

1985/1986

Ausgangspunkt Psychiatrie

Alfred Fleissner  
Psychiatrische Universitätsklinik Hamburg  
Neurochemische Abteilung  
Martinistr. 52  
2000 Hamburg 20

Wir müssen unter anderem noch mehr über die Arbeitsweise unseres Gehirns wissen, wenn wir die Wahrscheinlichkeit verringern wollen, daß vermeidbare "typisch menschliche" Fehler weiterhin in beängstigendem Maß auftreten. Fragwürdige Entscheidungen von Politikern und von Privatpersonen gleichermaßen beruhen häufig auf Sachzwängen, deren Entstehung sich zum Großteil auf Irrtümer des Fühlens und Denkens zurückführen lassen dürfte.

Eine möglichst gut koordinierte Grundlagenforschung sollte dem überaus komplexen Zusammenspiel verschiedenster Einflüsse auf das Gehirn Rechnung tragen. Ich denke zum Beispiel an einen Psychophysiologie-Sonderforschungsbereich in der Nachfolge des SFB 115. Damit würde ein Brückenschlag vom geplanten "Zentrum für Molekulare Neurobiologie" zum bestehenden geisteswissenschaftlichen Bereich der Universität gelingen können. Um zu einer langfristigen Planung gelangen zu können, möchte ich mich im Gedankenaustausch mit Vertretern aller in Frage kommenden Disziplinen abstimmen. Dazu scheint mir eine knappe Formulierung grundlegender Sichtweisen auf möglichst breiter Ebene sinnvoll. Diese Erörterung soll ausschließlich als Diskussionsbasis dienen. Sie verfolgt nicht den Zweck, ins einzelne gehend Fakten zu vermitteln. Vielmehr soll jeder auf seinen persönlichen Wissensschatz zurückgreifen und feststellen, inwieweit er die hier vertretene Sicht teilt. Bei genügender Einigkeit im Generellen kann dann über konkrete Maßnahmen entschieden werden. Für eine Rückmeldung mit pauschaler Angabe des Übereinstimmungsgrades oder sogar eingehender Kommentierung wäre ich sehr dankbar.

Zu fast allen Fragen ließen sich ganze Bücher füllen. In erster Linie geht es mir um die Motivation zur besseren Koppelung wissenschaftlicher Anstrengungen. Nach mehrjähriger Durchführung einer entsprechenden universitätsinternen Veranstaltung unter der Bezeichnung "Diskussionskreis Hirnforschung" möchte ich wissen, ob und inwiefern meine Bemühungen überhaupt auf genügend Interesse stoßen und fortgesetzt werden sollten. Einige der Fragen, die hinter diesem Vorhaben stehen, lauten:

Was wissen wir über uns, den Menschen? (S. 2)

Warum handeln wir nicht immer realitätsgerecht? (S. 2)

Wie gelangen wir zur Wissenschaft? (S. 3)

Hat Hirnforschung einen Sinn? (S. 4)

Was bestimmt unser Denken? (S. 4)

Lassen sich Gehirnvorgänge durchschauen? (S. 5)

Wie kommen kontroverse Weltanschauungen zustande? (S. 6)

Wege aus der Gefahr? (S. 6)

Kann man Geisteskrankheiten erklären? (S. 7)

Sind heilsame Strategien denkbar? (S. 8)

### Was wissen wir über uns, den Menschen?

Der Mensch lebt für eine (un)gewisse Zeitspanne in einer Welt, die lange vor ihm schon da war und auch noch lange nach ihm bestehen wird. Wenngleich in kosmischen Dimensionen vernachlässigbar, sind seine Spuren auf der Erde inzwischen nicht mehr zu übersehen. Als Neugierwesen greift er immer wieder verändernd in das Geschehen in seiner Umgebung ein. Ununterbrochen lernt er aus den Antworten auf seine Fragen an die Natur und muß sich dennoch eingestehen, daß diese sich - allen optimistisch bekundeten "Fortschritten" zum Trotz - der angestrebten Beherrschung letztlich widersetzt. Oftmals beweist er nicht genügend Übersicht, um rechtzeitig zu erkennen, welche für ihn schädlichen Folgen sein Handeln einmal hervorrufen wird.

Zunächst glaubt der einzelne vielleicht für eine Weile, seine Lebensqualität verbessern zu können, indem er im Laufe seines Lebens danach trachtet, das ihm nützlich Erscheinende auszulesen und das vermeintlich Ungünstige zu meiden. Mit der Zeit merkt er aber, daß auch eine gehörige Portion Zufall im Spiel ist. Unvorhergesehene Faktoren, die er als Glück bzw. Unglück wertet, bestimmen offenbar sein Schicksal in erheblichem Maße mit.

In einem lang andauernden Lernprozeß muß der Mensch einsehen, daß er sich in einer überaus komplexen Welt aus vielen vernetzten Gebilden mit einander unter- und übergeordneten Strukturen zurechtzufinden hat. Was liegt da für ihn näher als zu vermuten, daß seine Existenz und auch sein Tun dem Willen seines Schöpfers unterliegt. Je intensiver er aber darüber grübelt, welchen Sinn sein Dasein haben mag, wenn ohnehin alles in vorbestimmten Bahnen abläuft, um so deutlicher erkennt er die Fragwürdigkeit einer solchen Annahme. Aus der Tatsache, daß er in jede seiner Entscheidungen beliebig viele Erwägungen einbeziehen und entsprechend unterschiedlich handeln kann, geht hervor, daß die Zukunft in einem so komplexen System, wie er selbst (oder gar seine Familie) es darstellt, trotz kausaler Zusammenhänge niemals schon vorgegeben sein kann. Am Schnittpunkt einer unwiderruflich feststehenden Vergangenheit mit einer weitgehend unbestimmten Zukunft findet der freie Wille seinen Ursprung.

Zu seinem Leidwesen ist der Mensch für sein Handeln voll verantwortlich. Er darf sich nicht auf höhere Mächte berufen, wenn konfliktgeladene Konstellationen zu bewältigen sind und seine gut gemeinten Eingriffe dabei schlimme Folgen zeitigen, anstatt die erhoffte Lösung zu bieten. Will er seine Fehler wiedergutmachen, muß er sich in Anbetracht der verwickelten Verhältnisse dauernd der Gefahr bewußt sein, den Teufel wiederum nur mit dem Beelzebub auszutreiben. Eingebunden in ein Gewirr sozialer Beziehungen, kann er allenfalls auf Nachsicht hoffen und versuchen, die hervorgerufenen Schäden zu begrenzen.

### Warum handeln wir nicht immer realitätsgerecht?

Psychodynamischen Vorstellungen gemäß verdrängen wir Menschen nach Möglichkeit die uns unangenehmen Kehrseiten unseres Daseins. Wie anders sollten wir auch die Schicksalsschläge einer anscheinend sinnblinden, grausamen Wirklichkeit auf Dauer ertragen? Solange aber ein Mantel des Vergessens alle Unzulänglichkeiten umhüllt, können wir uns in einer wundervollen Traumwelt der Perfektion wähnen, ohne aus erlittenen Fehlschlägen und Katastrophen zu lernen. Dabei sind wir durchaus in der Lage, die geeigneten Schlüsse zu ziehen, um erneutem Urheil vorbeugen zu helfen. Wir müssen dann allerdings auch das Kind in (selbst)kritischer Offenheit beim Namen nennen.

In noch so guter Absicht auf verborgene Mißstände hinweisen zu wollen; bleibt immer eine zweiseitige Sache. Einerseits lassen sich angestrebte Verbesserungen nur dort erreichen, wo Mängel aufgezeigt werden, andererseits legt man den Finger auf die Wunde und erzeugt eher ein Abwehrverhalten als zustimmendes Verständnis. Wen kann es daher wundern, daß derartige Bemühungen häufig im Sande verlaufen. Außerdem ist zu überlegen, inwieweit unseren geistigen Fähigkeiten zur Fehlerbehebung unüberwindbare Grenzen gesetzt sein mögen. Vielleicht kann da der Psychiatrie eine entscheidende Rolle zur Klärung zufallen.

Verrückt erscheinendes Denken, im Extremfall einer psychiatrischen Behandlung bedürftig, tritt in leichten Formen bei jedem Menschen auf. Wer verfügte nicht über entsprechende Erfahrungen aus seinem Traum-erleben. Wahrscheinlich ist bei der im Schlaf erheblich eingeschränkten Wahrnehmung ein Abgleiten von realitätsgerechtem Denken nicht zu verhindern. Die Beurteilung eines vernetzten Zusammenhangs führt wohl zwangsläufig zu verzerrten Schlußfolgerungen, wenn wichtige Komponenten außer acht gelassen werden. Da auch im Wachzustand allein aus Gründen mangelnder Kapazität bei der Informationsverarbeitung im Gehirn nicht jeder bedeutungsvolle Aspekt berücksichtigt werden kann, ist die Wirklichkeit niemals absolut adäquat einzuschätzen. Allerdings können für eine Fragestellung innerhalb eines vorgegebenen Rahmens dennoch gute oder schlechte Lösungen gefunden werden, je nachdem, ob das Wesentliche erkannt wurde oder nicht.

Unter welchen Umständen aber ist eine angemessene Beurteilung der jeweils betrachteten Sachverhalte zu erzielen, wie lassen sich wesentliche Bestandteile von belanglosem Beiwerk unterscheiden? Übersteigen doch Zahl und Umfang naturwissenschaftlicher und philosophischer Beiträge bei weitem das Maß dessen, was ein einzelner in der ihm verfügbaren Zeit bewältigen kann. Der einzig praktikabel erscheinende Ansatz, der geeignete Kriterien für einen gangbaren ökonomischen Weg aufzeigt, besagt, daß die Art der Fragestellung den Charakter der Antwort bestimmt. Jedes Küken bietet dazu eindringlichen Anschauungsunterricht, wenn es zum ersten Mal auf sandigem Boden spärlich verteilte Samenkörnchen aufzupicken lernt. Wer hungrig ist, wird normalerweise die vor ihm liegende Nahrung nicht übersehen, und wer ernsthaft ein gemeinsames Ziel anstrebt, kann sich eigentlich nicht verlaufen.

#### Wie gelangen wir zur Wissenschaft?

Unbestreitbar spielt sich das Weltgeschehen nicht immer genauso ab, wie wir es in unserer Vorstellung wahrnehmen. Meinungsverschiedenheiten wären sonst schlechtweg unmöglich. Ebenso unstreitig aber erlaubt ein hypothetischer Realismus, aufgrund vorgenommener Sondierungen zu einheitlichen Ansichten und überprüfbaren Vorhersagen zu gelangen. Zweifellos wird das Überleben in einer überwiegend lebensfeindlichen Welt erheblich erleichtert, wenn drohende Gefahren rechtzeitig erkannt und taugliche Gegenmittel gefunden werden können.

Die Überlieferung der Erkenntnisse seiner Vorfahren gestattet dem modernen Menschen, das Risiko seiner Unternehmungen auf ein Minimum unvorhersehbarer Ereignisse zu beschränken, vorausgesetzt, das ihm vermittelte Wissen ist weitgehend richtig. Wie aber kommt ein wirklichkeitsgerechtes Wissen zustande? Jeder sieht die Welt doch mit seinen eigenen Augen, und die Zahl unterschiedlicher Meinungen ist üblicherweise ähnlich groß wie die Zahl der Befragten. Nach welchen Kriterien sind übereinstimmende Einschätzungen der jeweils betrachteten Sachverhalte zu erzielen?

Der Blickwinkel, unter dem eine Fragestellung vom einzelnen gesehen wird, spielt zweifellos immer eine wichtige Rolle. Aber gerade die davon unabhängigen Gesichtspunkte müssen als wesentlich erachtet werden. Neben individuell gültigen Wahrheiten, die auf ganz persönlichen Erfahrungen beruhen und nicht übertragen werden dürfen, gibt es offensichtlich auch übergeordnete Wahrheiten, die zur Aufnahme in ein sogenanntes Weltwissen geeignet sind. Dieses besteht aus einem breiten Spektrum von Aussagen, die unter mehr oder weniger streng festgelegten Bedingungen gelten. Einer besseren Überschaubarkeit halber werden sie in verschiedene Fachgebiete eingeordnet.

Einmal anerkannt, neigen wissenschaftliche Spezialgebiete dazu, sich mit der Zeit zu Datenfriedhöfen zu entwickeln, die mit einer Unmenge von Fakten vollgestopft sind. Nur allzuleicht täuschen die angesammelten Ergebnisse hochqualifizierter Tätigkeit darüber hinweg, wie wenig Nützliches über die engen Fachgrenzen hinausreicht. Dieser Mangel fällt aber gar nicht weiter auf, da infolge der Überlastung, die mit dem Versuch der Massenbewältigung verbunden ist, ohnehin vermieden wird, andere Bereiche genauer in Augenschein zu nehmen. Der fehlende

Überblick läßt im jeweiligen Einzelfall einer speziellen Tätigkeit zu, daß deren katastrophale Auswirkungen auf nicht beachteten Gebieten ein irreparables Ausmaß annehmen.

Mit Hilfe einer besseren Datenverarbeitung durch kommende Computer-Generationen, die sich vorteilhaft an der Arbeitsweise des Gehirns orientieren, sollten die derzeitigen Mißstände vielleicht überwunden werden können. Allerdings müßte man zuerst einmal durchschauen, worauf der Unterschied zwischen großer und geringer Intelligenz beim Menschen beruht. Unschwer ließe sich schnell eine ganze Reihe weiterer vordringlicher Fragestellungen aufzählen, denen bisher vergleichsweise zu wenig Raum gewidmet wird. Zum Beispiel fehlt den Vorstellungen von der Bedeutung der frühen Kindheit und Jugend die Überzeugungskraft, um Handlungskonsequenzen einzuleiten.

#### Hat Hirnforschung einen Sinn?

Ein Fernziel der Hirnforschung könnte zum Beispiel darin liegen, Störungen der Geistestätigkeit zu verhindern bzw. so zu mildern, daß verhängnisvolle Fehlhandlungen nicht mehr vorkommen. Sofort drängt sich allerdings die Erfahrungstatsache auf, daß zu allen Zeiten das Zerstörerische seinen Anteil behauptet hat. Oder anders ausgedrückt: Der Weg zur Hölle ist stets mit guten Vorsätzen gepflastert.

Wenn man davon ausgeht, daß der Mensch von heute sicher nicht als unverbesserbare Krone der Schöpfung gelten darf, sondern daß eine künftige Evolution unter Umständen noch leistungsfähigere Gehirne entstehen lassen wird, sollte untersucht werden, wie dieser Optimierungsprozeß der Selbstorganisation unterstützt werden kann. Dazu benötigen wir einen besseren Einblick in die Zusammenhänge von Strukturbildung und Denkfähigkeit. Eine vordringliche Aufgabe besteht daher in einer soliden Fundierung und weiten Verbreitung notwendigen Grundlagenwissens, ohne in Spezialgebiete voller unwesentlicher Einzelheiten abzuschweifen.

Auch wer bezweifelt, daß ein Gehirn die wesentlichen Elemente seiner eigenen Funktion überhaupt erkennen kann, wird gegen verbesserte wissenschaftliche Arbeitsbedingungen nichts einzuwenden haben. Das Ziel, die Grundlagen für intelligentes Verhalten aufklären zu wollen, zwingt in vorteilhafter Rückkopplung zur Trennung der Spreu vom Weizen. Aus den verschiedenen Fachgebieten müssen geeignet erscheinende Erkenntnisse zusammengetragen und darauf geprüft werden, ob sie sich in das Puzzle "Aufbau und Arbeitsweise des Gehirns" vorteilhaft einfügen lassen.

Zunächst werden viele Bemühungen scheitern, weil jeder Experte naturgemäß seinen Beitrag überbewertet. Wer auf ähnlichen Gebieten arbeitet, wird leicht durch Konkurrenzdenken davon abgehalten, sich mit seinen vermeintlichen Rivalen vorbehaltlos auszutauschen. Außerdem wird die Einigung zur multidisziplinären Zusammenarbeit üblicherweise durch eine relativ hohe Verständigungsschwelle erschwert. Die Formulierung "Ich seh das anders!" genügt allzu leicht, schwierige Unternehmungen im Keim zu ersticken. Es gilt, den Teufelskreis gegenseitiger Beeinträchtigung umzudrehen und eine Ara gegenseitiger Befruchtung einzuleiten.

Renommierte Zentren der Hirnforschung wie das "National Institute of Mental Health" in Bethesda, USA, zeichnen sich zum Beispiel dadurch aus, daß für den, der eine interessante Frage bearbeiten will, die Experten der verschiedensten Nachbardisziplinen nahezu jederzeit erreichbar und bereit sind, mit Rat und Tat zu helfen. Hier wird jedoch deutlich: Wissenschaftliche Großtaten lassen sich nicht erzwingen. Jenseits einer optimalen Gruppengröße geht die Überschaubarkeit verloren. Daher resultiert bisher eher eine Unzahl kleinerer Studien, denen eine übergeordnete Leitlinie zu fehlen scheint. Die Aufgabe besteht vorrangig darin, sich interdisziplinär zu einer einigungs- und handlungsfähigen Gruppe zusammenzuschließen.

#### Was bestimmt unser Denken?

Warum liefert das Denken eigentlich, vergleicht man das Ergebnis verschiedener Köpfe, eine so schillernde Palette der widersprüchlichsten Ideen? Was geht im Gehirn vor, wenn irrtümliche Annahmen trotz offenbar nachteiliger Folgen beibehalten werden? Kann ein Wunsch als Vater des

Gedanken wirklich so übermächtig werden, daß der Eifer blind macht, oder wird nur nicht berücksichtigt, wieviele Produkte der Phantasie gerade durch ihre scheinbare Folgerichtigkeit verhüllen, daß ihnen im Grunde jeder Realitätsbezug fehlt? Wird vielleicht nur nicht genügend beachtet, wie häufig verlockende Seitenwege als Sackgassen enden? Bei mancher hitzigen Debatte drängt sich der Verdacht auf, daß kaum jemandem an objektiver Wahrheitsfindung gelegen ist. Sehr spezifische eigene Interessen bestimmen gewöhnlich die Argumentation.

Jede Idee gilt nur in ihrem jeweiligen Bezugsrahmen. In den meisten Einfällen steckt eine Unmenge nicht entschlüsselbarer Information, die als Kulturgut von den Vorfahren überliefert worden ist und andauernd das Denken unmerklich mit beeinflußt. Bereits während der frühen Kindheit werden die Bahnen angelegt, die das spätere Verhalten in seinen Grundzügen bestimmen. Dabei ist die Prägung als dauerhafteste Form des Lernens praktisch nicht rückgängig zu machen. Zum Beispiel hat sich inzwischen als unrealistisch erwiesen, notorische Rechtsbrecher bekehren zu wollen.

Eine an frühen Erfahrungen ausgerichtete Voreingenommenheit hat eine sehr wichtige Stützfunktion in einem lernfähigen Nervensystem, das überwiegend auf Neuigkeiten zu reagieren hat und entsprechend in den Verknüpfungspunkten aufgrund plastischer Eigenschaften relativ leicht modifizierbar ist, aber Bewährtes nicht verlieren darf. Sie verhindert, daß eine sich dauernd wandelnde Umwelt einen verwirrenden Einfluß im Übermaß ausüben kann. Allerdings verfehlt sie ihren Zweck bei notwendiger Offenheit für neue Erkenntnis, wenn auf vergleichsweise besser geeignete Standpunkte gewechselt werden muß. In einer derart ausbalancierten Verschaltung, oberflächlich betrachtet mit raschen strukturellen Veränderungen bestens vereinbar, können ursprünglich erworbene, nur vage gefühlsmäßig erfassbare konträre Verhaltensnormen und Reaktionsweisen zu Konflikten führen.

Die Rolle früher Vorbilder der Kindheit läßt sich kaum angemessen beurteilen. Je nach Denkungsart wird sie leicht über- oder unterschätzt. Ob es sich um die Abkehr von religiösen Bekenntnissen, um die Zuwendung zu einer Konsum- und Wegwerfmentalität oder um Erziehungsexperimente in Form der antiautoritären Erziehung handelt, positive wie negative Folgeerscheinungen werden sich erst zu einer Zeit bemerkbar machen, wenn eine Vielzahl hinzukommender Faktoren ursprünglich wichtige Zusammenhänge nur noch verzerrt erkennen läßt. Das psychoanalytische Gedankengebäude, das auf der Entdeckung frühkindlicher Prägungsphänomene beruht, wird daher bei konkreter Überprüfung zur Fata Morgana.

#### Lassen sich Gehirnvorgänge durchschauen?

Noch ist es eine offene Frage, ob und wie sich unser Verhalten, das sich trotz gewisser Einschränkungen erstaunlich gut an alle möglichen Lebensbedingungen anpassen kann, auf der neuronalen Ebene zufriedenstellend erklären läßt. Die Beziehung von Struktur und Funktion des äußerst kompliziert aufgebauten Gehirns wird erst in sehr bescheidenem Maße verstanden. Viele Milliarden miteinander verschaltete Nervenzellen sorgen in ununterbrochenem Wechselspiel für die Aufrechterhaltung aller lebensnotwendigen Funktionen.

Fühlen und Denken sind gewiß als Resultat einer hochstehenden Informationsverarbeitung anzusehen. Aber aus Untersuchungen an Nervensystemen einfacherer Organismen wie Weichtieren und Insekten kann der Schluß gezogen werden, daß auch nahezu alle Reaktionen dieser Tiere auf eine weitgehend synchrone Verarbeitung der jeweils eintreffenden Reize zurückzuführen sind, wobei teilweise recht einfache Neuronenverknüpfungen für genau abgestimmte Reflexfolgen sorgen.

Warum überhaupt Entscheidungen getroffen werden, die den auftretenden Erfordernissen gerecht werden können, läßt sich damit erklären, daß während der Gehirnentwicklung die neuronale Vernetzung durch die Umgebung beeinflußt wird, sich also im Gehirn eine Art Modell der Umweltverhältnisse ausbildet. Im neuronalen Netzwerk wird das aktuelle Umweltgeschehen - z. B. in Form von Raum-Zeit-Mustern elektrochemischer Potentialverschiebungen - andauernd modellhaft repräsentiert und mit der

Vorerfahrung konfrontiert. Deshalb ist der Organismus normalerweise in der Lage, auf bewährte Abläufe zurückzugreifen und passende Antworten auf alle möglichen Herausforderungen zu finden.

Offensichtlich hat es sich im Laufe der Evolution bewährt, unterschiedliche Reaktionsmöglichkeiten mit Hilfe der Modellvorstellungen, also im Geiste, durchspielen zu können, um einen sicheren Abgleich des Ist-Zustandes mit dem Soll-Zustand zu erreichen. Dafür erscheint es notwendig, entsprechend variierte Muster der Erregungsabläufe an verschiedenen Stellen im Gehirn so zu konservieren, daß sie überlagert und somit verglichen werden können. Die Entdeckung verschiedener Schaltkreise, in denen der Impulsfluß bei neuen Sachverhalten aufrechterhalten und bei bekannten unterdrückt wird, legt eine solche Sichtweise nahe.

#### Wie kommen kontroverse Weltanschauungen zustande?

Je einfacher ein Weltbild gestaltet ist, desto häufiger geschehen unerklärliche Wunder. Doch auch tiefste Einblicke in gesetzmäßige Zusammenhänge bewahren nicht immer davor, zum Spielball plötzlich in Erscheinung tretender Naturgewalten zu werden und sich so auf die eigene Machtlosigkeit hingewiesen zu sehen. Manchem mag es weniger schwerfallen, sich in sein Schicksal zu fügen, wenn der Wille eines allwissenden und allmächtigen Lenkers zugrundegelegt wird. Daher tritt der Glaube wohl zu recht dort ein, wo sich Wissen in unscharfen Konturen verliert und in angsterfüllte Unsicherheit übergeht. Ideologien, die das Denken in ein engmaschiges Netzwerk vielversprechender vorgeformter Meinungen verstricken, können da seelische Geborgenheit bieten. Als Preis muß allerdings - zumindest teilweise - der Realitätsbezug hingegeben und eine - nahezu - beliebige Manipulierbarkeit in Kauf genommen werden.

Das Verhängnisvolle einer eingeschränkten Sichtweise kann aber nur erkennen, wer über einen genügend breiten Horizont verfügt, der über die von Spezialfällen vorgegebenen Grenzen hinausreicht. Haben sich die eigenen Gedanken erst einmal in verlockenden Hirngespinnsten verfangen und begonnen, sich heimisch zu fühlen, schwindet nur zu leicht die Bereitschaft, noch anstrengende Befreiungsversuche zu unternehmen. Nach entsprechender Beeinflussung bemerkt man nicht einmal mehr offenkundige Widersprüche und läßt sich im Dienste einer vermeintlich guten Sache sogar zu Handlungen verleiten, die normalerweise als menschenunwürdig abgelehnt werden. Kreuzzüge und Inquisition der Christenheit, Schandtaten im Namen von Stalinismus und Nationalsozialismus oder Terrorakte unserer heutigen Zeit stellen beredte Beispiele menschlicher Verirrungen dar.

Ob als Krone der Schöpfung, als einzigartiges Denkwesen oder als größter Spezialist im Unspezialisiertsein, der Mensch findet zu seiner Charakterisierung leicht eine ganze Reihe von Superlativen. Allzuoft und allzugern sonnt er sich im Glanz seines vermeintlichen Erfolgs, sich die Erde untertan gemacht zu haben. Sollte ihn aber die Klassifizierung als gefährlichstes Raubtier aller Zeiten nicht eher nachdenklich stimmen und zu einer Überprüfung seines Tuns veranlassen? Wenn sich vielerorts die Zeichen mehren, daß die Grenzen der Belastbarkeit der Umwelt bereits überschritten sind, muß der Mensch sein Verhalten grundlegend ändern. Sonst könnte sein Traum von der Beherrschung der Natur mit einem letzten Rekord enden, nämlich damit, daß er als erstes Lebewesen die eigene Art ausgerottet hat. Da warnende Rufe ungehört verhallen, solange sie bei einer instinktverarmten Kreatur wie dem Menschen nicht mit schmerzlicher Erfahrung verbunden sind, muß es ihm allerdings wohl erst sehr viel schlechter gehen, bis er, endlich zur Vernunft gebracht, sich die nötige Zurückhaltung auferlegen wird.

#### Wege aus der Gefahr?

Es scheint, daß eine Reihe plötzlich auftretender Schäden den auf seine Technik vertrauenden Wohlstandsbürger überrascht und in ihm ein zunehmend kritisches Bewußtsein erzeugt haben. Jedenfalls spiegelt die Berichterstattung der Medien immer häufiger das Bild einer ernsthaft gefährdeten Welt wider. Dabei ist zu bedenken, daß Nachrichten heutzutage durch ihre weite Verbreitung zu einem entscheidenden Faktor im

Sinne einer sich selbst erfüllenden Prophezeiung werden können.

Man sollte keinesfalls außer acht lassen, daß in einer Zeit des Umdenkens die Neigung besteht, neben unliebsamen Inhalten abgelehnter Ideologien auch unersetzliche Erfahrungsschätze zu verwerfen, gleichsam "das Kind mit dem Bade auszuschütten". Nicht nur jene müssen wachgerüttelt werden, welche die alarmierenden Warnsignale in ihrer Umwelt verschlafen, sondern auch verträumte Weltverbesserer, die sich auf dem Pfad der Tugend wähnen. Keiner kann im voraus beurteilen, welche Eingriffe in ein komplexes System - egal, ob beispielsweise Natur, Gehirn oder Staat - sich letztlich als richtig oder falsch erweisen werden. Deshalb ist zu überlegen, wie sich Ansatzpunkte für vorsichtige Korrekturen finden lassen. Trotz immer neu entstehender Schwierigkeiten gibt es eigentlich keinen Grund zu resignieren. Schließlich ist der Mensch mit einem Denkapparat ausgestattet, der sich durch einen ganz außerordentlichen Erfindungsreichtum auszeichnet.

Der Mensch kann sich selbst weltweit gefährden, aber mit Hilfe seines Intellekts auch wieder aus kritischen Situationen befreien. Das unterscheidet ihn von allen anderen Lebewesen. Nur er stellt abstrakte Fragen und versucht, logische Antworten zu geben: "Was unterscheidet mein Gehirn von denen meiner nächsten Artverwandten? Was ist Denken? Wann darf ich von Intelligenz, wann muß ich von Dummheit sprechen?" Zur Zeit kann sich niemand anmaßen zu entscheiden, ob eine bestimmte Handlung auf umsichtiger Weisheit oder unbedarfter Einfalt beruht. Wir wissen einfach noch zu wenig über den Apparat, der unser Tun und Lassen bestimmt.

Durch seine ungeheure Lernfähigkeit kann der Mensch den relativen Mangel an angeborenen Richtschnüren für naturgerechtes Verhalten gewiß weitgehend wettmachen. Mit wachsendem Verständnis für Zusammenhänge lassen sich auch die derzeit beschleunigt ablaufenden Fehlentwicklungen hoffentlich korrigieren. Noch scheint der Handlungsspielraum jedenfalls groß genug zu sein, um von einer Freiheit der Entscheidung reden zu können. Ob die Menschheit ihre Chance tatsächlich nutzen wird, hängt von der Überzeugungskraft der wenigen ab, die wie Frederic Vester ("Neuland des Denkens", dtv) über den schmalen Tellerrand ihrer wissenschaftlichen Qualifikation hinaus das vielfältige Miteinander unterschiedlichster Wechselwirkungen wenigstens ansatzweise zu durchschauen in der Lage sind.

Mit allem Nachdruck müssen solche Kriterien gesucht und aufgezeigt werden, die das Gemeinsame der unzählig angebotenen Modellvorstellungen vom Menschen und seinem Lebensraum erkennen lassen. Trotz der Hoffnung, eine Einigung über die Grundzüge einer menschengemäßen Gestaltung der Umwelt erzielen zu können, bleiben berechtigte Zweifel bestehen, daß der Mensch überhaupt mehrheitlich zu motivieren sein wird, mit genügendem Weitblick für das zukünftige Wohl späterer Generationen zu sorgen. Die eigenen aktuellen Interessen stehen schließlich immer im Vordergrund.

#### Kann man Geisteskrankheiten erklären?

Wer bei der Schizophrenie von einer gesunden Reaktion auf eine kranke Umwelt spricht, findet unschwer die Zustimmung derer, die keine wissenschaftlich fundierten Vorstellungen bezüglich der Hirnfunktionen entwickelt haben. Daß eine solche Haltung bisher jeden überlegenen Heilungseffekt vermissen läßt, mag da als Bestätigung aufgefaßt werden: Für die Antipsychiatrie gibt es nichts zu heilen, weil nichts "krank" ist.

Daß auch Gesunde nicht vor geistigen Verirrungen gefeit sind, versteht sich nach allem vorher Gesagten von selbst und erlaubt keinesfalls den Schluß, es könne keine Geisteskrankheiten geben bzw. alle seien geisteskrank. Aber ein so kompliziert aufgebautes Organ wie das Gehirn wird bei einigen Menschen aufgrund genetisch bedingter Defekte versagen, wie andere Teile des Körpers auch.

Eine wissenschaftlich ausgerichtete Beschäftigung mit möglichen Ursachen von Geistesstörungen wirft über kurz oder lang die Frage auf, welche Hirnleistungen denn als Maßstab herangezogen werden dürfen. Was als gesunder Menschenverstand zur Norm erhoben werden könnte, hängt in

hohem Maße von äußeren Faktoren ab und kann sich daher gerade dann nicht zur Charakterisierung von psychischer Krankheit eignen, wenn bestimmte äußere Bedingungen für abweichendes Verhalten verantwortlich gemacht werden sollen. Umweltfaktoren spielen zweifellos eine mitentscheidende Rolle. Da aber nur etwa ein Prozent der Bevölkerung, unabhängig von regionalen klimatischen oder kulturellen Gegebenheiten, an Schizophrenie erkrankt, läßt sich ableiten, daß die Suche nach äußeren krankmachenden Einflüssen mit hoher Wahrscheinlichkeit vergeblich sein wird. Zu groß ist der jeweilige Anteil an Menschen in vergleichbarer Lage, denen die unterschiedlichen Belastungen überhaupt nichts ausmachen.

Nach dem derzeitigen Wissensstand kann man in der Schizophrenieforschung von einer vererbaren Vulnerabilität ausgehen. Eine Unmenge an dürftigen Befunden und aufgebauchten Hypothesen darf aber den Mangel an konkreten biochemischen Anhaltspunkten nicht verdecken. Wer das reiche Angebot an Daten auf Stichhaltigkeit und Beweiskraft prüft, wird ob der Beliebigkeit der getroffenen Aussagen erschrecken. Wenn ein derartiges Forschungsunwesen solche Blüten treibt, daß nahezu jede Mitteilung innerhalb weniger Jahre widerlegt werden kann, müssen die in Frage kommenden Gründe einmal näher beleuchtet werden.

Das Beispiel kompliziert aufgebaute elektronischer Großrechner mag die Problematik verdeutlichen. Wenn in einem Mikroprozessor aufgrund einer kleinen Störstelle Impulse gelöscht werden und die weitergegebene Information zu verkehrten Folgeschritten führt, die mit einer Überlastung anderer empfindlicher Schaltkreise und letztlich deren Zerstörung enden, merkt der Benutzer die resultierenden Rechenfehler zunächst vielleicht trotz eingebauter Kontrollschaltungen gar nicht, weil die Auswirkungen für die gestellte Aufgabe unerheblich bleiben. Erst unter veränderten Anforderungen "spinnt" das System plötzlich unerklärlicherweise. Hat man glücklich einen Fehler gefunden und behoben, stellt sich heraus, daß das Gerät immer noch verrückt spielt. Solange man nur die Folgeschäden entdeckt, heißt der Lohn der Mühe Enttäuschung. Aus Mangel an geeigneter Technik zur Fehlersuche türmen sich in den Reparaturwerkstätten der Computerfirmen mittlerweile die Geräte, bei denen sich die zugrundeliegenden Defekte nicht feststellen lassen. Obwohl die Konstruktion eines Großrechners immer noch primitiv zu nennen ist im Vergleich zum Aufbau des Gehirns, übersteigt die Zahl der möglichen Fehlerquellen bei weitem das Maß des Zumutbaren. Es sollte daher nachzuvollziehen sein, wie sehr die Erwartungen bezüglich des Nachweises zweifellos auch bei Denkstörungen vorhandener Defekte zurückgeschraubt werden müssen.

Angesichts der vernetzten Hirnstruktur ist zum Beispiel denkbar, daß kleine Fehler auf der biochemischen Ebene sich nur in wenigen, aber gerade besonders beanspruchten Regionen negativ auswirken und so den Gedankenfluß hemmen oder fehlleiten. Ein Nachweis derartiger biochemisch bedingter Funktionsstörungen dürfte sogar bei gezielter Suche außerordentlich schwer zu führen sein. Außerdem ist aber der Topf unbekannter biochemischer Mechanismen im Gehirn so groß, daß allein deshalb ein Fehler in einer bekannten biochemischen Reaktion als vergleichsweise unwahrscheinlich angesehen werden muß. Wir werden noch lange nach den im Verborgenen wirkenden Verursachern fahnden, auf deren verwischte Spuren wir immer wieder einmal stoßen.

#### Sind heilsame Strategien denkbar?

Es mag Gründe geben, den Menschen für einen selbst-domestizierten Affen zu halten, der den aufsteigenden Ast der Evolution verlassen hat und dessen Gehirn zu schizophrener Degeneration neigt. Ebenso berechtigt kann aber auch eine optimistische Auffassung vertreten werden. Befinden wir uns nicht mit großer Wahrscheinlichkeit an der Schwelle zu einem unvorstellbaren Umschwung und erleben gerade die ersten Turbulenzen? Den Verheißungen von Elektronik-Experten zufolge werden wir noch zunehmend von stumpfsinnigen Arbeitsabläufen, die unsere geistigen Fähigkeiten verkümmern lassen, erlöst. Warum sollte die Zeit nicht genutzt werden können, um durch anregende Beschäftigung mit noch unbewältigten Aufgaben den Denkapparat zu trainieren?

Bisher werden Untersuchungen über die Grundlagen von Denkstörungen



wegen der überaus komplexen Anforderungen vergleichsweise selten in Angriff genommen. Es gilt modellhaft vorzustellen, wie mit Hilfe einer fortwährend perfekter gestalteten Informationsverarbeitung Ballast über Bord geworfen werden kann, um die genetischen Ursachen geistiger Fehlfunktionen zielstrebig aufklären zu können, ohne sich immer wieder auf Abwege leiten zu lassen. Solange der an ganz anderer Stelle liegende Schlüssel unter einer Laterne gesucht wird, weil dort wenigstens Licht ist, wird alle Mühe vergeblich bleiben.

Noch fehlt der Magnet, der die Stecknadel aus dem Heuhaufen holt. Es kommt darauf an, sich mehr von den Eigenschaften des Untersuchungsobjekts leiten zu lassen und weniger von denen der gerade verfügbaren Werkzeuge. Ist nicht am ehesten mit einem entscheidenden Durchbruch zu rechnen, wenn eingesehen wird, daß es vor allem auf eine optimal geregelte, situationsbezogene Steuerung ankommt, die unabhängig von der Art der eingesetzten bzw. einzusetzenden Methoden den jeweils besten weiteren Verlauf bestimmt?

Der Wunsch, schon konkrete Einzelheiten wissen zu wollen, wo Vorhersagen gar nicht möglich sind, muß als Haupthindernis für eine ins Auge gefaßte langfristige Forschungsplanung gelten. Allzuleicht wird der Spatz in der Hand nachträglich zum Ziel erklärt, nur weil die Taube auf dem Dach plötzlich schlecht erreichbar zu sein scheint. Neben der Bereitschaft, umzulernen und sich veränderten Erfordernissen anzupassen, braucht man da sicher einen längeren Atem. Der nötige, übernormal große Einsatz wird verständlicherweise wegen des unsicheren Ausgangs meistens gescheut.

Werden sich selbst verstärkende Prozesse angekurbelt, kann sich ein noch so großer anfänglicher Aufwand, der den mannigfaltig vernetzten Abhängigkeiten Rechnung trägt und die Entstehung von Teufelskreisen ausschließt, später um ein Vielfaches auszahlen. Das gilt für die längst geleistete Überzeugungsarbeit zur Einführung von Schutzimpfungen ebenso wie für einige erfolgversprechende Ansätze neuerer gemeindepsychiatrischer Konzepte, die unter anderem mit der Einrichtung von Zuverdienstfirmen nicht nur langfristige Kosten ersparen, sondern auch das Selbstwertgefühl steigern und Rückfallerkrankungen mindern helfen.

Umgekehrt können Entscheidungen, die bei isolierter Betrachtung notwendig oder verlockend günstig erscheinen, wegen nicht berücksichtigter Folgekosten allzu teuer zu stehen kommen, wie sich besonders gut an dem gigantischen Rüstungswettlauf zwischen Ost und West nachvollziehen läßt. Zur Zeit weiß der Zauberlehrling Mensch sich noch nicht anders vor seinesgleichen zu schützen. Würde man aber zum Beispiel irgendwann herausfinden, unter welchen veränderten Randbedingungen der Mensch ohne gegenseitige Bedrohung zu einer friedlichen Koexistenz befähigt ist, stünden ungeheure Mittel zur Verfügung, die bisher für militärische Zwecke verbraucht werden.

Gewiß ist Vorbeugen besser als Heilen. Eine mangelnde Übersicht und die daraus resultierende Überbewertung von Nebensächlichkeiten machen aber zweckmäßige Vorsätze allzuleicht zunichte. Die Feststellung, daß immer erst der Boden bereitet werden muß, bevor man einen Nutzen aus seiner Arbeit ziehen kann, wird wohl kaum eine radikale Kehrtwendung im Denken und Handeln herbeiführen. Das Argument, nicht genügend Zeit zu haben, schottet gerade die "Experten mit steiler Karriere", die aufgrund ihrer intensiven, wenn auch schmalspurigen - und teilweise durchaus fragwürdigen - Erfahrungen wertvolle Gesprächspartner wären, perfekt von einer Beteiligung am Entwurf notwendiger Verbesserungen in der Grundlagenforschung ab.

Vielleicht finden sich einige Mitstreiter, die sich den hier in Umrissen dargestellten Überlegungen anschließen und den Integrationsansatz für eine interdisziplinäre Hirnforschung fördern wollen. Aus einer so gebildeten Keimzelle kann sich dann ein erfolgsträchtiges Miteinander entwickeln, das auf lange Sicht alle isolierten Vorgehensweisen ad absurdum führt.

Und falls dieser Appell wirkungslos verhallen sollte, hat er doch dazu beigetragen, den eigenen Standpunkt zu überdenken und viele als quälend empfundene Unzulänglichkeiten ein wenig gelassener hinzunehmen.