

DIE GROÙE UNTERLASSUNGSSÜNDE DER HIRNFORSCHUNG

**Ein radikaler Neuanatz
zur Exzeptionalität menschlichen Bewußtseins**

von

alexander braidt

Letzte Version Montag, 28. Mai 2012

Einführung

Welch überragenden Stellenwert das Phänomen ‚Bewußtsein‘ in der Hirnforschung hat, verrät nicht erst ein akribisches Studium unzähliger Fachartikel, das verraten schon Umschlagtexte vieler Bücher zum Thema. Ich präsentiere eine Kostprobe vom Werk einer Koryphäe:

„Das Bewußtsein ist eines der letzten großen ungelösten Rätsel der Wissenschaft – und sicher das größte der Biologie.“ (Klappentext zu Christof Kochs ‚Bewusstsein – ein neurobiologisches Rätsel‘, Spektrum Akademischer Verlag 2005)

Man sollte meinen, wenn das Phänomen ‚Bewußtsein‘ ein so großes Rätsel ist, müßte als erstes exakt erfaßt werden, worin dieses Phänomen besteht und was daran so rätselhaft ist!? Beides wird nie klar.

Zum zweiten müßte es zu diesem Rätsel der Wissenschaft wesentlich mehr Fragen als Antworten geben. Tatsächlich aber existieren weit mehr Antworten als Fragen – nur leider reichlich verschiedene je nachdem, wer antwortet. Nehmen wir als erstes und repräsentatives Statement jenes von Gerhard Roth, der landauf landab meinungsbildend wirkt:

„Es erscheint plausibel anzunehmen, daß nicht nur wir Menschen, sondern auch Affen, Hunde und Katzen usw. denken können, daß sie Geist und Bewusstsein besitzen.“ (Das Gehirn und seine Wirklichkeit S. 63 Frankfurt a. M. 1995)

Da fragt man sich schon, welche psychische Eigenschaft den Menschen noch auszeichnen kann? Das Bewußtsein jedenfalls nicht! Immerhin erklärt uns Roth in verschiedenen Varianten, was er darunter versteht:

„Eine charakteristische Form des Bewusstseins betrifft meine Ich-Identität: Bei dem, was ich tue und erlebe, habe ich in aller Regel das Gefühl, daß ich es bin, der etwas tut und erlebt, und daß ich wach und ‚bei Bewusstsein‘ bin. (ebd. S. 192)

Ich-Gefühl und Wachheit kennzeichnen demnach Bewußtsein. Bewußtsein scheint sich für Roth aus vielerlei ‚Zuständen‘ zusammensetzen. So gelangt Gerhard Roth zu seiner zentralen Auffassung:

„Neben dem Bewusstsein der eigenen Person und Identität und der willentlichen Kontrolle der eigenen Handlungen gibt es eine weitere Form des Bewusstseins, das sich auf bestimmte innere oder äußere Geschehnisse richtet wie Wahrnehmen, Denken, Fühlen, Erinnern oder Vorstellen. In diesem Zusammenhang ist Bewusstsein eng mit Aufmerksamkeit verbunden oder gar identisch mit ihr.“ (ebd. S. 193)

Also: Ich-Gefühl und Wachheit gehören zum Bewußtsein, aber geradezu ‚identisch mit ihr‘ ist die Aufmerksamkeit. Wahrscheinlich haben Affen,

Hunde und Katzen diese uns Menschen sogar voraus. In seinem nächsten Buch versteigt sich Roth zu der abstrusen Behauptung:

„Bewusstsein ist für das Gehirn ein Zustand, der tunlichst zu vermeiden und nur im Notfall einzusetzen ist.“ (Gerhard Roth: Fühlen, Denken, Handeln. Frankfurt a. M. 2001, S. 231)

Nachdem wir vernommen haben, daß sich Bewußtsein anhand von Ich-Gefühl, Wachheit und Aufmerksamkeit zeigt, soll es nun ‚nur im Notfall einzusetzen‘ sein? Wie der Mensch allerdings handeln soll, ohne wach und aufmerksam zu sein – ob bewußt oder unbewußt –, verrät uns Roth nicht. Das größte Rätsel der Biologie erscheint so bei Roth als nebensächlich. Oben wurde Bewußtsein mit allen möglichen psychischen ‚Zuständen‘ identifiziert, zuletzt nützte Bewußtsein ‚nur im Notfall‘. Ein Widersinn!

Ein anderer Erklärungsversuch stammt vom zweiten Doyen der deutschen Hirnforschung, Wolf Singer:

„Mein Vorschlag ist nun, daß ... erst durch diesen ... Dialog zwischen Gehirnen die zusätzliche Erfahrung vermittelt wird, ein autonomes Wesen zu sein, das zu subjektiven Erfahrungen fähig ist, frei entscheiden und Handlungen initiieren kann und sich seiner selbst als Individuum bewußt ist.“ (in: Selbst und Gehirn. Paderborn 2000, S. 339)

Man fragt sich: Liegt nicht auf der Hand, daß Singer mit dem zwischenmenschlichen Dialog eine bloße Folgeleistung des Bewußtseins zu dessen ‚Erklärung‘ ummünzt?

Diese wenigen Kostproben aus dem weitläufigen Ratespiel der Hirnforscher ‚Was ist Bewußtsein?‘ belegen bestens, daß man es vorzog, vom Begriff ausgehend, diesen willkürlich zu füllen, statt zu untersuchen, welche Charakteristika der Status aufweist, den wir als ‚bewußt‘ empfinden. Diesen Weg will ich im folgenden einschlagen.

1

Nur menschliche Psyche zeigt eine radikale Differenz des Elementar-Modus ‚bewußt‘ gegenüber dem, ‚unbewußt‘ zu sein

Nach wie vor erkennt das Gros der Hirnforscher keine radikale Differenz zwischen tierischem und menschlichem ‚Bewußtsein‘. Schlimmer: In allen Medien wird die Nähe zwischen tierischer und menschlicher Psyche hervorgehoben. Das liegt vor allem daran, daß nicht konsequent zwischen der Form oder dem Modus des Bewußtseins einerseits und den Inhalten und Funktio-

nen des Bewußtseins andererseits (wie Wahrnehmung, Aufmerksamkeit, Gedächtnis, Lernen, Reflexion usw.) unterschieden wird. Wie äußert sich das?

Beschränken wir uns der Einfachheit halber auf die einfachste Funktion, die der sinnlichen Wahrnehmung. Jeder, der sich selbst beobachtet und erst recht jeder Hirnforscher, weiß, daß so gut wie jede Wahrnehmung – sei es von Gegenständen, von Farbe, von Bewegung, von Geräuschen, ja von multifaktoriellen Ereignissen –, sowohl unbewußt wie bewußt erfolgen kann. (Denken wir nur an Berauschte, Schlafwandler oder Sportler und Künstler.) Doch werden mehr oder minder ausdrücklich beide Formen oder Modi sowohl dem Menschen wie dem Tier zugeschrieben. Trotzdem können wir nur bei wenigen höheren Tieren (Schimpansen, Delphine) einen schwachen Ansatz zum Erkennen des eigenen ‚Selbst‘ nachweisen; etwa auf der Entwicklungshöhe eines zweijährigen Kindes.

Umso erstaunlicher ist die Tatsache, daß diese beiden elementaren und – wie ich vorwegnehmen kann – gegensätzlichen Modi der Wahrnehmung, ja der gesamten Psyche, von der Hirnforschung – soweit ich sie verfolgen konnte – an keiner Stelle strikt auseinandergehalten, geschweige denn exakt analysiert wurden. (Ich nenne repräsentativ G. Roth, W. Singer, G. Edelman, C. Koch, A. Damasio usw.) Im Gegenteil: Der Begriff des Bewußtseins wurde so weit ausgelegt und unbestimmt angewandt, daß er mehr oder minder mit der gesamten Psyche zusammenfällt. Insbesondere aber führte diese unklare Verwendung dazu, daß die beiden elementaren Modi – bewußt und unbewußt –, worin alle spezifischen Funktionen der Psyche beim Menschen auftreten können, ständig miteinander vermischt wurden. Oder anders betrachtet: Im Allerweltsbegriff Bewußtsein ging der Unterschied von Bewußtseinsinhalten hier und Bewußtseinsmodus dort unter. Folglich wurde nicht deutlich unterschieden: Das ‚Was‘ (nehme ich aufmerksam, erinnernd, lernend, reflektierend wahr) vom ‚Wie‘ (nehme ich diese Inhalte wahr: bewußt oder unbewußt oder beides gleichzeitig).

Es handelt sich dabei um die Unterlassungssünde der Hirnforschung schlechthin. Eine präzise Analyse dieser beiden Modi der Psyche wird sich als der unverzichtbare Schlüssel erweisen, um das Bewußtsein und damit das Wesen des Menschen zu verstehen – das im diametralen Gegensatz zum Tier steht. Alle kulturell und zivilisatorisch so folgenreichen Fähigkeiten der menschlichen Psyche – wie das ‚Ich‘, das Denken, die Sprache, der ‚freie‘ Wille, das Erkenntnisvermögen, die Phantasie sowie das kooperative Handeln – werden in ihrer Außerordentlichkeit beim Menschen prinzipiell erst durch diese Unterscheidung erklärbar. Diese These will ich in ihrem Kern skizzieren.

2

Die scheinbare Nähe zwischen Mensch und Tier

Verbreitet ist die Lehrmeinung, Mensch und Tier unterschieden sich lediglich graduell in ihren psychischen Eigenschaften wie Wahrnehmung, Aufmerksamkeit, Gedächtnis, Lern- und Reflexionsfähigkeit. Alle diese psychischen Eigenschaften subsumiert man bequem aber höchst ungenau unter dem Begriff ‚Bewußtsein‘. Diese Lehrmeinung wurde scheinbar gestützt durch die – grob besehen – große Ähnlichkeit zwischen menschlichem und tierischem Gehirn. Zweifelsohne: Der Hirnaufbau bei Mensch und Schimpanse gleicht sich evolutionsbedingt weitgehend – ausgehend vom Hirnstamm über das Mittel- und Kleinhirn weiter zum Zwischen- und Großhirn. Auch Teilbereiche wie Basalganglien und limbisches System als auch Amygdala, Hippocampus und Thalamus usw. als funktionelle Einheiten sind ganz analog bei Mensch und Schimpanse vorhanden. Da darüber hinaus auch das Großhirn mit Frontallappen, assoziativen und sensomotorischen Arealen sowie Occipitallappen usw. weitgehend gleich strukturiert ist, liegt der Trugschluß nahe, daß sich menschliches und tierisches Gehirn weitestgehend ähnlich und daher nur graduelle Leistungsunterschiede feststellbar wären.

Das i-Tüpfelchen auf diesen oberflächlichen Schluß bildete bisher die Erkenntnis, daß sich Mensch und Menschenaffe gerade mal um 1 % in ihrem Erbgut unterscheiden. Daß man bis dato den ganz überwiegenden Teil des Erbguts zwar entschlüsselt aber in seiner Funktion noch gar nicht verstanden hat – was verschlägt’s? Und daß geringfügige Änderungen an entscheidender Stelle dramatische Wirkungen haben können, kam kaum einem in den Sinn. Die Nähe zwischen Tier und Mensch blieb scheinbar evident.

Verständlich auch bei dieser Sachlage, daß man das zum Körpergewicht großer Tiere relativ größere Gehirn des Menschen – wie die höhere Neuronendichte, die differenziertere Funktionsaufteilung und die größere Verarbeitungstiefe – glaubte vernachlässigen zu können. Ist also die verbreitete Behauptung zulässig, zwischen Tier und Mensch gäbe es betreffs ihrer psychischen Fähigkeiten einen quasi fließenden Übergang und die Nähe des Menschen zum Tier – zumal seiner äffischen Verwandten – sei weit höher einzuschätzen als seine Ferne? Auf keinen Fall, sofern man nicht weiterhin über den eingefahrenen Denkschablonen einen Widerspruch ignoriert, den ich im folgenden Kapitel aufdecke.

3

Die Diskrepanz zwischen Mensch und Tier muß im Gehirn begründet sein

Voraussetzen ist eine grundlegende Einsicht der Hirnforschung vor allem im 20. Jahrhundert. Sie wurde gewonnen durch das Verständnis der Funktionsweise der Nervenzelle als Elementareinheit jedes Gehirns wie durch die Resultate bildgebender, tomographischer Verfahren der Gegenwart:

Zwischen sämtlichen psychischen Phänomenen des Menschen – von der einfachsten Wahrnehmung bis hin zu spirituellen Phantasmagorien, von der einfachsten logischen Schlußfolgerung und dem bescheidensten kreativen Einfall bis hin zur Bewältigung schwierigster Differentialgleichungen und der Schöpferkraft künstlerischer Genies – kurz: zwischen ausnahmslos jeder Äußerung der Psyche und ihrer einhergehenden Gehirntätigkeit besteht eine unmittelbare Korrelation. Es gibt keine wie auch immer geartete psychische Leistung – und sei sie scheinbar noch so transzendent oder metaphysisch –, als daß zu ihrem Vorgang nicht das Gehirn in spezifischer Weise aktiv sein müßte.

Jeder Humesche Skeptizismus gegenüber diesem wechselseitigen Zusammenhang wird tagtäglich durch die klinische und experimentelle Erfahrung widerlegt. Denn nahezu jede beliebige psychische Leistung fällt aus oder wird gestört, wenn die entsprechenden Gehirnregionen, -strukturen und -zusammenhänge zerstört oder verletzt werden. Damit ist der bis zu Eccles und Popper grassierende Dualismus zwischen Körper und Geist endgültig ad absurdum geführt – außer für ein paar ideologisch Unbelehrbare.

Da dem so ist, hätte sich eigentlich für die gesamte Hirnforschung ein unvermeidlicher Widersinn auf tun müssen: Wie kann der Mensch spätestens ab den Artefakten des Cro-Magnon-Menschen (von vor ca. 40 000 Jahren) – trotz seitdem weitgehend gleichen Erbmaterials – eine dermaßen unvorstellbare, kulturelle und zivilisatorische Entwicklung vollziehen, wenn seine und des Menschenaffen psychische und gehirnanatomische Eigenschaften weitgehend ähnlich sind, während die Schimpansen großteils genauso leben wie vor 40 000, ja vor 400 000 Jahren? Mit einem Wort: Die zivilisatorischen Leistungen von Mensch und Menschenaffe, die entsprechende psychische Leistungen voraussetzen, liegen himmelweit auseinander. Die Aktivität von Psyche und Gehirn bedingen sich – und dennoch gäbe es keine gravierende anatomische und funktionelle Differenz zwischen Menschen- und Affenhirn? Das paßt nicht zusammen!

„Erklärung“ der Sonderstellung des Menschen mittels der Symptome Sprache, Intelligenz und Sozietät

Bislang hat man sich mit folgenden Argumenten aus diesem unbequemen Dilemma laviert: Vergessen wird die angeblich weitgehend übereinstimmende Gehirnanatomie von Mensch und Menschenaffe. Stattdessen posant man: Niemand bestreite doch, daß der Mensch sich durch zwei wesentliche Eigenschaften von allen Tieren abhebt, die ihm schließlich auch seine zivilisatorische Überlegenheit sicherten. Da wäre zum einen die wesentlich komplexere und flexiblere Sprache des Menschen, zum andern seine unbestreitbar weit höhere Intelligenz. In jüngerer Zeit favorisiert man (so oben Wolf Singer oder auch Onur Güntürkün in Spektrum der Wissenschaft 11/2008) den Einfall, das soziale Leben und die ausgeprägte Kommunikation des Menschen führten zu seinen zivilisatorischen Hochleistungen.

Wenn diese sogenannten Erklärungen nicht zum Weinen wären und das Problem nicht so bedeutend, dann könnte man lachen. Die Oberflächlichkeit der ersten beiden „Erklärungen“ springt eigentlich ins Auge: Die Sprache des Menschen ist zwar ein typisches, aber äußerliches und manifestes Phänomen, doch sie allein erklärt keineswegs den Wesensunterschied zwischen Mensch und Tier. An ihr – unter anderem – zeigt er sich lediglich. Denn Sprache ist bloß das letzte Glied im psychischen Gebäude des Menschen, ein grobes Hilfsmittel – wenn auch ein wertvolles – zur Vermittlung des menschlichen Denkens. Es ist das Denken, das als Sprache erscheint – nicht umgekehrt. Selbst wenn das große Geister wie Wilhelm von Humboldt und Ludwig Wittgenstein anders sahen und die heutige Philosophie und Neurolinguistik dies gedankenlos nachplappert: Eine ganz simple Selbstbeobachtung verrät den wirklichen Zusammenhang. Wie jeder sofort überprüfen kann, kann der Mensch sehr präzise, komplex und differenziert denken, ohne dabei seine Sprache zu benutzen – oder nur sehr rudimentär –, aber er kann unmöglich präzise, komplex und differenziert sprechen, ohne dabei zu denken. Oder vielleicht noch beweiskräftiger: Menschen, die durch einen Schlaganfall zum Teil oder ganz ihre Sprache verlieren, verlieren dadurch nicht etwa ihr Denken, sondern bleiben genauso denkfähig wie als Gesunde.

Sprache ist also keineswegs der Ursprung unserer Gedanken, sondern ihr Transportmittel, wie die Schrift Transportmittel der Sprache ist. Alles was wir Wichtiges zu sagen haben, ist lange vorher im noch zu erläuternden Wechselspiel von unbewußtem und bewußtem Denken zumindest vorge-

formt worden. Sprache allein denkt nicht, sie regt lediglich rückwirkend das Denken an. Natürlich formt die jeweilige Sprache das jeweilige Weltbild. Aber doch vor allem rückwirkend. Weit wirkmächtiger formt die Welt wie auch das Handeln und Denken der Menschen ihre Sprache. Diese schlichte und doch grundlegende Wahrheit wird durch die Tatsache belegt, daß Evolutionstheorie, Relativitätstheorie, Quantenmechanik, Genetik und auch alle Philosophie in jeder Sprache der Welt wiedergegeben und verstanden werden können, weitgehend auch alle Epik und – mit erheblichen Abstrichen – sogar die Lyrik. Die außerordentliche Art zu denken, macht die Essenz des Menschen aus. Die Sprache transportiert dieses Denken lediglich verkürzt und ungenau. Übertragen gesprochen: Sprache ist das Geld des Denkens.

Noch offenkundiger ist die ‚Erklärung‘ des Mensch-Tier-Unterschieds per Intelligenz eine Scheinerklärung. Es handelt sich dabei um eine schlichte Tautologie: Der Mensch entdeckt den Elektromagnetismus, erklärt die Natur des Lichts und entwickelt den Verbrennungsmotor usw., und wir nennen dies eine intelligente Leistung. Was verhilft ihm dazu? Seine Intelligenz. Und woran zeigt sich die: An der Entdeckung des Elektromagnetismus usw. Kurz: Man ‚erklärt‘ die zivilisatorischen Leistungen des Menschen durch das Sammeletikett, womit man sie belegt: nämlich intelligent. Dem korrespondiert die Tatsache, daß sich die Intelligenzforschung auch nach Jahrzehnten keineswegs einig ist, worin Intelligenz nun eigentlich bestünde? Auch sie will uns die Beschreibungen der verschiedensten Äußerungen von Intelligenz als ihre ‚Erklärung‘ verkaufen. Ungelöst blieb auf diese Weise das Kernproblem, um das es gehen muß: Wie, wodurch und warum das menschliche Denken zu den bekannten zivilisatorischen Großleistungen gelangt? Jedenfalls gewinnt sie der Mensch nicht primär durch seine Sprache, und Intelligenz liefert für sie lediglich eine Begriffsetikette.

Bleibt noch die jüngste Erklärung mittels der sozialen Kompetenz des Menschen. Diese fußt offensichtlich auf der menschlichen Sprache als ihrer Voraussetzung. Und diese, wie wir eben geklärt haben, auf dem Denken – einem exzeptionellen Denken, das es nicht zu beschreiben, sondern zu erklären gilt. Also erweist sich auch die soziale Kommunikation und Kooperation sehr schnell als bloßes Folgephänomen, erklärt weder die Fähigkeit zur kreativen Sprache und erst recht nicht die zum kreativen Denken des Menschen. Übrigens drängt sich zu dieser seichten Argumentation die banale Frage auf, warum die Schimpansen mit ihrem so ähnlichen Gehirn nicht auch die Idee haben, immer inhaltsreicher zu kommunizieren? (Wahrscheinlich sind sie klüger!) Man hätte also tiefer schürfen müssen.

Der bewußte Modus hängt nicht von psychischen Inhalten ab

Immerhin hat uns die Kritik an den falschen Erklärungen für die offenkundige Sonderstellung des Menschen zu der unsichtbaren Eigenschaft geführt, die den Menschen zum Menschen macht: Seine besondere Art zu denken. Doch worin besteht diese besondere Art, wenn wir uns nicht wieder mit dem gerade zu erklärenden Resultat der Fähigkeit zur Reflexion, Abstraktion, Analyse, Phantasie usw. abspeisen lassen wollen?

Erinnern wir uns an dieser kritischen Stelle des Ergebnisses der vorderen Kapitel: Die gesamte Hirnforschung hat seit Jahrzehnten spezielle Funktionen der Psyche – wie Wahrnehmung, Aufmerksamkeit, Gedächtnis, Lernen, Reflexion usw., die wir allesamt mit den höheren Tieren teilen – mit dem Pauschalbegriff des ‚Bewußtseins‘ belegt. Obwohl die verschiedenen Hirnforscher nun immer wieder – eher beiläufig – die Begriffe ‚bewußt‘ und ‚unbewußt‘ gebrauchten, so stellte doch keiner von ihnen je klar, daß alle diese speziellen psychischen Funktionen beim Menschen sowohl bewußt als auch unbewußt auftreten, beim Tier aber (weitgehend) nur unbewußt.

Was geht aus dieser simplen Tatsache hervor? Die naheliegende Feststellung, daß die psychischen Zustände des ‚Bewußten‘ und ‚Unbewußten‘ keine speziellen Funktionen wie die sinnliche Wahrnehmung usw. sein können, sondern einen allgemeinen psychischen Status oder Modus darstellen müssen. Beim Bewußtsein muß es sich also um eine charakteristische Art und Weise handeln, in der der Mensch jeweils wahrnimmt, aufmerksam ist, sich erinnert, lernt, reflektiert usw.; nicht alles, aber das, was ihn weiterbringt. Wer also erkennen will, wodurch sich Bewußtsein unabhängig von dem, was im besonderen bewußt ist, auszeichnet, der muß den Wesensunterschied zwischen dem bewußten und dem unbewußten Modus erfassen.

Eigenartigerweise hat sich die etablierte Hirnforschung gelegentlich mehr oder minder erfolgreich darum bemüht, zu beschreiben – immerhin –, wodurch sich der Zustand des ‚Unbewußten‘ bei Mensch und Tier auszeichnet. Man gelangte bei diesem Bemühen zu Beschreibungen wie automatenhaft, zombiehaft, intuitiv u. ä. – zu mehr aber auch nicht. Das muß uns an dieser Stelle nicht weiter kümmern, dafür aber umso mehr, daß man umgekehrt dem exzeptionellen Modus des ‚Bewußten‘ nicht zu Leibe rückte. Stattdessen setzte das Gros der anerkannten Hirnforscher diesen ganz allgemeinen Modus des ‚Bewußten‘ kurzer Hand wieder mit ganz speziellen psychischen Funktionen in eins, über die genauso das Tier verfügt. Das aber be-

deutete: Es wurden wieder besondere Bewußtseinsinhalte z. B. der Wahrnehmung von Farben oder Tönen mit der allgemeinen Form, wie dies geschieht – bewußt oder unbewußt –, unterschiedslos vermengt.

6

Die eigentümliche Erscheinungsweise des Bewußten

Auf diese Weise hat die gesamte Forscherzunft den archimedischen Punkt der Bewußtseinsfrage verpaßt. Man hätte sich nur die Mühe machen müssen, einmal ganz separat diesen eigentümlichen Modus des ‚Bewußten‘ zu beobachten, um ihn einer gründlichen Untersuchung zu unterziehen. Dabei hätte der ständige Vergleich zwischen ‚bewußt‘ und ‚unbewußt‘ zu folgenden Ergebnissen führen können:

Wenn wir uns ‚bewußt‘ sind – z. B. einer Wahrnehmung, dann steht sie vor unserem ‚inneren Auge‘, ist sie unserem ‚Ich‘ gewärtig, sind wir Herr über sie – zeitlich unbegrenzt – gegen äußere Reize. Wir können dann wissen, daß wir wahrnehmen, daß wir aufmerksam sind, daß wir lernen usw., was dem Tier unmöglich ist. Obwohl also Mensch und Tier der Sache nach dasselbe wahrnehmen – sei es eine Landschaft, ein Interieur oder ein Subjekt –, besitzt die bewußte Wahrnehmung des Menschen – im diametralen Gegensatz zur unbewußten – eine revolutionär neue Qualität: Das Wahrgenommene befindet sich für den Menschen im Modus prinzipieller Verfügbarkeit. Zwar taucht das Bild des ‚inneren Auge‘ in der etablierten Hirnforschung immer wieder mal auf – so v. a. bei Wolf Singer, aber auch bei Gerhard Roth und Christof Koch; das war’s dann aber auch schon. Es wird nicht zum Anlaß genommen, die Eigentümlichkeit dieses Zustandes separat zu analysieren. (Ich schicke einschränkend voraus, daß nur der Demonstration halber im folgenden unbewußter und bewußter Denkprozeß klar voneinander abgegrenzt werden, obwohl sie sich natürlich in Wirklichkeit ständig fluktuierend durchdringen und fließend ineinander übergehen – vom Traum über Trance zur Benommenheit und zu Halbbewußtsein bis hin zur vollen Präsenz.)

Alle diese Charakteristika des ‚Bewußten‘ stehen im offenen Gegensatz zum Unbewußten. Grundsätzlich gilt, daß wir unbewußter Wahrnehmungen (z. B. beim Sport), unbewußter Gedächtnisinhalte (z. B. wiedererinnerte Kindheitserlebnisse), unbewußter Reflexionen (z. B. spontane Gesprächseinfälle) nicht gewärtig sind. Wir wissen von ihnen nichts – das eben zeichnet Unbewußtes aus –, wir erfahren nur indirekt davon. Daher stehen sie auch nicht vor unserem ‚inneren Auge‘, sind wir ihrer nicht jederzeit bewußt und

schon gar nicht dauerhaft. Glücklicherweise werden wir uns einiger manifest werdender Resultate unbewußter Prozesse bewußt (z. B. spontane Einfälle, plötzliche Erinnerungen, unerwartete Temperaturwechsel, auffällige Geräusche oder Bewegungen usw.). Es treten Teilresultate eines uns unzugänglichen, unbewußten Prozesses in unser Bewußtsein.

Die Eigentümlichkeit des Bewußtseins besteht also darin, daß unserem ‚Ich‘ Teile der unbewußten psychischen Prozesse – in denen das Tier verbleibt – dauerhaft zur Verfügung stehen – trotz anhaltender Umweltreize. Das Rätsel des Bewußtseins lautet folgerichtig, wie unser Gehirn eine solche relative Autonomie zustandebringt?

Zunächst läßt sich schließen: Bevor wir uns kleiner Zipfel des Unbewußten bewußt werden, hat offenbar ein vielschichtiger Suchprozeß stattgefunden, von dem wir so gut wie nichts erfahren. Jeder kennt folgende, frappierende Vorgänge: Wir schlagen uns minuten-, stunden-, ja tagelang mit einem Problem bewußt herum, erörtern alle Faktoren, drehen und wenden sie tausendfach, kommen aber zu keiner Lösung. Irgendwann – wir haben einen Lösungsversuch vielleicht schon aufgegeben – während einer völlig wesensfremden Aktivität – Einkaufen oder Joggen – tritt uns die Lösung des alten, fernen Problems wie selbstverständlich ins Bewußtsein. Das kann nur heißen: Ein uns unbewußter, verschlungener und nicht nachvollziehbarer Denkprozeß hat die Arbeit geleistet, zu der wir bewußt nicht imstande waren. Früher nannte man dies eine ‚himmlische Eingebung‘; heute verraten uns unterschiedlichste Indizien, daß ein hochkomplexer, unbewußter Denkprozeß stattgefunden hat. Wie dieser unbewußte Prozeß ganz allgemein arbeiten muß, werde ich in Kapitel 8 erörtern.

Wenden wir uns wieder dem bewußten Denkprozeß zu, verfolgen wir, wie er arbeitet: Wir haben also dieses Resultat unseres unbewußten Denkens bewußt vor uns. Zum Beispiel haben wir das Gefühl gewonnen, daß wir ein Schriftstück anders strukturieren müssen. Jetzt macht sich unser bewußtes Denken mit den Folgeproblemen des erfaßten Grundproblems zu schaffen: Welche Schriftgröße, welche Seitenformatierung, viel oder wenige Absätze usw.? Diese Fragen löst unser bewußtes Denken, ohne daß es verschlungene und komplizierte Wege geht: Indem es z. B. zwei Faktoren abwägt, von einer Entscheidung zur zwingenden Folgeentscheidung findet, eine Kette von A nach B nach C usw. verfolgt, eine Teillösung verwirft und sie durch zwei logische Folgerungen ersetzt usw. usf.

Welche einzelnen Merkmale des bewußten Denkprozesses müssen wir demnach konstatieren: Jeder Teilschritt kann bewußt sein. Jedes Teilresultat ist uns akkurat bewußt. Die Verbindungs- oder Trennschritte sind uns bewußt. Gegenüber den meist hochkomplexen Prozessen oder Zuständen der

Wirklichkeit vollziehen wir bewußt sehr simple, reduzierte Abläufe oder konstruieren klar überschaubare Modelle. Wir operieren mit mehr oder minder scharf umrissenen, idealen Größen. Wir gehen Einzelschritt für Einzelschritt, sehr langsam und nacheinander vor. Komplexe Größen und Prozesse sind uns zwar per se und als Ganzes bewußt – unreduzierbare Qualitäten –, aber wir können sie wiederum nur darstellen, indem wir sie Schritt für Schritt sezieren, in überschaubare, mehr oder minder ideale Einzelteile oder -prozesse zerlegen.

Ein bedeutsames Charakteristikum des bewußten Denkens fehlt noch. Ich sagte: Uns ist bewußt, wir denken bewußt dieses oder jenes. Und oben erwähnte ich das Bild des ‚inneren Auge‘. Wir unterstellen also beim Bewußtsein stets die Existenz eines ‚Ichs‘, das eben bewußt wahrnimmt oder denkt. Die meisten Hirnforscher sprachen daher von ‚Ich-Bewußtsein‘ oder ‚Bewußtsein des Selbst‘ – und einige erkoren dieses gleich zur eigentlichen Lösung des Rätsels ‚Bewußtsein‘, andere wiederum wie Gerhard Roth erklärten es umstandslos zur Illusion. Weil das ‚Ich‘ beim Menschen besonders reiche und vielfältige Inhalte durch den Dialog aufweise, gelange der Mensch zu Bewußtsein – lautet die Hypothese etwa bei Wolf Singer. Doch bedauerlicherweise, was vielleicht schon genügend klar geworden ist, handelt es sich beim Zustand des ‚Bewußten‘ nicht um irgendwelche psychischen Inhalte oder Funktionen, sondern um einen ganz bestimmten, eigenen Status oder Modus. Nicht ‚was‘ wir psychisch leisten, zeichnet uns zuvörderst aus, sondern ‚wie‘ wir es tun. Erst dieses außerordentliche ‚Wie‘ verhilft uns zu neuen, reichen Inhalten.

Und nebenbei: Auch Tiere besitzen ein ‚Ich‘, ihr Verhalten belegt es in vielerlei Weise, nur ist es ihnen eben nicht bewußt. Andersrum wird ein Schuh daraus: Um Mensch zu sein, müssen seine psychischen Inhalte bewußt werden können. Und die Inhalte der eigenen Person und Geschichte sind lediglich besondere Denkinhalte unter allen anderen möglichen Denkinhalten. (Um Irritationen zu vermeiden, werde ich im weiteren von ‚Bewußtheit‘ sprechen, da dieser Begriff eher den psychischen Modus bezeichnet, während die etablierte Forschung unter ‚Bewußtsein‘ immer wieder auch Bewußtseinsinhalte versteht.) Bringen wir die fundamentale Differenz zwischen unbewußtem und bewußtem Denken auf den Punkt:

Das gegensätzliche Funktionieren von unbewußtem und bewußtem Denken

Wenn wir die genannten Oberflächensymptome von unbewußtem gegenüber bewußtem Denken vergleichen und zusammenfassen, müssen wir zu folgenden Ergebnissen kommen:

Das unbewußte Denken ist hochkomplex und erfolgt somit primär selbstregelnd von unten; das bewußte Denken dagegen erfolgt primär gesteuert von oben und kennt daher nur einfache Schritte. (Diese neue, potentiell dominante Rückkopplung entsteht, weil auch ein ‚Ich‘ teilweise bewußt wird.)

Das unbewußte Denken arbeitet mit ständig wechselnden neuronalen Mustern, kann also keine eindeutigen Aussagen liefern; das bewußte Denken dagegen arbeitet mit fixierbaren Größen, die sich zu eindeutigen Resultaten umformen lassen.

Das unbewußte Denken hat demgemäß kein vorgesetztes Ziel, ist aber ‚ziel‘-suchend (Attraktor s. u.); das bewußte Denken dagegen kennt erstmals in der Evolution des Lebens ein weitgehend autonom gewonnenes, präzises Ziel, das linear verfolgt wird.

Das unbewußte Denken ‚evolutioniert‘ auf Informationsebene rasend schnell, weil es parallel arbeitet, d. h. viele selektionierende Prozesse laufen gleichzeitig ab; das bewußte Denken dagegen arbeitet nacheinander seine gestellten Aufgaben ab – Schritt für Schritt –, und ist daher sehr langsam.

Das unbewußte Denken muß demzufolge zumindest im wachen Zustand permanent aktiv sein, und sein Prozeß ist nur schwer vom Bewußten zu beeinflussen; das bewußte Denken dagegen kann beliebig gestoppt, variiert, wiederholt, überprüft, korrigiert und umgelenkt werden und vom ursprünglichen Ausgangspunkt stets erneut aufgenommen werden.

Das unbewußte Denken liefert zudem unbegrenzt neuen Denkstoff – mehr oder minder –, lockt auf neue, aber auch alte Fährten, schafft unvorhersehbare Assoziationen; das bewußte Denken dagegen schlägt grobe Pflöcke ein, seziert überraschend neue Denkstoffe, gibt vorausgedachte Wege und Ziele vor, läßt sich vom Unbewußten immer neu stimulieren; und geht so mit dem Unbewußten auf menschengemäße Weise eine permanente, kreative Verbindung und Wechselwirkung ein. (Es drängt sich ein Vergleich auf: Das Unbewußte ähnelt in seinen Eigenschaften komplexen Systemen, das Bewußte ähnelt der klassischen Mechanik.)

8

Die Wechselwirkung von Selbstregulation und Steuerung im Denkprozeß

Mit am deutlichsten wird das Wechselspiel und der konträre Modus von Bewußtem und Unbewußtem beim Sprechen. Manche Menschen können vielleicht anfangen zu sprechen, ohne sich vorher etwas gedacht zu haben, doch in der Regel werden alle Menschen beim Sprechen sich etwas denken – sei dies mehr oder minder sinnvoll. Entgegen der in der Hirnforschung unterschwellig verbreiteten Auffassung fallen aber Sprechen und Denken keineswegs zusammen. Vielmehr können wir bei einiger Selbstbeobachtung ein aufschlußreiches Wechselspiel zwischen bewußtem und unbewußtem Denken registrieren, das dann im Gesprochenen kristallisiert.

Der bewußte Gedanke schreibt der Sprache keineswegs im Detail vor, wie die Sätze zu lauten haben. Der bewußte Gedanke gibt meist nur sehr pauschal das Thema und die Richtung dessen vor – z. B. Schilderung besonderer Tagesvorkommnisse, zentrale Inhalte des gelesenen Buches usw. –, was unsere Sprache dann formulieren soll. Nicht selten ist uns gleichzeitig ein partieller Gedanke bewußt; z. B. die Schilderung muß knapp sein, oder einen bestimmten Inhalt des Buches will ich hervorheben. Schon seltener begleitet den Beginn unseres Sprechens ein noch speziellerer Gedanke, wie: Drei Vorkommnisse muß ich auf jeden Fall erwähnen, oder bei dieser Buchstelle muß ich den Stil des Autors betonen. Tatsächlich sind solche bewußten Gedanken nicht einmal so formuliert, wie ich sie hier schreibe. Am ehesten ist uns ein Stichwort bewußt, allermeist aber handelt es sich nur um Bedeutungskonglomerate, vage Assoziationen, schemenhafte Denkkonturen, die unser Sprechen in eine mehr oder minder bestimmte Richtung drängen und lenken.

Es ist demnach das richtungsfindende Wechselspiel zwischen bewußtem und unbewußtem Denken, zwischen Vernunft und Gefühl, Verstand und Phantasie, das uns je nachdem ein solides oder zwingendes Sprachresultat liefert. Wie sehr es auf den jeweiligen Anteil von unbewußtem und bewußtem Denken ankommt, erkennen wir ganz deutlich, wenn wir anfangen, das Gedachte und dann Gesprochene schriftlich zu fixieren. Sofort steigt (in der Regel) das Gewicht des Bewußten in Form der Kontrolle, der Kritik, des Perspektivwechsels usw. stark an.

Wie finden sich Worte? Nicht immer sind wir uns eines zentralen Begriffes bewußt, der meist auch die Tendenz des Gedankens repräsentiert: wie z. B. USA – Obama, Finanzkrise – Risiken, Schulsystem – Lehrerausbildung

usw. Schon alle begleitenden Begriffe und Wörter, die Satzkonstruktion und Grammatik (ob Präsens oder Imperfekt, reflexiv oder nichtreflexiv usw.) denken wir nicht bewußt mit oder gar voraus, sondern sie werden von uns spontan gefunden – mal treffender, mal schiefer, mal fehlerhaft. Nicht selten sind wir hinterher ziemlich perplex – aber jetzt **uns** bewußt –, welche schon fast vergessenen Wörter uns einfielen oder welche effektvolle Konstruktion uns gelang. Es ist nicht die Sprache, die uns all dies eingibt; es ist unser unbewußtes Denken, dessen Resultate uns schlagartig bewußt werden.

Wie funktioniert dieses unbewußte Denken – es umspannt schließlich alle Nuancen zwischen strengster Vernunft und vagestem Gefühl –, wie gelingen ihm diese meist passenden, überraschenden, ja faszinierenden Resultate? Auf bewußtem Wege hätten wir lange nach den passenden Wörtern gesucht und manche flexible und kreative Gedankenentwicklung hätten wir vorrangig bewußt sicher nie gefunden. Ohne in die Details der Hirnanatomie zu gehen, ohne hier das Zusammenspiel funktioneller Areale zu bemühen; fest steht, daß unser Gehirn in jedem Fall ein hyperkomplexes System ist. In diesem System mit 100 Milliarden Neuronen und den bis zu 10 000 Dendritenfortsätzen je Neuron ergeben sich trillionenfache Kombinationsmöglichkeiten. Und es sind nicht einzelne Neuronen, die noch dazu starr ein Wort, einen Gegenstand, ein Ereignis, ein Gefühl, eine Handlung kodierten. Wir haben es in jedem Fall mit flexiblen Neuronenmustern zu tun, die selbst wieder mit vielen anderen interagieren. (Sogenannte Halle-Berry-Erkennungsneurone fungieren lediglich als Auslöser.) Wie kann es in einem solch komplexen und chaotisch anmutenden System zu relativ klaren und eindeutigen Ergebnissen wie bestimmten Wörtern, Gedanken und Erinnerungen kommen – oft noch mit hoher Effizienz?

Wir kennen zwei andere hyperkomplexe Systeme recht gut, die für uns ebenfalls von fundamentaler Bedeutung sind: die Evolution des Lebens und die Wirtschaftsentwicklung. (Natürlich gibt es hochkomplexe Subsysteme zuhauf wie das Immunsystem, den Verkehr, die Demographie usw., ja so gut wie alle Systeme sind komplex.) Niemand steuert sie, niemand beherrscht sie; der Mensch greift nur mehr oder minder erfolgreich partiell ein (z. B. Tier- und Pflanzenzucht, Zentralbankpolitik). Das Wesen für das Prozessieren und damit die Entwicklung dieser hochkomplexen Systeme – ihr grundlegender Modus eben – ist die Selbstregulation, aus der – unter bestimmten Rahmenbedingungen – die Selbstlenkung, die Selbstorganisation und damit die Selbstentwicklung hervorgehen. Das heißt, der Grad der Ordnung kann zunehmen.

Diese Prozeßformen sind das Ergebnis einer permanenten Wechselwirkung vieler Einzelelemente. In der biologischen Evolution gehören dazu die

genetische Ausstattung, die Phänotypen, das Biotop, das Habitat, das Klima, die Geographie usw.; in der Wirtschaftsentwicklung die verschiedenen Wirtschaftsteilnehmer, die Naturvoraussetzungen, die Staatsverfassung, die Handelspartner, die Technologie, die Infrastruktur usw. Diese vielfachen Wechselwirkungen mit meist uneindeutigen Faktoren ergeben immer wieder chaotische Phasen, deren Ergebnis nicht vorhersagbar ist: Überlebt der Eisbär oder nicht, falliert eine Bank oder nicht? Es herrschen in solch komplexen Systemen also weder eindeutige Ursache-Wirkungs-Beziehungen noch streng determinierte Abläufe, so daß diese Prozesse weder im Detail noch mittelfristig vorhersehbar sind. Dennoch streben solch hochkomplexe Prozesse immer wieder Gleichgewichtszuständen zu, sogenannten Attraktoren, die mehr oder minder genau ein wahrscheinliches Ergebnis darstellen: eine konstante Population, ein Angebot-Nachfrage-Gleichgewicht. (*Attraktor: Ein relativ stabiler Zustand, in den ein dynamisches System langfristig hineingezogen wird.*)

Was können wir daraus für das hochkomplexe System Gehirn lernen? Das Gehirn prozessiert offenkundig permanent, nimmt permanent wahr, lernt, vergißt permanent und verändert sich daher auch permanent. Es kann – zunächst einmal – nicht nach einem simplen Ursache-Wirkungs-Prinzip arbeiten und es speichert auch nicht eindeutige Informationen in eindeutig bestimmten Schubladen. Da schon jede einfache Wahrnehmung komplex ist, kann sie auch nicht ein für allemal eindeutig fixiert werden, sondern es werden schon vorhandene ähnliche Neuronenmuster aktiviert und dabei in Teilen verstärkt oder abgeschwächt. Da so gut wie jede Wahrnehmung aus Elementen besteht – wie Kontur (gerade oder gebogen u. ä.), Farbe, Textur, Bewegung, Ton, Geruch, Taktilität usw. –, die bereits vielfach erfahren wurden, wird sehr schnell ein Fixpunktattraktor als Gleichgewichtszustand erreicht. Dennoch wird der jeweilige Attraktor – für etwa Haus, Straße, Auto, Hund, Baum usw. – unter vielen sehr ähnlichen Mustern herausselektiert. Bei der unbewußten Wahrnehmung wird jeder Fixpunktattraktor, sprich jede Einzelwahrnehmung, sofort durch den hochdynamischen Prozeß des fortlaufenden Wahrnehmungsstromes aufgesogen, wird jede Wahrnehmung augenblicklich durch die nächste abgelöst. Analoges gilt für die Funktionen der Aufmerksamkeit, des Gedächtnisses, des Lernens und der Reflexion.

Um einiges komplizierter gestaltet sich das hochdynamische System des unbewußten Denkens. Für das Denken sind die Fixpunktattraktoren der Wahrnehmung, der Aufmerksamkeit usw. lediglich Stoff der Weiterverarbeitung. Die Fixpunktattraktoren, denen stabile neuronale Muster entsprechen, werden nicht mehr durch die fortlaufende Wahrnehmung, Aufmerksamkeit usw. ersetzt, sondern sie gehen mit Gedächtnisinhalten, gespeicherten Lern-

resultaten, Erfahrungen und vor allem der Denkrichtung einen hochdynamischen Wechselwirkungsprozeß ein – natürlich erst recht einen nichtlinearen – , der dabei bereits einen schwachen Autonomiegrad erreicht. Während dieses unbewußten Denkprozesses drücken sich durch Turbulenzen und Chaos hindurch erreichte Gleichgewichtszustände nicht mehr als Fixpunktattraktoren, sondern durch Grenzyklen und Chaosattraktoren aus. Diese wirken dann als Lenk- und Steuerungsgrößen. Wichtig wiederum ist, daß diese Attraktoren unbewußten Denkens nicht etwa linear, auch nicht deterministisch und nicht per Ursache-Wirkungsfolge ‚erzielt‘ werden, sondern Zwischenresultate eines dynamischen, nichtlinearen Selektionsprozesses von mehr oder minder stark aktivierten neuronalen Mustern sind. Die so phantastischen Leistungen unbewußten Denkens sind also das Ergebnis einer Mikroevolution von purer Information, die neuronale Attraktoren herausselektiert. Das Gehirn arbeitet dabei ungeheuer viele Wechselwirkungsprozesse parallel ab – daher die unglaublichen Resultate. Kurz: Unbewußtes prozessiert primär selbstregelnd und selbstorganisierend.

Bewußte Denkprozesse lassen sich dagegen durch ein bewußtes ‚Ich‘ steuern und funktionieren völlig konträr zu unbewußten. Warum? Bewußt können (neben der sinnlichen Wahrnehmung) immer nur Teilresultate unbewußten Denkens werden. Als solche sind sie allerdings dem ebenfalls bewußten Teil-‚Ich‘ präsent, stehen gewissermaßen vor dessen Denk-Spiegel. Das ist nur möglich, wenn solche Resultate unbewußten Denkens vom hochkomplexen Prozessieren abgekoppelt sind, relativ selbständig oder autonom bestehen bleiben. Nur dann können diese Teilresultate durch das bewußte ‚Ich‘ sukzessive verknüpft und immer wieder neu arrangiert werden. Nur in einem Status relativer Autonomie können stabile, neuronale Informationsmuster, respektive Denkinhalte, gezielt gelenkt und gesteuert werden. Solche bewußten Denkprozesse sind eben nicht mehr evolutiv-zufälliger, sondern linearer Natur, kennen jetzt Ursache und Wirkung und gelangen zu exakt nachvollziehbaren Ergebnissen.

Beim Menschen kommt also – zur Wechselwirkung innerhalb des Unbewußten, zwischen den Myriaden neuronaler Muster – entscheidend die Wechselwirkung zwischen den selbstregulativen Prozessen des Unbewußten und der Steuerung des bewußten Denkens hinzu. Ich habe diese Wechselwirkung zwischen unbewußtem und bewußtem Denken eingangs beim Thema Sprache angesprochen. Doch findet diese Wechselwirkung stets statt, wenn wir bewußt sind: beim Sport, bei jeder Handarbeit, bei jeder künstlerischen Tätigkeit, im Straßenverkehr, beim Nachdenken usw. – Es fehlt hier der Raum, diese Wechselwirkung jeweils spezifisch zu behandeln. Einige allgemein gültige Hinweise müssen genügen:

Wir haben eingangs die hohe Effizienz und daher Leistungsfähigkeit der hochkomplexen, selbstregulativen Prozesse auf unbewußter Basis gesehen. Doch wie wir am Verhalten vieler Tiere und auch Kleinkinder beobachten können, ist es oft nicht genügend zielgerichtet – zumindest nicht für menschliche Zwecke. Genau an diesem Punkt setzt die Bewußtheit des Menschen an: Sie steuert fortlaufend, sie überprüft, sie korrigiert, sie unterbricht, sie erneuert alle möglichen, unbewußten Vorgänge, die dem Menschen aber in ihren Resultaten bewußt werden. Durch die beim Menschen neu entstandene Bewußtheit findet daher auch ein revolutionär neuer Wechselwirkungsprozeß statt: Die phantastischen neuronalen Selektions- und Optimierungsleistungen des Unbewußten – partiell bewußt werdend als Intuition, Einfall, Phantasie, Ahnung usw. – treten jetzt in permanente Wechselwirkung mit bewußten Zielvorgaben, Steuerungsbefehlen, Korrekturanweisungen, Wiederholungen usw. Obwohl also das bewußte Denken sehr unbeholfen und langsam ist, verbindet es sich in permanenter Wechselwirkung mit dem unbewußten Denken zu einer äußerst flexiblen, zielführenden und daher weit überlegenen Einheit.

Im Sport optimieren wir unsere Automatismen, indem wir gezielt üben oder innerhalb von Millisekunden einen Schlag, eine Haltung oder eine Bewegungsrichtung erzwingen; bei häuslicher oder handwerklicher Arbeit optimieren wir die Wechselwirkungs-Effekte durch bewußte Vorausschau, Berücksichtigung von Erfahrung und durch ständig modifizierte, bewußte Koordination; selbst bei künstlerischer Tätigkeit überlassen wir nicht alles der Intuition, sondern geleiten sie mehr oder minder sacht durch bewußte Vorgaben oder Einfälle in eine gewollte Richtung; im Straßenverkehr werden weit stärker als beim Sport Automatismen von bewußten Regeln geleitet; beim Nachdenken wechseln ständig Phasen des wortlosen sich Treibenlassens mit Phasen bewußt werdender Worte und sprachlicher Versatzstücke, wobei die bewußten Zieleigenschaften immer stärker werden, bis uns ein bestimmter Gedanke oder gar ein ausformulierter Satz voll bewußt wird.

Kurz: Die Nachteile des rein unbewußten Denkens und daher spontanen Handelns – Verschwommenheit und Unberechenbarkeit – wie auch die Nachteile rein bewußten Denkens – Langsamkeit und Grobschlächtigkeit – verwandeln sich durch die permanente Wechselwirkung von unbewußtem und bewußtem Denken und Handeln zu überragenden Vorteilen. Die beiderseitigen Schwächen kompensieren sich gegenseitig. Vor allem aber: Die beiderseitigen Stärken potenzieren sich gegenseitig. Das Unbewußte liefert blitzartig kreative Lösungen, die Bewußtheit lenkt sie permanent prüfend auf Etappenziele zu – während der Gesamtprozeß ständig kontrolliert, dirigiert, unterbrochen und umgeleitet werden kann. Mit einem Wort: Diese Wechsel-

wirkung wird selbst bewußt genutzt – wird autonom –, und eröffnet eine nie dagewesene, beliebige Offenheit. Gerade aus der Wechselwirkung des permanenten, intuitiven Denkprozesses mit der zur kritischen und beliebigen Vor- und Rückschau befähigenden Bewußtheit ergibt sich die alle Grenzen sprengende Kreativität kooperativen Denkens.

Die entscheidende Frage aber bleibt: Durch welche neurophysiologischen Strukturen werden neuronale Muster oder Attraktoren bewußt?

9

Die relative Autonomie bewußten Denkens durch die Verselbständigung neuronaler Attraktoren

Wie wir gesehen haben, kann das Unbewußte als Ganzes – seine Wahrnehmungsflut etc. wie auch sein Denkprozeß – unmöglich bewußt werden: Denn es handelt sich um hochkomplexe, hochdynamische Wechselwirkungsprozesse, die mit sehr hoher Geschwindigkeit ablaufen. Die Informationsmenge wäre für ein bewußtes ‚Ich‘ nicht bewältigbar. Bewußt werden also nur solche neuronalen Muster, die gewissermaßen zu Attraktoren gerinnen. Bloß ein sehr geringer Teil der unbewußten Leistungen wird bewußt; der aber hat's in sich, bewirkt eine Revolution im menschlichen Denken. Wodurch werden sie nun bewußt? Dadurch daß sie sich vom Strom des Unbewußten weitgehend entkoppeln, relativ autonom werden. Und wie ist das möglich?

Wir haben es hierbei mit einem zwar allseits bekannten doch allzusehr vernachlässigten Phänomen vieler wenn nicht aller hochkomplexen Systeme zu tun: der Verselbständigung inhärenter Eigenschaften. So hat sich mit der Evolution des Lebens das strukturelle Informationsmuster zu den physiologischen Eigenschaften und dem elementaren Verhalten eines Organismus in Form der Erbsubstanz (DNA) ‚verselbständigt‘. Die Folge davon ist, daß ein Organismus nicht nur direkt über den Kontakt oder Zusammenstoß mit der Außenwelt temporär verändert wird, sondern dauerhaft durch die mittelbare Veränderung (Mutation) seines Informationsspeichers DNA. Dadurch daß dieser Informationskode verselbständigt vorliegt, ergeben sich ein ganzes Arsenal von zufälligen und doch gerichteten Variationsmöglichkeiten, die sonst – noch dazu in unterschiedlichster Dosierung – unmöglich wären. Vor allem sind jetzt auch Veränderungen unabhängig von der Außenwelt möglich. Ursprünglich waren Erb molekül (DNA / RNA), Plasma und Zellwand

quasi eins. Je mehr sich in der Folge der Organismus differenzierte und spezialisierte, desto autonomere Gestalt nahm die Erbsubstanz an.

Sehen wir uns noch das andere Paradebeispiel an – die Wirtschaftsentwicklung. Solange wir zu Beginn der menschlichen Gesellschaft nur einfache Subsistenzwirtschaften (Jagen und Sammeln, Anfänge der Landwirtschaft) vor uns haben, gibt es keine Waren und daher auch keinen Warenwert, obwohl alle Ingredienzien dazu bereits vorhanden sind: die Nützlichkeit der Produkte sowie die geleistete Arbeitsenergie und -zeit. Von den Zeiten an, da die landwirtschaftliche Produktivität über das Existenzminimum hinaus einen regelmäßigen Überschuß erbringt, wird dieser auch immer regelmäßiger getauscht und die Produkte verwandeln sich in Waren.

Nun treten die unsichtbaren Eigenschaften, die bisher dem Produkt inkorporiert waren – Arbeitsenergie und -zeit – als eigenständige Substanz und Größe des Warenwerts in den Vordergrund. Eine bislang verborgene, inhärente Eigenschaft der Produkte wird zum Mittel des Austauschzweckes. In dem Maße aber als durch die fortschreitende Teilung der Arbeit die Produktivität und damit das Warenangebot sich verbreitert, dehnen sich auch die Austauschakte und damit der Markt aus. Dieser Differenzierungsprozeß äußert sich so, daß der den Waren unsichtbar anhaftende Wert jetzt in der eigenständigen Gestalt des Geldes zwischen zwei Tauschakte tritt. Wird dieser Prozeß nur wenig weitergetrieben, so verwandelt sich das Geld aus einem bloßen Tauschmittel zum verselbständigten Zweck, zum Gewinn des Händlers. Spätestens in der Hand des Geldhändlers verselbständigt sich das Geld total, denn rein formell scheint jetzt aus Geld mehr Geld zu werden, Profit. Und diese beginnende Verselbständigung wird mit weiter gesteigerter Teilung der Arbeit vorangetrieben über den industriellen Gewinn, dann den Bankgewinn bis zum Profit des Finanzkapitals und den reinen Spekulationsgewinnen der Börse.

Daß jede Verselbständigung nur relativ sein kann, demonstrieren uns exemplarisch Börsenkrach, Finanzkollaps und Wirtschaftsrezession. Die scheinbar abgehobene Sphäre der Wertpapiere kann ohne die Realwirtschaft der landwirtschaftlichen, handwerklichen und industriellen Produktion nicht existieren. Auf lange Sicht müssen sich nämlich Gewinn- und Produktivitätssteigerung decken.

Diese grundlegende Einschränkung gilt natürlich auch für menschliche Bewußtseinsinhalte: Ihre Verselbständigung gegenüber ihrer Quelle, dem Unbewußten, kann nie absolut sein. Doch die relative Autonomie eines Teils der neuronalen Attraktoren – stabiler Muster –, die der unbewußte Denkprozeß liefert, verhilft dem Menschen zu einem nie dagewesenen psychischen Phänomen: Er wird sich eines kleinen, aber wichtigen Teils seiner unbewuß-

ten Wahrnehmungen und seines Denkens bewußt. Warum? Weil gleichzeitig ein wesentlicher Teil seines hochkomplexen, unbewußten Selbst-Bildes relativ autonom und damit bewußt wird. Ein bewußtes Teil-,Ich‘ entsteht, quasi eine Verdoppelung, die es dem Menschen gestattet, wie in einem Spiegel auch alle über das Selbst-Bild hinausgehenden Wahrnehmungen und Denkresultate vor diesem ‚inneren Auge‘ zu wissen. Vor allem aber, und dies macht die unüberbrückbare Kluft zum Tier aus:

Diese Bewußtheit gestattet es – obwohl das bewußte Denken langsam und sozusagen sperrig arbeitet –, allen unbewußten, psychischen und körperlichen Leistungen eine Richtung zu geben und sie einer beliebig genauen Kontrolle zu unterwerfen. Es ist hier nicht der Raum, auf die möglich werdenden, radikal neuen Denkleistungen des Menschen einzugehen. Ganz allgemein muß klar geworden sein: Diese Kombination der selbstregulativen mit bewußten Denkprozessen – die erstmals autonom zu steuern vermögen – also eines Unten mit einem Oben, der spezifischen Leistungen des Unbewußten mit den konträren Leistungen des Bewußten muß auch ganz neue Resultate liefern. Denn unbewußt-selbstregulatives und bewußt-steuerndes Denken stimulieren und korrigieren sich gegenseitig. Auch diese Wechselwirkung kann hier nicht nach ihren verschiedenen Gesichtspunkten untersucht werden. Das Wesentliche daran aber ist: Die herausragende Kreativität und Intelligenz des Menschen, die sich bis heute als unerschöpflich erweist, die keine Grenze kennt, ist erst durch das höchst variable Wechselspiel zwischen unbewußtem und bewußtem Denken stimmig zu erklären. Hinzu kommt: Diese widersprüchliche Einheit kann ganz unterschiedlich gewichtet sein. Und: Die relative Autonomie der Bewußtheit erlaubt es dem Menschen, jeden Denk- und Handlungsvorgang beliebig kritisch zu sezieren und dies beliebig lange. So mächtig das Unbewußte wirkt – es ist jetzt potentiell an der Kandare des Bewußten.

Bleibt eine wesentliche Frage: Wodurch wird diese relative Autonomie von Teilen des Unbewußten möglich, die sich in dem Phänomen Bewußtheit äußert? Dazu sind in diesem Rahmen nur Stichworte möglich: Die Steuerungs- und Planungsleistung des Großhirns nimmt in der Evolution der Wirbel- und Säugetiere bis hin zum Menschen immer mehr zu. Sie diene von den Lungenfischen über die Spitzhörnchen bis zu den ersten Primaten einer sich steigenden Mobilität und Flexibilität. Und die kooperative und kommunikative Stärke der Hominiden verlangte eine immer differenziertere Verarbeitung von Wahrnehmung und Verhalten. All das führte dazu, zum ersten, daß der Verarbeitungsweg der Sinnesreize vom Stamm- bis zum Großhirn immer länger und verschlungener wurde; zum zweiten, daß die spezialisierten Gehirnerkerne von Hippocampus, Thalamus, Basalganglien, limbischem

System usw. differenzierter wurden; zum dritten, daß die vielfache Bearbeitung (primär, sekundär, tertiär usw.) der hereinkommenden und gespeicherten Informationen und damit die Verarbeitungstiefe immer größer wurde. Dies zeigt sich deutlich an der überproportionalen Vergrößerung der assoziativen Felder im menschlichen Großhirn.

Diese immer größere Differenzierung des Gesamtsystems Gehirn bei gleichzeitig zunehmender Mehrfachbearbeitung von Information bewirkt ab einem bestimmten Komplexitätsgrad eine relative Autonomie eines bedeutenden Teils der von den selbstregulativen Prozessen gelieferten neuronalen Attraktoren. Dies erlebt der Mensch als Bewußtheit.

10

Indizien zur Autonomie der Bewußtheit

Bis heute hat die unreflektierte Gleichsetzung von Bewußtheit mit der gesamten Palette der psychischen Funktionen und Inhalte ein präzises Erfassen des den Menschen auszeichnenden Bewußtheits-Modus verhindert. Um dieser unseligen Verwechslung der vielfältigen Bewußtseinsinhalte mit dem außerordentlichen Modus des Bewußten ein Ende zu machen, verweise ich abschließend auf einige bemerkenswerte Phänomene, die schwer widerlegbar zeigen, daß der eigentümliche Modus des Bewußten absolut nichts mit irgendwelchen psychischen Funktionen und Inhalten zu tun hat. Die untrennbare Verbindung besteht einzig und allein darin, daß die Bewußtheit dazu dient, alle Funktionen und Inhalte der Psyche – über die auch alle höheren Tiere verfügen –, in einer ausschließlich menschlichen Manier weiterzuverarbeiten.

Nur durch diese bewußte Art und Weise vermag der Mensch einzelne Inhalte seiner Wahrnehmung, seiner Aufmerksamkeit, seines Gedächtnisses, seines Lernens und seiner Reflexion unabhängig von den Reizen der Außen- ja sogar seiner Innenwelt und beliebig lange oder wiederholend einer rein gedanklichen Umformung zu unterziehen: durch sein Gefühl, seine Vernunft, seinen Verstand und seine Phantasie. – So wie der Mensch bewußt ist, ist kein Tier bewußt. Es handelt sich um keine graduelle, sondern um eine radikale, unüberbrückbare Differenz. Daß dieses ‚innere Auge‘ des Menschen weitgehend unabhängig von irgendwelchen psychischen Inhalten ist, belegen folgende Tatsachen:

Beginnen wir mit der banalsten. Immer wieder wird in der Fachliteratur behauptet, Bewußtheit entstehe durch irgendwelche spezifische Wahrneh-

mungen, steigere sich mit wachsender Aufmerksamkeit oder trete erst mit einem neuen Problem auf. Offenbar hat keiner der fraglichen Forscher zumindest sich selbst beobachtet. Wir alle haben schon Situationen erlebt, da wir z. B. völlig entspannt auf einer Wiese lagen und uns mit nichts beschäftigten. Um uns noch weiter nach innen zu kehren, haben wir auch noch die Augen geschlossen. Wir hören und denken auch ‚nichts‘. Dennoch bleiben wir uns und der Welt bewußt. Wir bleiben also auch ‚bewußt‘, wenn wir unsere Wahrnehmungen und unser Denken so weit wie irgend möglich absenken. Natürlich kann der Modus ‚bewußt‘ nicht als pures Abstraktum existieren, er wird immer zumindest rudimentär an einen Inhalt gekettet sein, denn er dient ja dazu, Inhalte bewußt zu machen. Aber die weitestgehende Absenkung der Inhalte macht deutlich, daß der Modus der Bewußtheit eine eigenständige, allgemeine Potenz ist und nicht etwa mit bestimmten psychischen Inhalten und Funktionen gleichzusetzen ist. Damit wird eine weitere Wesenseigenschaft der Bewußtheit deutlich: Bewußtheit schafft vor allem eine Potentialität, eine Möglichkeit, eine Bereitschaft, was auch immer zu denken und zu tun. Sie dient, alle möglichen psychischen Funktionen prinzipiell beliebig zu steuern und damit zu gestalten.

Noch drastischer zeigt sich dieser Sachverhalt auf klinischem Gebiet. Bei so gut wie allen gravierenden Schädigungen des Großhirns – der primären sensomotorischen Felder, des Assoziationscortex, des präfrontalen Cortex, des Occipitallappens, des Hippocampus usw. – erfolgen zwar mehr oder minder schwere funktionale Störungen – die Bewußtheit aber bleibt erhalten. Paradefall ist der amerikanische Sprengmeister Phineas Gage, dem bei einem Unfall eine Eisenstange durch Teile des präfrontalen Cortex und einiger assoziativer Felder schoß. Was sich bei ihm vor allem änderte, waren seine Persönlichkeit und seine Verhaltenssteuerung – also ganz spezifische Eigenschaften. Keineswegs aber ging seine Allgemeineigenschaft der Bewußtheit verloren. Also ist Bewußtheit nicht in einer bestimmten Region des Gehirns lokalisiert, sondern muß eine strukturelle, emergente Eigenschaft zumindest des gesamten Großhirns sein.

Abschließend sei noch ein extremer Beleg für den autonomen Charakter der Bewußtheit angeführt: Bei Menschen, die unter Altersdemenz leiden, mögen die kognitiven Leistungen und das Gedächtnis immer schwächer werden – die Bewußtheit bleibt erhalten. Erst wenn Alzheimer das ‚Ich‘-Gedächtnis auslöscht, erlischt auch die Bewußtheit; denn wie gezeigt, muß die Bewußtheit die ‚Ich‘-Inhalte erfassen, damit das ‚Ich‘ diesen außerordentlichen Modus nutzen kann.

Aus all dem geht hervor: Die Bewußtheit des Menschen hat substantiell rein gar nichts mit seinen spezifischen Wahrnehmungsinhalten und psychi-

schen Funktionen zu tun. Seine Bewußtheit ist vielmehr ein allgemeiner, relativ autonomer Modus, der es ihm erst erlaubt, all seinen psychischen Funktionen und Inhalten – über die prinzipiell auch höhere Tiere verfügen – eine bislang nicht realisierbare Weiterverarbeitung und Umgestaltung zu ermöglichen. Es ist dieser partiell autonome Steuerungsprozeß mittels Bewußtheit, der den phantastischen Intuitionen und spielerischen Kreationen des Unbewußten ihre dem Tier unerreichbare, immer weiter zu steigernde Effizienz und Qualität verleiht.

*

Zu verstehen war dies: Der Höhegrad der funktionellen Differenzierung des menschlichen Großhirns bringt als völlig neue Systemeigenschaft eine relative Autonomie eines gewichtigen Teils psychischer Inhalte mit sich. Der Mensch erlebt dies als seine Bewußtheit. Sind ihre Potenzen verstanden, enthüllen sich auch Wesen und Entwicklungsrichtung des Menschen:

Es ist nicht etwa die Neugier aller höheren Tiere, es ist diese einzigartige Bewußtheit des Menschen, die seinem Erkenntnisvermögen jede Schranke nimmt – als Möglichkeit.

Es sind die Früchte einer kooperativ genutzten Bewußtheit, die den Menschen immer weiter vom Tier entfernen. Der Mensch verläßt die biologische und lenkt bereits eine kulturelle Evolution.

Es ist diese Bewußtheit des Menschen, die die Mittel und Wege schafft, die Menschheit durch mannigfache Katastrophen hindurch zu einer zivilisatorischen Einheit zu führen.

Es wird diese Bewußtheit aber auch zum Werkzeug für die Entzauberung des biologischen Menschen und damit für die Überwindung dieser Stufe der allgemeinen Evolution der Materie.

*(Eine kritische Auseinandersetzung mit den ‚Bewußtseins‘-Versionen der bisherigen Hirnforschung und eine detaillierte Ausführung der hier dargelegten Einsichten liefert mein Buch **‚Bewußtsein – Der Abgrund zwischen Mensch und Tier‘**.)*