

Welchen Menschen wollten wir erklären?

Wider den überhöhten Geltungsanspruch der Hirnphysiologie



»Input-Output-Maschine«

Weder die Anthropologie noch die Psychologie, Soziologie, Geschichts- oder Rechtswissenschaften liefern uns einen eindeutigen Begriff, was der Mensch von seinem Wesen her ist. Vielleicht sind wir einfach zu Vieles, und vielleicht sind unsere Möglichkeiten geschichtlich gesehen so variabel, dass wir mit einer Definition, die ja eine Abgrenzung sein soll, nie ans Ende kommen. Sollte dies der Fall sein, dann hat das für die »naturwissenschaftliche« Erklärbarkeit des Menschen eine gravierende, häufig übersehene Konsequenz: Welchen Menschen wollten wir eigentlich erklären?

Wenn wir ein physikalisches System erklären wollen, zweifeln wir in der Regel nicht, welche Parameter infrage kommen. Im Planetensystem sind es die Orts- und Impulskoordinaten, die von Interesse sind, beim Wasserstoffatom die Energieniveaus, bei einem Schwingkreis Kapazitäten, Induktivitäten, Ströme und Spannungen. Das *explanandum* scheint jeweils klar. Kommen wir zu komplexeren Gebilden wie Lebewesen, Biotopen oder Maschinen, dann entsteht das aus der Kybernetik bekannte Problem, dass gar nicht so klar ist, was eigentlich die Input- und Outputgrößen sein sollen, es gibt einfach

zu viele davon. Die meisten Kybernetiker sind daher der Meinung, dass wir uns nicht lange mit der Frage herumquälen sollten, was das eigentliche Wesen solcher komplexen Systeme ist, sondern dass die Art unserer Untersuchungen von der jeweiligen Fragestellung abhängt. Der Mensch ist freilich das komplexeste Wesen im Universum, das wir kennen. Dementsprechend wurden völlig verschiedene Eigenschaften des Menschen als die »wesentlichen« angesehen: seine Reflexionsfähigkeit, dass er spielen kann, dass er ein soziales oder ein werkzeuggebrauchendes Wesen ist, dass er der philosophischen Kontempla-

tion fähig ist, dass er sich frei aus sich entwerfen kann, dass er nach Gottes Bild gestaltet wurde und was der, übrigens ziemlich widersprüchlichen, Bestimmungen mehr sind.

Wenn Libets Experimente ihren Inhalt verlieren

Nur ein Beispiel vorweg: Die berühmten Experimente des mittlerweile 80-jährigen Pioniers der Hirnforschung, Benjamin Libet [siehe auch Buchtipp »Benjamin Libet erklärt, wie das Gehirn Bewusstsein erzeugt«, Seite 99] setzen voraus, dass Freiheit ein zentrales Definiens des Menschen ist und dass es eine eindeutige Abbildbarkeit menschlicher Freiheit auf Körperbewegungen gibt. Beides scheint höchst zweifelhaft. Liest man Homers »Ilias«, dann hat man nicht den Eindruck, dass sich die alten Griechen als Freiheitswesen in unserem Sinne verstanden haben. Von Augustinus bis Calvin gab es eine christliche Prädestinationslehre, die menschliche Freiheit ausschloss. Unser heutiger, geschichtlich gewordener Begriff von »Freiheit« wird gewöhnlich aufgefächert in Willens- und Handlungsfreiheit. Willensfreiheit ist die Fähigkeit des Menschen, sich selbst »ein Gesicht zu geben«, das heißt: seine normativen Präferenzen festzulegen, während sich Handlungsfreiheit auf jenen Bereich bezieht, den der Neurophysiologe Libet in seinen Experimenten testen wollte: die Fähigkeit nämlich, konkret in die Materie einzugreifen. Das heißt, Libet hatte nur einen Teilaspekt von Freiheit vor Augen und – wie ich meine – den weniger bedeutsamen, während seine Erklärung auch dann in Zukunft falsch oder zumindest irrelevant werden könnte, wenn sie die Phänomene jetzt richtig beschrieb. Was zum Beispiel, wenn sich in Zukunft ein neuer Fatalismus weltweit durchsetzen würde, wie er in gewissen islamischen Kreisen heute schon herrschend ist? Dann würden die Libet-Experimente plötzlich inhaltsleer.

Doch wie kann man etwas als eine wissenschaftliche Erklärung akzeptieren, das imstande ist, seinen Inhalt zu *verlieren*? Mir scheint, dass es diesen Fall in der gesamten Geschichte der Naturwissenschaft niemals gegeben hat. Gleichgültig, wie wir die Ergebnisse unserer Altvorderen einschätzen, wenn sie sachgemäß waren, haben sie ihre Be-

deutung auch noch nach 20000 Jahren nicht verloren. Der erste Mensch, der entdeckte, dass der Sonnenstand die Tageszeit anzeigt oder dass gekochte Speisen verträglicher sind als ungekochte, hatte sachhafte Einsichten in Zusammenhänge, die bis heute nicht falsch oder bedeutungslos geworden sind, und das gilt auch für alle höherstufigen wissenschaftlichen Entdeckungen, von Galileis Fallgesetz bis zur Schrödingers Gleichung in der Quantentheorie. Aber wenn es möglich ist, dass die Libet-Experimente in 100 Jahren überhaupt keine Bedeutung mehr haben, welche hatten sie dann jemals?

Der Mensch – zu komplex für eine schlichte Frage

Jeder Versuch einer »naturwissenschaftlichen« Erklärung des Menschen setzt eine Entscheidung darüber voraus, was wir als wesentlich ansehen wollen. Solche Entscheidungen sind bei Atomen, Planetensystemen oder Schwingkreisen leicht zu treffen, beim Menschen möglicherweise überhaupt nicht.

Die Aufforderung »Erkläre den Menschen« scheint mir so ähnlich zu sein, wie es die Aufforderung wäre »Erkläre die Stadt«. Niemand käme auf die Idee, die Aufforderung »Erkläre die Stadt« ernst zu nehmen. Es gäbe einfach zu viel zu erklären. Soll sich die Erklärung auf Stoffkreisläufe beziehen, also beispielsweise auf die Versorgung mit Wasser, Elektrizität, Gas oder Nahrungsmitteln und Informationen, auf die demografische, historische, kulturelle oder politische Entwicklung, auf ihre ästhetische Wirkung oder auf ihre Lebensqualität?

Während wir die Aufforderung »Erkläre die Stadt« sofort als unsinnig, weil total unterbestimmt, zurückweisen würden, gilt in der Naturwissenschaft die Aufforderung »Erkläre den Menschen« als eine sinnvolle Forderung, obwohl der Mensch mit seiner Komplexität sicher nicht hinter einer Stadt zurücksteht.

Mehr als eine Input-Output-Maschinerie

Manche Hirnphysiologen betrachten den Menschen als eine Input-Output-Maschinerie, die Sinnesdaten in motorische Steuerung umsetzt, wie das die Roboter ebenfalls tun. Ich will nicht bestreiten, dass ein solcher

Ansatz etwas Reales am Menschen beschreibt. In gewisser Hinsicht sind wir eine solche Input-Output-Maschinerie, aber dann nur so, wie wir auch eine hydraulische Maschine sind. Alle Gesetze der Hydraulik sind in unseren Blut- und Lymphkreisläufen erfüllt. Andererseits bestehen wir nicht ausschließlich aus Blut und Lymphe. Viele unserer unwillkürlichen Körperbewegungen erschließen sich einem neurokybernetischen Modell, aber wenn der Mensch dadurch hinreichend erklärt werden sollte, müsste gezeigt werden, dass sich *alle* mentalen Zustände in Körperbewegungen ausdrücken und dass alle nichtkybernetisch beschreibbaren Körperbewegungen *unwesentlich* sind. Aber »unwesentlich« gemessen an was? Die Antwort »sie passen nicht ins kybernetische Modell« wäre offenbar zirkulär. Zudem ist völlig unklar, ob Körperbewegungen – wie sie Libet untersucht hat – überhaupt ein Maß für das sein können, was im Menschen vorgeht. Wenn ich beispielsweise schweige, da mir jemand eine unverschämte Frage gestellt hat, dann bewegt sich womöglich kein Molekül in meinem Körper, auch mein Gehirnzustand könnte ganz derselbe bleiben. Wir hätten also eine Handlung vor uns, die nicht mit einer Körperbewegung verbunden ist. Und doch kann Schweigen große Bedeutung haben und damit eine Handlung von Gewicht sein.

Viele Hirnphysiologen argumentieren so, dass unser Geist offenbar sensibel von unserem Gehirn ab-



hängig ist, dass in unserem Gehirn gewisse strenge Gesetzmäßigkeiten erfüllt sind und dass man nicht sieht, wie unser Geist etwas produzieren könnte, was außerhalb dieses Rahmens liegt. Aber man sieht sofort, dass diese Argumentation nicht richtig sein kann. So bin ich beim Schreiben dieses Artikels auf meinen Computer angewiesen, da ich keine andere Maschine besitze. Im Innern des Computers sind alle Gesetze der Elektrodynamik erfüllt. Physikalisch gesehen ist mein Computer ein total determiniertes System. Hindert mich dies, zu schreiben, was ich will? Legen die Gesetze der Elektrodynamik die Inhalte fest, die ich hier entfalte? Dann würden alle Autoren in diesem Heft denselben Artikel schreiben, oder die Artikel würden sich danach unterscheiden, ob sie auf »Apple« oder IBM geschrieben wurden.

Offenbar gibt es beim Computer eine wechselseitige Indifferenz zwischen der physikalischen und der semantischen Ebene. Die Physik er-

laubt einen variablen Überbau. Warum sollte das beim Gehirn anders sein? Natürlich gibt es in unserem Gehirn fest verdrahtete Abhängigkeitsverhältnisse, die durch unsere evolutive Vorgeschichte festgelegt wurden. Wenn ein Gegenstand auf meine Augen zufliegt, schließe ich sie ganz automatisch. In solchen Fällen mögen kausale Abhängigkeiten greifen, und es ist eine rein empirische Frage, wie weit sie reichen. Aber es spricht nicht viel dafür, dass solche strengen Kausalverhältnisse auch dann noch definiert sind, wenn es zum Beispiel darum geht, einen Artikel für »Forschung Frankfurt« zu schreiben, schließlich konnte die Evolution nicht vorhersehen, dass es irgendwann einmal eine Zeitschrift »Forschung Frankfurt« geben würde, und diese Zeitschrift ist ja auch in keiner Weise überlebensnotwendig, wie überhaupt der gesamte Bereich der Kultur nicht überlebensnotwendig ist.

Wenn wir uns einreden, wir müssten die Aufforderung »Erkläre die Stadt« ernst nehmen, dann müssten wir auch die Aufforderung »Erkläre Heidelberg« ernst nehmen, denn eine Stadt wird nur »sie selbst« wenn wir ihre Individualität berücksichtigen. Was gewinnen wir schon, wenn wir nur die allgemeinen Charakteristika aller Städte auflisten, dass sie nämlich alle ein Halenbad, einen Bahnhof, eine Kläranlage und ein Telefonnetz haben *und warum* sie all dies haben?

Eine »Erklärung von Heidelberg« könnte nur eine Geschichte dieser Stadt sein, wie sie sich in den letzten Jahrhunderten entwickelt hat. Die Nachzeichnung einer geschichtlichen Entwicklung wird in der Regel von keinen allgemeinen Gesetzmäßigkeiten Gebrauch machen, da wir keine solchen Gesetzmäßigkeiten kennen. Die Historiker sind inzwischen zu Recht sehr aller-

gisch gegen überwölbende historische »Gesetze«, wie sie Hegel, Marx oder Spengler gelehrt haben.

Die Grenzen der Verallgemeinerung

Ganz entsprechend müssten wir, wenn wir die Aufforderung »Erkläre den Menschen« für sinnvoll halten, auch eine Aufforderung akzeptieren wie »Erkläre Bodo Sack«. Den Menschen im Allgemeinen erklären würde ja, wenn es gelänge, das unbestimmt lassen, was jeden von uns auszeichnet und was Herrn Bodo Sack zu diesem ganz bestimmten und einmaligen Bodo Sack macht. Man kann freilich argumentieren, dass sich Naturwissenschaft immer nur auf das Allgemeine bezieht, aber im Fall des Menschen bedeutet dies eine weitere Grenze ihres Erklärungsanspruchs. Selbst wenn es sich, gegen die Wahrscheinlichkeit, so verhalten sollte, dass unser Gehirn *alle* Inhalte des Bewusstseins deterministisch festlegt, müssen wir damit rechnen, dass jedes Gehirn durch die individuelle Geschichte seines Trägers eine individuelle Feinstruktur hat. Selbst für den Fall, dass wir einen gigantisch komplizierten Gehirnscanner hätten, der all diese Feinstrukturen minutiös abbilden würde, könnten wir sie als individuelle Strukturen noch längst nicht erklären. Wir könnten sie nur zur Kenntnis nehmen: *individuum est ineffabile* (das Individuelle lässt sich nicht erklären). Ja, wir könnten von der Hirnphysiologie her noch nicht einmal eine individuelle Geschichte erzählen, weil die Umwelten, die einstmals in dem individuellen Gehirn gewisse Bahnungen hervorgerufen haben, inzwischen untergegangen sind. Der Historiker, der eine Geschichte erzählt, zehrt von Dokumenten in Raum und Zeit und von gewissen Sinnunterstellungen. Beides kommt im Gehirn nicht vor.

In der Euphorie des Neuen: Der überhöhte Geltungsanspruch der Hirnforschung

Wenn eine neue Wissenschaft erblüht, erzeugt ihr Anfangserfolg zu meist völlig überhöhte Geltungsansprüche, die sich später abschleifen. Nach dem Siegeszug der Newtonschen Physik glaubte man, alles in der materiellen Natur aufgrund des



Der Autor

Prof. Dr. Hans-Dieter Mutschler, 59, studierte Theologie, Physik und Philosophie in München, Paris und Frankfurt, in der Mainmetropole promovierte und habilitierte er sich in Philosophie. Von 1997 bis 2003 war Mutschler Privatdozent an der Johann Wolfgang Goethe-Universität, weiterhin lehrte und forschte er als Gastprofessor in Eichstätt, Innsbruck und am C.G.Jung-Institut in Zürich. Seit 2003 ist er Professor für Natur- und Technikphilosophie an der Hochschule »Ignatianum« in Krakau. Mutschler hat unter anderem folgende Bücher veröffentlicht: »Spekulative und empirische Physik. Aktualität und Grenzen der Naturphilosophie Schellings«, Kohlhammer-Verlag, Stuttgart 1990; »Naturphilosophie«, Reihe »Grundkurs Philosophie« Band 12, Kohlhammer-Verlag Stuttgart 2002; »Ist der Geist berechenbar?« (herausgegeben zusammen mit Wolfgang R.Köhler, siehe auch Buchtipp, S. 105), Wissenschaftliche Buchgesellschaft Darmstadt 2003; »Physik und Religion«, Wissenschaftliche Buchgesellschaft Darmstadt 2005.

Gravitationsgesetzes erklären zu können, zum Beispiel auch Farb- und magnetische Erscheinungen. Es hat sich aber herausgestellt, dass diese Erscheinungen über die Erklärungskraft der Newtonschen Physik hinausreichen. Als der junge Max Planck nicht sicher war, was er studieren sollte, Physik oder Musik, wandte er sich an Philipp Jolly, den berühmten Erfinder des Gasthermometers. Jolly riet Planck, Musik zu studieren, weil in der Physik schon alles Wesentliche entdeckt sei. Überhöhte Geltungsansprüche gibt es in der Wissenschaftsgeschichte zuhauf, insbesondere, wenn eine Disziplin ihre ersten Anfangserfolge verzeichnen kann. Ich erinnere daran, dass sofort nach Bekanntwerden des Indeterminismus in der Quantentheorie argumentiert wurde, jetzt sei das Freiheitsproblem gelöst. Dies glaubt heute niemand mehr. Die Fachleute bezweifeln sogar, dass die Quantentheorie in Betracht gezogen werden muss, wenn wir über »Freiheit« reden.

Ich plädiere dafür, den Geltungsanspruch der Hirnphysiologie radikal herunter zu kürzen. Die Forderung nach einer Erklärung *des* Menschen hat nicht den leisesten Sinn. Ich glaube noch nicht einmal, dass die Hirnphysiologie *als solche* imstande ist, wirklich Entscheidendes zum Leib-Seele-Problem beizutragen. Dazu müsste sie einen Begriff von der »Seele« haben, der aber der Naturwissenschaft unzugänglich bleibt.

Die Hirnphysiologie als solche hat mit dem Geist so viel zu tun wie ein Konstrukteur von Automobilen mit dem Verkehrsminister. Ohne Zweifel beziehen sich beide auf Automobile, aber auf eine derart verschiedene Weise, dass ein Verkehrsminister, der nichts von einem Vergaser oder einer Scheibenbremse wüsste, trotzdem ein exzellenter Verkehrsminister sein könnte, während ein Konstrukteur, der *alles* über Vergaser und Scheibenbremsen wüsste, damit noch nicht im Mindesten qualifiziert wäre, Verkehrsminister zu werden.

Lassen wir die Hirnphysiologie an ihrem Ort: Sie ist eine praktische Disziplin, die das immanente Funktionieren des Gehirns untersucht, wofür wir ihr dankbar sind. Immerhin erwarten wir von dieser Disziplin, dass sie uns einmal die Grundlage für Hirnprothesen liefern wird,

so dass, wie in der Bibel geschrieben steht »Blinde sehen, Lahme gehen und Taube hören«. Wenn sie dies leistet, das heißt: wenn sie als Medizintechnik lebenserhaltende und -fördernde Mittel zur Verfügung stellt, dann ist sie gerechtfertigt, und ich bin mir sicher, dass sie *diesen* Test glänzend bestehen wird.

Warum das Gehirn kein Modell für alles ist

Wir wissen, dass viele unserer Städte, allen voran Berlin, vor dem Kollaps stehen, zumindest was die Finanzen anbelangt. Wolf Singer hat neulich auf einem Städtetag den Bürgermeistern empfohlen, die Steuerung der Städte »von oben« aufzugeben. Schließlich sei auch das Gehirn ein dezentrales System, das seine erstaunlichen Leistungen durch Selbstorganisation erbringe. Wenn die Bürgermeister diesem Rat folgen würden, entstünde in den Städten ein rechtsfreier Raum, den sofort die Mafia ausfüllt. Wir bekämen sizi-



lianische Verhältnisse. Es gibt aber keine guten Gründe, die Arbeitsweise des Gehirns direkt auf soziale Prozesse abzubilden.

Wenn wir von der Hirnphysiologie erwarten, dass sie »den Menschen« und alles, was er tut, auf dieselbe Weise erklärt, wie wir heute die Energieniveaus von Atomen, elektrische Schwingkreise oder die Bewegungen des Planetensystems erklären, dann machen wir den Konstrukteur zum Verkehrsminister. ♦

Anzeige



Sie brauchen mehr **Rechenpower?**
Oder Sie wollen die **Denkarbeit** Ihrer
Systeme **bündeln?**

Nach **erfolgreicher Installation** eines erneuten HPC Linux Clusters unter Debian im **Brain Imaging Center (BIC)** in Frankfurt können wir auch **Ihre Rechenleistung erhöhen!** Rufen Sie uns an!

transtec

THE EUROPEAN IT FACTORY

Competence Center Cluster
transtec AG, Tübingen
07071-703 400