

Ulrich Schmidt

Glaube und Gehirn

(Dt. Pfarrerblatt 12/2009)

Die im Juli 1990 von George Bush sen. ausgerufene „Dekade des Gehirns“ war eine prominente Begleiterscheinung des ungeheuren Aufschwungs der Hirnforschung (HF), der in Vertretern der (Analytischen) „Philosophie des Geistes“ engagierte Unterstützung findet. Dabei lässt die anschwellende Flut experimenteller Daten, visualisiert durch bunte Gehirnschans, nicht allein die Funktionsweise des Gehirns besser verstehen, sondern stellt zugleich alte Kulturgüter wie die Willensfreiheit oder das „Ich“ ebenso zur Debatte wie Herkunft und Funktion der „Religion“.

Ausgehend von einer bestimmten Interpretation empirischer Daten, wagt man zum „Glauben“ klare Urteile: „Der Allmächtige steckt im Gehirn“ (*U.Schnabel* [2008a]) und reklamiert die diesbezügliche Definitionsmacht: „Ob wir als Personen nach dem Tode überleben oder ob es einen göttlichen Geist ohne physische Grundlage geben kann, der Sprache (Gebete) verstehen und als Richter fungieren kann, sind Vorstellungen, die heute einfach nicht mehr Sache des Glaubens sondern des Wissens sind – besser Sache unserer bestbewährten Theorien, zu denen heute Hirnforschung ebenso wie psychologische und philosophische Theorien des Geistes gehören. Und nach diesen Theorien ist die Antwort auf diese Frage eindeutig negativ“ (*W.Detel* [2004]).

Das Ausmaß dessen, was hier vonstatten geht, ist noch nicht einzuschätzen. Längst ist von einer „naturalistischen Wende“ des Menschenbildes (*T.Metzinger*) die Rede, wobei andere die Allianz aus HFern und Analytischen Philosophen, ob ihres „großspurigen Anspruchs“ kritisieren (*U.Schnabel* [2008b]), der „Hochstapelei“ bezichtigen (*U.Lücke* [2004]) oder ihr einen „cognitive imperialism“ vorhalten (*H.D.Roth* [2008]). Die Sorge um eine Revision des Menschenbildes führte 2006 zur Gründung der Europäischen Bürgerkonferenz „Meeting of Minds Europe“, die eine breite ethische Diskussion in Gang bringen und halten will.

Freilich erbringt die HF wertvolle Daten, die in vielerlei Hinsicht große Fortschritte bedeuten. Nicht umsonst förderte das Bundesministerium für Bildung und Forschung etwa 2004 die nationale HF mit 34 Mill. Euro, verleiht seit 2006 den

mit 1,25 Mill. dotierten Bernstein-Preis im Bereich „Computational Neuroscience“ und investiert in der Schweiz allein die Privatwirtschaft jährlich 630 Mill. Franken in diesen Forschungszweig. Der so generierte Wissenszuwachs birgt große Herausforderungen, und er erfordert ein Ringen um die angemessene Interpretation der erbrachten Daten – ein Ringen, das schon längst auch die Sache von Theologie und Kirche betrifft.

Das Ich und die Willensfreiheit

Aufsehen erregte die (erneute) Bestreitung der Willensfreiheit. Die Annahme, das Gehirn – mit deterministisch ablaufenden neurologischen Prozessen – gehe allem voraus, lässt die traditionell mit einem Hauch von Freiheit konnotierten Größen Geist, Bewusstsein, Entscheidung als Illusion erscheinen. Ein wesentlicher Impuls für diese Sicht erwuchs aus Experimenten von *B.Libet* (1985), präzisiert durch *P.Haggard* und *M.Eimer* (1999): Probanden sollten zu einem beliebigen Zeitpunkt die rechte Hand bewegen und sich im Moment der Entscheidung den Stand einer Uhr merken. Über ein EEG wurden dazu die Gehirnströme erfasst. Das Verhältnis der drei Daten – Ausschlag des EEG, Zeitpunkt der Uhr, Muskelaktivität – überrascht: Legt man den Nullpunkt auf den Beginn der Muskelaktivierung, dann misst das EEG etwa 700 ms zuvor ein (symmetrisches) Bereitschaftspotential (BP) während der Zeitpunkt des Handlungswunsches (HW) erst bei 200 ms vor der Handlung liegt.

Man kann daraus schließen, dass Handlungen neuronal eingeleitet werden, dann um 500 ms verzögert zu Bewusstsein kommen und sekundär als „freie Entscheidungen“ konnotiert werden. Damit wäre der so genannte „Wille“ (bzw. der „Geist“) lediglich Zuschauer (bzw. „Epiphänomen“) neuronaler Prozesse, die aus den im Hirn abgespeicherten Daten resultieren. Denkt man das Gehirn derart „selbständig“ agierend, dann bröckelt freilich auch die übliche Vorstellung eines „Ichs“, das abwägt und entscheidet. Ein Ich-Zentrum lässt sich neurologisch nicht nachweisen. Hirnprozesse laufen dezentral ab. Insofern wäre das „Ich“ nichts weiter als eine nützliche Täuschung, eine Art „Benutzeroberfläche“, so-

dass eine Suche nach sich selbst sinnlos wäre. Im Buch „Being No One“ hat *T.Metzinger* (2003) diese Sicht detailliert ausgearbeitet.

Man kann aber auch – wie *B.Libet* (2004) selbst – im BP lediglich einen Impuls sehen, den das Bewusstsein durch Überlegung („Vetorecht“) modifizieren kann. Zudem fragt sich, warum im aktuellen Dreischritt – BP, HW, Handlung – der Teilschritt HW irrelevant sein soll. Wenn Florian für ein Lagerfeuer zunächst Holz sammelt, dann Papier und Holz arrangiert, und Lucy schließlich das Streichholz zündet, dann sind alle Schritte relevant (*M.Nida-Rümelin* [2007]). Auch der Zeitrahmen der Interpretation ist unzulässig reduziert, denn die Entscheidung, die Hand zu bewegen, fiel bereits bei der Einwilligung, am Experiment teilzunehmen – also noch vor dem gemessenen BP!

Selbst wenn man im Rahmen des Physikalismus bleibt, bietet sich etwa in der Emergenztheorie (*P.Clayton* [2000]) eine Alternative zur materialistischen Degradierung des Geistes: Insofern ein Ganzes mehr ist als die Summe seiner Teile, kann der Geist als eine Größe gedacht werden, die aus dem Materiellen durch Emergenz entsteht (*bottom-up*). Der Geist wäre wohl Systemeigenschaft, basierend auf materiellen Subsystemen, aber zugleich mehr als diese und nicht auf sie reduzierbar. Als neue, „übergeordnete“ Größe übe er einen kausalen Einfluss auf die Teile aus, aus denen er entstanden ist, auch auf neuronale Strukturen (*top-down*).

Nicht dass hier eine bedingungslose Willensfreiheit oder ein Homunculus zu verteidigen wäre. Doch wird bereits jetzt deutlich, dass (a) der Sicht eines zerebralen Zentrismus nicht einfach nachgegeben werden muss, dass (b) mit dessen Postulaten einiges auf dem Spiel steht, etwa eine gewisse Verantwortlichkeit des Menschen, und dass (c) die Auseinandersetzung auf weltanschaulichen Prämissen beruht. Das Postulat, auf Grund deterministisch ablaufender Neuronenaktivität seien allein *bottom-up*-Prozesse denkbar, ist nicht zwingend und damit ebenso wenig die daraus gezogenen Schlüsse! Dann wären die Spielräume für eine bedingte Freiheit auszuloten.

Neuronale Verortung

Deterministischem Denken erscheint freilich auch „Religion“ als neuronales Produkt. Schon lange ist bekannt, dass Attacken der Temporallappen-Epilepsie (TLE) mit religiösen Erfahrungen verbunden sein können. Die „heilige Krankheit“

(*Hippokrates*), von *F. Dostojewski* (1889[D]) autobiografisch und von *W. James* (1907[D]) erstmals wissenschaftlich beschrieben, bietet *M. Persinger* (1999) und *V.Ramachandran* (2001[D]) einen Zugriff auf Religion. Ersterer hat in einem Helm mittels magnetischer Stimulation der Schläfenlappen – entsprechend der TLE – bei Probanden elektrische Entladungen hervorgerufen, worauf diese vom Empfinden einer „besonderen Präsenz“ berichteten. „Religion“ wäre demnach durch elektrische Entladungen stimuliert, und insofern solche auch bei psychischer Belastung auftreten können, wäre geklärt, warum Menschen oft in Not religiös werden.

Der Gotteshelm kam bei *P.Granqvist* (2005) erneut zur Anwendung – jedoch in einem methodisch präzisierten Experiment: Die Doppelblindheit führte dazu, dass einige Probanden – ohne es zu wissen – ihre Zeit im schallisolierten Raum mit dunkler Brille, aber ohne magnetische Stimulation verbrachten. Am Ende berichteten aus beiden Gruppen gleich viele Personen von mystischen Erlebnissen. Nicht das magnetische Feld, sondern die mitgebrachte Disposition der Probanden ist entscheidend dafür, ob unter dem Helm etwas erlebt wird oder nicht. „Wem der Glaube fehlt, dem hilft auch kein noch so kräftiges Magnetfeld auf die Sprünge.“ (*U.Schnabel* [2008a]).

A.Newberg (2004[D]) macht(e) SPECT-Aufnahmen des Gehirns von Meditierenden in der Tradition des tibetischen Buddhismus sowie von betenden Franziskanerinnen. Er beobachtete Veränderungen im oberen Scheitellappen, im Orientierungszentrum (OZ), dessen linker Teil die physischen Grenzen des Körpers und dessen rechter Teil Zeit und Raum verarbeitet. Der Meditierende blendet äußere Eindrücke aus, das OZ wird seines Materials beraubt, so dass in diesem Bereich buchstäblich das Licht ausgeht und sich ein Gefühl der Verschmelzung einstellt. Das Gefühl des Eins-Werdens stünde also in Verbindung mit einem Hirnareal und ginge mit einer Reduktion von dessen Aktivität einher.

Doch „sitzt“ der „Glaube“ nicht an einem Ort! *M.Beauregard* und *V.Paquette* (2006) baten Karmeliterinnen, sich an eine intensive Gotteserfahrung sowie an ein besonderes Erlebnis mit einem Mitmenschen zu erinnern. Die angefertigten fMRI-Aufnahmen zeigten im ersten Fall ein Dutzend aktiver Hirnareale, im zweiten lediglich die Hälfte. *D.Kapogiannis, J.Grafman* et al. (2009) luden Testpersonen dazu ein, über den „Glauben“

nachzudenken, und konfrontierten sie mit provokativen Thesen wie „Gott ist rachsüchtig“ oder „Gott ist weit entfernt“. Die fMRI-Scans zeigten verstärkte Aktivitäten in Hirnarealen, die sonst mit anderen Lebensbereichen korrelieren: Empathie, Politik oder Moral. Demnach läuft Religion in komplexen „neuronalen Netzwerken“ ab und zwar nicht in eigens dafür reservierten.

Die simplifizierte Kausalkette „vom Neuron zur Religion“ wird durch Untersuchungen zur Meditation fraglich. Deren regelmäßige Praktizierung ruft nachweisbare Veränderungen neuronaler Aktivitäten bzw. der Hirnstruktur hervor – etwa eine Intensivierung hochfrequenter Hirnwellen (*R. Davidson* [2008a/b]) oder eine Verdichtung der grauen und weißen Hirnsubstanz (*S. Lazar* [2008]). Mehr noch: Meditierende und Kontrollpersonen ließ man Stimmen einer verzweifelten Frau oder das Lachen eines Babys hören, wobei Meditierende um ein vielfaches höhere Aktivitäten im Limbischen Systems zeigten (*R. Davidson* [2009]). Damit ist nicht allein eine Einwirkung des „Geistes“ auf Materie manifest, sondern auch das Potential kontemplativer Praxis zur Modifikation von Empathie und Handeln, sei es eine buddhistisch ausgerichtete Meditation oder – wie Vergleiche nahe legen – die Kontemplation des „Ganges Christi“.

Der Versuch, „Glaube“ an das Zucken eines Hirnareals von Individuen zu binden, ist also unzulänglich. Weder TLE noch OZ stellen hinreichende Bedingungen für religiöse Erfahrung oder eine Glaubenshaltung dar. Religiöse Vollzug erweisen sich als vielschichtige Vorgänge. Auch sind es nicht isolierte Hirne, die Religion produzieren. Vielmehr verweist die Bandbreite der Motive, mit denen Testpersonen die gefühlte Präsenz beschreiben, darauf, dass der magnetisch stimulierte neuronale Vorgang mit sozial vermittelter Sprache dargestellt wird. Somit muss auch im neuro-religiösen Diskurs Religion als intersubjektive Größe in den Blick kommen

Was wird als Religion gesucht?

In den Publikationen zum Thema erweist sich – wie schon so oft – die Verwendung der Begriffe „Religion“ und „Glaube“ ob ihrer Unschärfe als problematisch. Manche verstehen darunter Meditation und Gebet, andere die bei einer TLE u.U. auftretenden Visionen, wieder andere Emotion, und gelegentlich wird damit das Nachdenken über den Glauben bezeichnet. Diese Momente sind meist „religiöse Ausnahmesituationen“ (*off-line*), auf welche der alltägliche Glaubensvollzug

(*on-line*) wohl bezogen ist, allerdings eher indirekt. Zudem sind Meditation, kontemplatives Gebet oder TLE nicht für jede Glaubensform relevant.

Die kognitive Dimension des Glaubens etwa, die *D. Kapogiannis, J. Grafman* et al. anhand „neuronaler Netzwerke“ thematisierten, wurde bereits von *N. Azari* (2001) hervorgehoben. Sie legte Atheisten und evangelikalen Christen Psalm 23, ein Kindergedicht und die Beschreibung einer Telefonkarte zur Lektüre vor. Sie erwartete für die christlichen Probanden eine erhöhte Aktivität des Limbischen Systems, also im emotionalen Bereich. Die PET-Scans der Hirnaktivitäten zeigten jedoch verschiedene Bereiche der Stirn- und Scheitellappen, die mit Rationalität (bzw. der Bewertung von Gedanken) in Verbindung stehen, verstärkt aktiv.

Der Befund von *N. Azari* kohäriert mit der Feststellung von *P. Granqvist*, dass die Disposition der Probanden, die anderweitig erworben wurde, für die religiöse Erfahrung relevant ist. *Religion als systemische Größe* ist zu unterscheiden von der individuellen *Religiosität*, der subjektive Annahme und Ausprägung des Rahmens, den eine Religion bietet. Dies hat *H. F. Angel* (2006) klar differenziert: Er skizziert ein Modell von Religiosität, das (a) eine soziokulturelle Komponente beinhaltet, sowie (b) eine Komponente, die den Akt der individuellen Zustimmung ausdrückt, als auch (c) eine Komponente der ‘biologischen Basis’. Der neuro-religiöse Diskurs bewegt sich bislang fast ausschließlich im dritten Bereich.

Neuro-Biologie

Eine neuro-biologische Basis in Form eines Gottes-Gens postulierte *D. Hamer* (2006[D]). Im Rahmen eine Raucherstudie auch Fragen zur Religiosität gestellt. Er verglich damit die separat ermittelten genetischen Daten und bemerkte eine parallele Signifikanz im religiösen Bereich und der Genvariation VMAT2, ein Gen, das für die Ausschüttung von Botenstoffen im Gehirn mit verantwortlich ist, die zu einer Variation von Gemütsverfassungen führt. – Allerdings sagt eine solche Entsprechung zwischen zwei Datensätzen nichts über einen kausalen Zusammenhang aus. Stärker wiegt z.B. die Zwillingstudien von *T. Bouchard, D. Lykken* et al. (1990a/b). Man befragte Zwillinge, die bei der Geburt getrennt wurden und fand bei eineiigen frappante Entsprechungen, etwa hinsichtlich des IQs, biografischer Etappen oder Religiosität – wobei in letzter Hin-

sicht lediglich in Bezug auf religiöse Empfindungen und Ansichten, nicht jedoch auf das Engagement in einer Religionsgemeinschaft. Insofern *T. Bouchard* den Genen einen größeren Einfluss auf die Entfaltung eines Lebens beimisst als der Umgebung, macht dieser Befund deutlich, dass das eine nicht gegen das andere ausgespielt werden kann.

P.Krummenacher, P.Brugger et al. (2007) verknüpfen „paranormale Überzeugungen“, Dopamin und Apophanie, d.h. die Bereitschaft, aus wahllos angeordneten Details Beziehungen herzustellen. Eine Testgruppe aus je zwanzig „Gläubigen“ und Skeptikern betrachtete auf einem Bildschirm u.a. Gesichter im Wechsel mit diffusen Mustern. Dabei waren die Gläubigen eher bereit, Gesichter zu erkennen, wo keine waren, während die Skeptiker erst nach einer Gabe L-Dopa eine größere Bereitschaft dazu zeigten. – Dem „Glauben“ (wie der Kreativität) eine Bereitschaft zuzuschreiben, Bezüge zu sehen, die nicht allgemein einleuchten wollen, mag eine gewisse Plausibilität haben, während die Parallelisierung von „paranormalen Überzeugungen“ und „Glaube“ ebenso unsachgemäß ist wie diejenige von „Religion“ und einem Überschuss an Dopamin.

Kognitive Religionswissenschaft

Die in *F.Angels* Unterscheidung benannten Dimensionen der Sozialisation und Kognition finden besondere Beachtung in der neuen Forschungsrichtung *Cognitive Science of Religion* (CSR). Nach *J.Barrett* (2007) streben die in der CSR Engagierten nicht nach einem totalen Erklärungsanspruch all dessen, was sich unter dem Stichwort Religion findet, sondern mühen sich in einem *piecemeal approach* um die bruchstückhafte Analyse einzelner Aspekte des Religiösen und dies in einem methodischen Pluralismus. Grundlegend ist die Annahme, dass die kognitiven Strukturen des Menschen keine kulturellen Zufälligkeiten darstellen, sondern umgekehrt sich im Lauf der Evolution herausgebildet haben und die heutigen kulturellen Ausdrucksformen ebenso bestimmen wie religiöses Denken und Handeln.

Dem Menschen eignet, so *P.Boyer* (2001), die Neigung, in Phänomenen eine menschlich gedachte Intention bzw. Verursachung anzunehmen (*hypertrophy of social cognition*). Schon *S.Guthrie* (1993) hatte beschrieben, wie selbst Objekte der Dingwelt (z.B. Flugzeuge, Wind etc.) mit menschlichen Charakteristika konnotiert werden. Diese Übersensibilität ist evolutionär verständlich: So ist es z.B. sinnvoller, hinter einem ra-

schelnden Busch einen Feind zu vermuten, als nur den Wind; denn letzteres anzunehmen, während ersteres zutrifft, kann das Leben kosten. Entsprechend schließen wir auch von geordneten Strukturen der natürlichen Welt, die uns als *designed* erscheinen, vom Design auf einen Designer. Religiöse Konzeptionen sind kulturell erfolgreich, weil diese, von *J.Barrett* als *hypersensitive agency detection device* (HADD) bezeichnet, aus undurchsichtigen Situationen Sinn machen kann.

Ermöglicht wird dies durch das kognitive Moment der *minimal counterintuitiveness* (MCI). Menschen halten theoretisch (*off-line*) gerne „theologisch korrekte“ Gotteskonzeptionen, die sich unter gewissen Anforderungen (*on-line*) anthropomorph wandeln. *J.Barrett* hat Menschen fiktive Geschichten vorgesetzt, die unter Testbedingungen wiederholt werden sollten. Dabei sprachen Personen, die gewöhnlich eine Ortlosigkeit Gottes annehmen, in ihrer Wiedergabe davon, dass sich Gott von einem Ort zum anderen bewegt. Die *counterintuitiveness* der Geschichte wird damit reduziert. Derartige Beobachtungen führen zu einer *cognitive optimum theory* (*P.Boyer*): eine *minimal counterintuitiveness*, also eine kleine Abweichung vom Vertrauten, sichert einem Konzept die maximale Memorabilität. Ob etwas kontra-intuitiv ist oder nicht, wird nach *J.Barrett* entscheidend durch natürliche, d.h. evolutionär erworbene allgemeine Dispositionen bestimmt.

Dazu gehört auch die kognitive Struktur des *commonsense dualism*. Dass bereits Kinder einen klaren Unterschied zwischen physischen und psychischen Entitäten machen, setzt sich in der Alltagskonzeption Erwachsener fort: Wir betreiben zwei kognitive Systeme, eines für materielle Objekte eines für soziale bzw. psychische Größen. Nach *P.Bloom* (2007) taucht der *commonsense dualism* als *evolutionary accident* auf. Dieser Dualismus führt mitunter dazu, dass – in der Vorstellung – Menschen den Tod überdauern, weil nur der Körper zerfällt. *J.M.Bering* und *D.F.Bjorklund* (2004) erzählten Kindern aus religiösen und atheistischen Elternhäusern von einer sterbenden Maus, worauf alle Kinder der Überzeugung waren, dass etwas von der Maus weiterlebt. Die Vorstellungen, wie das Weiterleben vorzustellen ist, mag kulturell geprägt und sozial vermittelt sein, aber nicht die Annahme des Weiterlebens an sich.

Entsprechend könnte der Jenseitsglaube einen „natürlichen“ Grund haben: in der vom Men-

schen entwickelten „Theorie des Geistes“, also dem Wissen darum, dass sowohl ich als auch die anderen variierende mentale und emotionale Verfassungen haben, welche sich im Handeln auswirken. Nach *J.Bering/ D.Bjorklund* ist dies so selbstverständlich, dass sich ein anderer Zustand nicht denken lässt. Er ließ Probanden einen Lebensbericht lesen, der mit dem plötzlichen Tod des Protagonisten endet und stellte anschließend Fragen. Dabei sprachen selbst Extinktivisten dem Verstorbenen noch Gedanken und Emotionen zu, während andere Vertreter dieser Überzeugung erheblich zögerten, bis sie dies verneinten. Letztere mussten wohl die natürliche Reaktion bändigen und sich zu ihrer *off-line*-Konzeption durchringen.

Das Skizzierte ließe Religion als etwas Natürliches erscheinen, das auf Grund evolutionärer Prozesse eintritt. Damit wäre der Mensch auf „Glauben“ hin programmiert. Strittig ist dann, ob es sich bei der Religion um eine evolutionäre Adaptation oder ein Nebenprodukt der Evolution handelt, das kognitive und neuronale Strukturen „entert“. Wird letzteres angenommen, so gilt Religion als evolutionärer Ballast, den man abschüteln sollte (*R.Dawkins*), oder man betrachtet sie im Kontext imaginativer Fähigkeiten und hält sie für ein nützliches Phänomen wie Musik oder Kunst (z.B. *S.Atran, P.Boyer*). Dem steht die These der Adaptation gegenüber (z.B. *A.Norenzayan, R.Sosis*), welche für einen Überlebensvorteil der Religion argumentiert: Sie hilft große Not zu überstehen, sich selbst zu regulieren, soziale Kohäsion herzustellen, episodisch zu denken, Zukunft zu projizieren oder gar die Reproduktion zu ermutigen.

Pathologisierung

An diesen beiden Optionen zeigt sich eine ironische Wende der Forschung. Hielt man in der frühen Religionskritik den Glauben für einen „Überbau“, so mehren sich nun die Hinweise, dass es sich dabei um einen „Untergrund“ handelt: Des Menschen Denkorgan könnte zum „Glauben“ geradezu prädestiniert sein. Nach *P.Boyer* ist religiöses Denken „der Weg des geringsten Widerstands für unser kognitives System“. Unglaube dagegen sei meist das Ergebnis bewusster, harter Arbeit gegen die natürliche Veranlagung – „keine Ideologie, die sich am leichtesten verbreiten ließe“. „Um den Glauben an Gott abzustreifen, muss man gegen das eigene Gehirn und seine evolutionär gewachsenen Verschaltungen vorgehen“, resümiert *M.Odenwald* (2009).

Diese ironische Wende führt jedoch nicht zu einer neuen Akzeptanz der Religion, denn auf Grund der vermuteten neuro-biologischen Zusammenhängen kann man Religion auch für illusionär, dumm oder gefährlich gehalten, wie es etwa der neue Atheismus (z.B. *R.Dawkins, M.Schmidt-Salomon*) tut. Auch eine Pathologisierung ist möglich: Die Apophanie wird in psychiatrischen Lehrbüchern besprochen, und insofern die TLE religiöse Erlebnisse evozieren soll, folgte *M.Persinger* plakativ: „Ich habe Gott gefunden. Und er ist eine Störung!“ Hatte *V.Ramchandran* danach gefragt, ob das Entfernen eines Teils des Schläfenlappens religiöse Neigungen verschwinden ließe (Gottektomie), erwägt *S.Müller* (2007) unterschiedliche religiöse Aspekte in pathologischen Kontexten als Störung.

Herausforderung

Unverkennbar erwächst aus diesen Vorgängen eine Herausforderung für Theologie und Kirche. In welcher Weise sie anzunehmen ist, bleibt zu klären. Soll zuversichtlich auf die „kognitiven Dispositionen“ der CSR oder die gescannten „neuronalen Netzwerke“ Bezug genommen werden? Oder hält man Natur- und Geisteswissenschaften besser säuberlich auseinander? Soll man sich immunisieren und *business as usual* treiben? Oder wäre es sinnvoll, „Resonanzen“ zu suchen? Die eigenen Grundannahmen bedenken, wie es etwa *C. Aus der Au* (2008) tut, ermöglicht eine Positionierung. Naturwissenschaftliches Wissen ist eines *über* den Menschen, die Sicht der 3. Person, die erklärt, was für alle nachvollziehbar sein soll. Daneben steht die Sicht der 1. Person, das Wissen *des* Menschen, das je meinige Wissen und Erleben (Qualia), das allein für das Subjekt gilt. Protestantische Theologie aber weiß den Menschen in einer doppelten Wirklichkeit, im Sinne eines „schon jetzt und noch nicht“, als geliebten Sünder oder als *simul iustus et peccator*. Dieses Wissen ist weder naturwissenschaftlicher Befund noch Ausdruck einer subjektiven Befindlichkeit ist, sondern dem Glauben vorgegeben. Gleichwohl ist es ein Wissen *über* den Menschen, das sich dieser sagen lassen muss. Und zugleich soll es in der Aneignung *mein* subjektives Wissen werden. – Diese Differenz der Wissensformen ist festzuhalten.

Dann weiß christlicher Glaube – mit der jüdischen Tradition – den Menschen als „Gottes Ebenbild“. Dieses Attribut ist angesichts der jeweiligen Herausforderungen der Zeit immer neu zu bestimmen. *H.Rosenau* (2008) nimmt eine

Konkretisierung im Kontext der HF vor, indem er aus der Unverfügbarkeit Gottes auch diejenige des Menschen ableitet: „*homo definiri nequit - der Mensch kann nicht definiert werden*“. „Die Unverfügbarkeit bleibt auch angesichts der Ergebnisse der heutigen Hirnforschung konstitutiv für das Wesen des Menschen, selbst wenn hier von manchen Vertretern die Freiheit des Menschen bestritten wird. Denn eine Vorhersagbarkeit und insofern Verfügbarkeit des menschlichen Entscheidens und Handelns ist nicht möglich (höchstens als *vaticinium ex eventu*).“ – Einem Totalzugriff auf das Humanum und einer neurologischen Reduktion ist damit grundsätzlich zu wehren.

Zugleich drängt etwa *W.S. Brown* (2002) darauf, nicht in einer *conceptual apartheid* stecken zu bleiben, gewichtige Daten der HF ernst zu nehmen und nach „Resonanzen“ zu suchen; schließlich ist die Verbindung von mentalen und neuronalen Zuständen nicht mehr zu bestreiten. Stimmt man dem zu, dann sind Materie, neuronale Prozesse, Leiblichkeit unbedingt ernst zu nehmen. Der Versuch, eine dualistische Konzeption zu entfalten, wie dies noch *J. Eccles* und *K.R. Popper* (1977) getan haben, ist dann zugunsten einer deutlicheren Resonanz zwischen den Wissensformen – etwa in Form der Emergenztheorie – aufzugeben. Lässt man ein Gebundensein des Geistes an das Gehirn gelten, dann drängt sich im Blick auf das Lebensende die Ganztodtheorie ins Blickfeld, die wohl kontrovers diskutiert wird, aber bei einer Suche nach Resonanzen doch neu an Gewicht gewinnen könnte (was *T. Metzinger* [2007] jedoch polemisch als „Trick“ kommentiert).

Die Resonanz hinsichtlich der Ich-Kritik weist Verwerfungen auf. Wohl klingt eine entsprechende Infragestellung bereits im jesuanischen Paradoxon vom Verlieren und Finden des Lebens (Mk 8,35 u.ö) oder in der von Paulus formulierte Dezentrierung des Ich (z.B. Gal 2,20) an; doch zielt eine christliche Kritik weder auf die Bestreitung des Ichs noch auf ein selbst zu betreibendes Auslösen desselben, sondern darauf, das „Leben als Fragment“ (*H. Luther* [1992]) in seiner Brüchigkeit gelten zu lassen und nicht der Begierde, sich selbst Form und Bestand zu geben, zu erliegen. Diese Gier wohnt aber einem „Sich-entfalten“ (gäbe es ein Ich) ebenso inne wie einem „Aus-dem-Nichts-etwas-schaffen“ (wäre das Ich illusionär) – in letzterem noch massiver, als es auf eine „Selbstkonzeption“ hinausläuft, welche

nichts mehr verpflichtet ist und – wie *T. Metzinger* (2007) selbst konstatiert – in einer Entsolidarisierung, einem „primitiven Hedonismus“ u.a. münden kann. Einer solchen Selbstkonzeption hält der christliche Glaube eine Ausrichtung an Christus entgegen („Seid gesinnt wie es der Gemeinschaft in Jesus Christus entspricht“ [Phil 2,5]), als einer Größe *extra nos*, die nicht von mir generiert ist, aber meinem fragmentarischen Leben eine Richtung gibt.

Zu denken geben freilich die Einsichten zur Hirnarchitektur und -funktion, insbesondere die Rolle des limbischen Systems. Dieses soll sich früher als andere Hirnareale ausbilden, zu Erlebnissen emotionale Notizen (*limbic markers*) abspeichern, die bei neuen Erlebnissen sofort wirksam werden und zu einer Bewertung führen, bevor damit verbundene kognitive Inhalte bewusst werden. Emotionen gäben dann – vor dem Verstand – eine Handlungsrichtung vor, woraus *G. Roth* (2004) folgert: „Auf das limbische Gedächtnis zu hören ist die klügste Vorgehensweise überhaupt! Die Ebene des Verstandes und der Vernunft bildet sich in der Hirnentwicklung sehr spät aus und erhält auch nie einen ... entscheidenden Einfluss auf das Verhalten.“ Ist dies sicherlich überzeichnet – *G. Roth* (2001) spricht andernorts davon, dass der Verstand am limbischen System vorbei Einfluss gewinnen kann –, so sollte ein „emotionale Prä“ in Seelsorge, liturgischem Handeln oder Predigt nicht unberücksichtigt bleiben.

Ein Augenzwinkern mag diesen raschen Durchgang beenden. Nach *A. Gierer* (2005) entspricht das Dilemma der HF zwischen neurologischer Determination und freiem Willen dem theologischen zwischen Allmacht Gottes und der Verantwortung des Menschen. Wenn auch beim Motiv der Allmacht Vorsicht geboten ist, insofern dieses über Gebühr angereichert wurde (*M. Bachmann* [2002]), so lässt doch Paulus zwei, in Spannung zu einander stehende Pole gelten, was allein schon das Paradox in Phil 2,12b.13 deutlich macht. So ist es wohl eine Frage der „Lebenskunst“, mit der Tatsache ernst zu machen, dass vieles „mit den endlichen Mitteln des menschlichen Verstandes grundsätzlich nicht vollständig aufzulösen“ ist (*A. Gierer*) – eine Tatsache, der sich auch polemische Debattanten nicht verschließen, etwa *T. Metzinger* (2007): Jenseits von „infantilem Glauben und fanatischem Reduktionismus“ gibt es noch anderes, „unendlich viel, was keiner von uns je verstehen wird.“

Literatur

Die Literatur wurde so gewählt, dass man möglichst vieles im Internet nachgelesen werden kann. Darum findet sich dieses Literaturverzeichnis auf meiner Website mit eingetragenen Links.

- Angel, H.-F. (2006), Das Religiöse im Fokus der Neurowissenschaft. Die Emergenz von Religiosität als Forschungsgegenstand, in: H.-F. Angel et.al., Religiosität. Anthropologische, theologische und sozialwissenschaftliche Klärungen, Stuttgart, 2006, 53-68
- Aus der Au, C. (2008), Wer weiß was vom Menschen? die Auseinandersetzung zwischen Neurowissenschaften und Theologie, in: Evangelische Aspekte 2/2008, 44-48
- Azari, N.P. (2001) Neural Correlates of Religious Experience. In: European Journal of Neuroscience 13, 2001, S. 1649 – 1652.
- Bachman,, M. (2002), Göttliche Allmacht und theologische Vorsicht. Zu Rezeption, Funktion und Konnotationen des biblisch-frühchristlichen Gotteseiphetons *pantokrator* (SBS 188), Stuttgart 2002
- Barrett, J. (2007), Cognitive Science of Religion. What Is It and Why Is It?, geschrieben für das Internetprojekt „Religion compass“ (<http://www.blackwell-compass.com/subject/religion/>), September 2007, gehostet in Oxford: http://users.ox.ac.uk/~theo0038/pdf%20files/Religion%20Compass_Barrett%202007.pdf
- Beauregard, M./ V.Paquette (2006), Neural Correlates of a Mystical Experience in Carmelite Nuns, in: Neuroscience Letter 405 (2006), 186-190
- Bering, J.M./ D.F.Bjorklund (2004), The natural emergence of afterlife reasoning as a developmental regularity, in: Developmental Psychology 40(2004), 217-233
- Bering, J.M. (2005) et.al, The Development of Afterlife Beliefs in Religiously and Secularly Schooled Children, in: British journal of Developmental psychology 23 (2005), 587-607
- Bloom, P. (2007), Religion is natural, in: Developmental Science 10(2007), 147-151
- Bouchard, T.J./ D.T.Lykken et al. (1990a), Sources of Human Psychological Differences: The Minnesota Study of Twins Reared Apart, Science 250 (1990), 223-226
- , The Minnesota Twin Family Registry: Some initial -, findings, in: Acta Gemellogicae et Medicae 39 (1990), 35-70
- Boyer, P., (2001), Religion Explained. The Evolutionary Origins of Religious Thought, New York 2001
- Brown, W.S. (2002), Nonreductive Physicalism and Soul. Finding Resonance between Theology and Neuroscience, in: American Behavioral Scientist 45 (2002), 1812-1821
- Brugger, P./ P.Krummenacher et al. (2007), Paranormal experience and the COMT dopaminergic gene: A preliminary attempt to associate phenotype with genotype using an underlying brain theory / Cortex, Volume 44 (2007), Issue 10, Pages 1336-1341
- Clayton, P. (2000), Neuroscience, the Person and God: An Emergentist Account, in: *Zygon* 35/3, 613-652.
- Davidson, R. (2008a) et al., Interoceptive awareness in experienced meditators. Psychophysiology, 45(2008), 671-677
- , (2008b) et al., Buddha's brain: Neuroplasticity and meditation. IEEE Signal Processing Magazine, 25(2008), 171-174
- Davidson, R./ Lutz, A./ Greischar, L./ Perlman, D. (2009), Bold signal in insula is differentially related to cardiac function during compassion meditation in experts vs. novices, in: *NeuroImage* 2009, im Druck
- Detel, W., Forschungen über Hirn und Geist, in: Deutsche Zeitschrift für Philosophie 06/2004, 891-920
- Dostojewski, F. (1889), Der Idiot, München 1889
- Eccles, J. (1994), Wie das Selbst sein Gehirn steuert, München 1994
- Gierer, A. (2005), Willensfreiheit aus neurowissenschaftlicher und theologiegeschichtlicher Perspektive. Ein erkenntnistheoretischer Vergleich, ...
- Granqvist, P./ Fredrikson, M./ Unge, P./ Hagenfeldt, A./ Valind, S./ Larhammar, D.; et al. 2005, Sensed presence and mystical experiences are predicted by suggestibility, not by the application of transcranial weak complex magnetic fields, Neuroscience Letter 379/1: 1-6
- Guthrie S. (), Faces in the Clouds. A New Theory of Religion, New York 1993
- Haggard, P./M. Eimer (1999), On the Relation between Brain Potentials and the Awareness of Voluntary Movements. Experimental Brain Research 126 (1999), 128-133
- Hamer, D. (2006), Das Gottes-Gen. Warum uns der Glaube im Blut liegt, München 2006
- James, W. (1907), Die religiöse Erfahrung in ihrer Mannigfaltigkeit, Leipzig 1907
- Kapogiannis D./ J. Grafman et.al. (2009), Cognitive and neural foundations of religious belief, in: Proceedings of the National Academy of Sciences 106 (2009), 4876-4881
- Lazar, S.(2008), Heilender Geist. Wieso häufiges Meditieren das Hirn wachsen lässt. Ein Interview mit Sara Lazar von Jörg Blech, Der Spiegel, 25.11.2008
- Libet, B. (1985), Unconscious Cerebral Initiative and the Role of Conscious Will in Voluntary Action, in: The Behavioral and Brain Sciences VIII

- (1985), 529-539
- , (2004) Haben wir einen freien Willen?, in: Geyer, Hirnforschung und Willensfreiheit. Zur Deutung der neusten Experimente, Frankfurt 2004, 268-289
- Lüke, U. (2004), Zur Freiheit determiniert – zur Determination befreit? Zwischendiagnose zur aktuellen Hirnforschung, Stimmen der Zeit 10/2004, 610-622
- Metzinger, T. (2003), Being No One. Self Model Theory. The Self-model Theory of Subjectivity, Cambridge 2003
- , (2007), „Gott existiert – das ist ein leerer Satz“, Tagesspiegel 11.6.2007
- Müller, S., Neurobiologische Grundlagen der Religiosität, in: D.Groß/S.Müller, sind die Gedanken frei? Die Neurowissenschaften in Geschichte und Gegenwart, Berlin 2007, 54-82
- Newberg, A. (2004), Der gedachte Gott. Wie Glaube im Gehirn entsteht, München 2004
- Nida-Rümelin, M. (2007), Zur philosophischen Interpretation der Libet-Experimente, in: A.Holterdgerger et al. (Hgg.), Hirnforschung und Menschenbild. Beiträge zur interdisziplinären Verständigung, Freiburg/Schweiz, 91-120
- Odenwald, M. (2009), Gibt es ein Religionsgen?, in: Focus, 20.2.2009,
- Persinger, M.A. (1999), Neuropsychological Bases of God Beliefs, New York 1999
- Polkinghorne, J. (2001), Theologie und Naturwissenschaften. Eine Einführung, Gütersloh 2001
- Ramachandran (2001) V./ S.Blakeslee, Die blinde Frau, die sehen kann. Rätselhafte Phänomene unsres Bewusstseins, Reinbek 2001
- Rosenau, H. (2008), Was ist der Mensch? Umriss einer theologischen Anthropologie in Zeiten der Gottesferne, Vortrag im Rahmen der Ringvorlesung „Was ist der Mensch?“ der Universität Kiel, November 2008
- Roth, G. (2002), in: KERN. Gene, Hirne, Magma, Quarks: Innenansichten der Zukunft, Katalog Berliner Millenniumsausstellung ”7 Hügel: Bilder und Zeichen des 21. Jahrhunderts“, hg. von P.Bexte / G.Sievernich, Henschel Verlag Berlin 2000, ...
- , (2001), Wie das Gehirn die Seele macht. Hauptvortrag auf den 51. Lindauer Psychotherapiewochen 2001
- , (2004), „Kants großer Irrtum“. Gehirnforscher Gerhard Roth über den Sinn der Emotionen und seine wissenschaftlichen Zweifel an der Existenz von Willensfreiheit, Schuld, Gut und Böse // von FOCUS-Redakteur Frank Gerbert // 24/2004 (7.6.2004), 145.
- Roth, H.D. (2008), Against Cognitive Imperialism: A Call for a Non Ethnocentric Approach to Studying Human Cognition and Contemplative Experience, The Seventh Hsüan Hua Memorial Lecture, Berkeley 2008
- Schnabel, U. (2008a), Der Allmächtige steckt im Gehirn, ZEIT Wissen 01/2008
- , (2008b) Die Vermessung des Glaubens. Forscher ergründen wie der Glaube entsteht und warum er Berge versetzt, München 2008
- Singer, W./M. Ricard (2008), Hirnforschung und Meditation. Ein Dialog, Frankfurt 2008