenheit einsamer, weltabgewandter Menschen ist, deren Einfluß auf das Leben unbedeutend ist. Deswegen müssen auch notwendigerweise alle Versuche, das Hellsehen durch wissenschaftliche Experimente in das Licht der Öffentlichkeit zu bringen scheitern; denn das Experiment bedeutet einen weitgehenden Eingriff in das materielle Leben. Die erforderliche Kontrolle der vorausgesagten Ereignisse würde eine Kausalkette zwischen der Vorhersage und dem Ereignis bedeuten. Dadurch werden für das Hellsehen Bedingungen geschaffen, welche dieses erschweren bzw. unmöglich machen. Wir haben hier einen ähnlichen Fall wie in der Quantentheorie. Die Beobachtung einer Erscheinung stört diese derart, daß die Ereignisse einen ganz anderen Verlauf nehmen. Es müßte zumindest bei derartigen Versuchen die Garantie gegeben sein, daß die Personen, die von den Gesichten Kenntnis erhalten, in keiner Verbindung mit

der Außenwelt stehen und erst nach dem eingetretenen Ereignis durch Hinweis auf vorher gemachte Aufzeichnungen die Vorhersage bestätigen. Jedoch wäre die Verlockung für die wißbegierige Menschheit zu groß, solche Kenntnisse vorher aufzudecken. Eine wirkliche Garantie der Geheimhaltung kann eben nicht gegeben werden, und daher kommt es so selten zu wissenschaftlich kontrollierbaren Gesichten. Das Mißlingen bewußter Experimente des Hellsehens ist also keine Beweis gegen seine Möglichkeit. Allerdings ist die Erkenntnis dieses Sachverhalts auch keine Beweis für das Hellsehen.

Dieses gilt allerdings nur für das auf die Zukunft bezogene Hellsehen. Bei dem zeitlich gleichzeitigen Hellsehen oder dem Hellsehen vergangener Ereignisse ergibt sich keine Komplikation mit dem Kausalgesetz. In diesen Fällen müßte das Hellsehen also wissenschaftlichen Experimenten zugänglich sein.

Zusammenfassung von Kapitel 6-8.

Es wird das Problem der Aktionsfreiheit von Individuen innerhalb ihrer Welt betrachtet. Ein Vergleich mit Brett- und Kartenspielen ergibt wertvolle Gesichtspunkte. Die Freiheit des Handelns ergibt sich aus der Überlegenheit gegenüber dem Partner. Im Gegensatz dazu steht die Freiheit aus Ratlosigkeit, welche nicht als solche empfunden wird. Je vollendeter Spieler sich gegenüber stehen, um so geringer ist ihre Aktionsfreiheit. Diese wird weiterhin durch gewisse Maximen des Handelns eingeschränkt. Auf das wirtschaftliche und politische Leben übertragen bedeutet dies erhebliche Einschränkungen der sinnvollen Handlungen von Individuen. Die echte politische Freiheit kann auch nur auf politischer Überlegenheit aufbauen.

In enger Beziehung zur Freiheit des Handelns steht das Schicksal. Es wird eine Definition des Schicksalsbegriffs versucht, die sich an den Spengler'schen Schicksalsbegriff anlehnt. Die Beziehungen dieses Begriffs zur Kausalität werden untersucht.

Schließlich wird im 8. Kapitel einmal die Möglichkeit besprochen, zukünftige Ereignisse durch Berechnung vorher zu erkennen und zum anderen untersucht, wie weit sich echtes Hellsehen mit einem kausalen Ablauf des Weltgeschehens verträgt. Es wird eine Hypothese des Hellsehens versucht, welche in der Welt des Bewußtseins auf außermaterielle Verbindungen zwischen Personen aufbaut. Beim Hellsehen zukünftiger Ereignisse ergeben sich Komplikationen mit dem kausalen Ablauf des Weltgeschehens, falls die von dem Gesicht wissenden Personen in die Ereignisse eingreifen. Es erscheint daher erklärlich, daß in der Hauptsache weltabgewandte Personen die Fähigkeit des Hellsehens besitzen und das Hellsehen wissenschaftlichen Experimenten schwer zugänglich ist. Die aufgestellte Hypothese des Hellsehens erfordert, daß bei dem hellgesehenen Ereignis eine sehende

Person zugegen ist, welche das Gesicht an die hellsehende Person übermittelt.