

**Aus:**

FELIX HASLER

**Neuromythologie**

Eine Streitschrift gegen die Deutungsmacht  
der Hirnforschung

Oktober 2012, 264 Seiten, kart., 22,80 €, ISBN 978-3-8376-1580-7

Alle machen Hirnforschung. Kaum eine Wissenschaftsdisziplin kann sich wehren, mit dem Vorsatz »Neuro-« zwangsmodernisiert und mit der Aura vermeintlicher experimenteller Beweisbarkeit veredelt zu werden. Die Kinder der Neuroinflation heißen Neurotheologie, Neuroökonomie, Neurorecht oder Neuroästhetik. Der gegenwärtige Neurohype führt zu einer Durchdringung unserer Lebenswelt mit Erklärungsmodellen aus der Hirnforschung. Bin ich mein Gehirn? Nur ein Bioautomat? Felix Haslers scharfsinniger Essay ist eine Streitschrift gegen den grassierenden biologischen Reduktionismus und die überzogene Interpretation neurowissenschaftlicher Daten: ein Plädoyer für Neuroskepsis statt Neurospekulation.

**Felix Hasler** (Dr. pharm.) ist Forschungsassistent an der Berlin School of Mind and Brain der Humboldt-Universität zu Berlin und Wissenschaftsjournalist.

Weitere Informationen und Bestellung unter:

[www.transcript-verlag.de/ts1580/ts1580.php](http://www.transcript-verlag.de/ts1580/ts1580.php)

# Inhalt

---

Vorbemerkung | 7

1. Neuro-Enthusiasmus. Alle machen Hirnforschung | 11
  2. Neuro-Evidenzmaschinen.  
Bildgebende Verfahren in der Kritik | 39
  3. Neuro-Essenzialismus. Bin ich mein Gehirn? | 61
  4. Neuro-Philosophie. Jeder darf mitraten | 69
  5. Neuro-Reduktionismus, Neuro-Manipulation  
und das Verkaufen von Krankheit | 81
  6. Neuro-Doping. Ich, nur besser? | 177
  7. Neuro-Determinismus. Was will, wenn wir wollen? | 187
  8. Neuro-Forensik. Vom Umgang mit riskanten Gehirnen | 195
  9. Neuro-Recht. Hirn-Scanner im Gerichtssaal | 215
  10. Neuro-Skepsis statt Neuro-Spekulation | 225
- Nachbemerkung | 235
- Literatur- und Quellenverzeichnis | 237

## Vorbemerkung

---

Muss das sein? Ja, leider. Wenn Wissenschaftler umfassende Erklärungsansprüche weit jenseits der Erkenntnismöglichkeiten des eigenen Fachs reklamieren, ist eine Realitätsprüfung dringend notwendig. Umso mehr, wenn diese Erklärungsansprüche nicht auf belastbaren naturwissenschaftlichen Fakten beruhen, sondern auf unbewiesenen Annahmen, nicht hinterfragten Dogmen und der endlosen Wiederholung kaum einlösbarer Zukunftsversprechungen. Die schier unglaubliche Diskrepanz zwischen dem gegenwärtigen Welterklärungsanspruch der Neurowissenschaften und den empirischen Daten aufzuzeigen, ist Ziel dieses Buches.

Was ist geschehen? Seit der »Dekade des Gehirns« in den 1990er Jahren haben die »neuen Wissenschaften des Gehirns« einen Siegeszug ohnegleichen durchlaufen. Weit über die Grenzen der Naturwissenschaften hinaus durchdringen Erklärungsmodelle aus der Hirnforschung ehemalige Hoheitsgebiete der Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften. Die Nichtexistenz des freien Willens zu beweisen, biologische Marker für kriminelles Verhalten zu entdecken oder neuromolekulare Ursachen von Angst, Zwang und Depression zu finden: All dies traut sich die Hirnforschung unserer Tage mit großer Selbstsicherheit zu. Zwar noch nicht gerade heute, aber schon in absehbarer Zukunft sollen auch derart großkalibrige Probleme lösbar werden.

Wie tief die Neuro-Unternehmung bereits vorgestoßen ist, illustriert ein Zitat des britischen Biologen Semir Zeki: »Mein Ansatz ist von einer Wahrheit bestimmt, von der ich denke, dass sie unumstößlich ist: dass jede menschliche Handlung von der Organisation und den Gesetzen des Gehirns bestimmt ist und dass es deshalb keine wahre Kunst- und Ästhetik-Theorie geben kann, außer wenn sie auf Neurobiologie beruht.« Selbst die Kunst, *das* Kulturprodukt par excellence, muss offenbar modernerweise mit neurowissenschaftlichen Konzepten erklärt werden. Auf der Suche nach den »neuronalen Korrelaten« für dieses und jenes schieben heute auch Soziologen und Wirtschaftswissenschaftler ihre Probanden in den Kernspintomographen und suggerieren durch

derartiges Tun: Hier wird ein streng wissenschaftlicher Weg eingeschlagen, um das Wesen des Menschen zu erklären.

Im Gegensatz zur begeisterten Neuro-Berichterstattung in den Medien ist der real existierende Wissenschaftsalltag in den Hirnforschungsinstituten deutlich prosaischer. Die meisten Hirnforscher sind sich der engen Grenzen ihrer Wissenschaft sehr wohl bewusst und wollen auch gar nicht Geist und Bewusstsein erklären, Gedanken lesen oder zukünftiges Verhalten voraussagen. Diese höchst seriösen Vertreter der Neuro-Zunft sind schon zufrieden, wenn sie nach jahrelanger Arbeit ein wenig mehr über visuelle Verarbeitung in der Sehrinde oder neuro-adaptive Veränderungen beim Klavier spielen gelernt haben. Dagegen wird auch niemand etwas einzuwenden haben. Da diese Art von Erkenntnissen selten Neuigkeitswert hat, tauchen sie allerdings kaum in den Medien auf. Ganz im Gegensatz zu den »weltbildgebenden Auftritten«,<sup>2</sup> die einige Hirnforschungsautoritäten in den letzten Jahren gerne gepflegt und damit zur glorifizierenden Überhöhung neurowissenschaftlicher Erkenntnismöglichkeit beigetragen haben. Diesen ungerechtfertigten Erklärungsansprüchen, für die besonders die »sozialen, kognitiven und affektiven Neurowissenschaften« anfällig sind, gilt die Hauptkritik meines Buches.

Der aktuelle Neuro-Hype geht nicht einfach nur auf die Nerven, sondern hat ganz praktische Konsequenzen für das Leben einer Vielzahl von Menschen. Schließlich wird der fundamental falsche Eindruck erweckt, die Hirnforschung wisse genau Bescheid über die biologischen Vorgänge, die unserem Erleben, Denken und Handeln zugrunde liegen. Und deshalb könne die Medizin »evidenzbasiert« und zielgerichtet im Gehirn eingreifen, wenn etwas schief läuft. Beispielsweise bei einer psychischen Störung. Im klassischen »bio-psychosozialen Modell psychischer Erkrankungen« hat längst eine dramatische Verschiebung hin zum Pol der Biologie stattgefunden. Auffälligstes Anzeichen dieser wissenschaftsideologischen Ausrichtung ist die zunehmend außer Kontrolle geratende Praxis der (Über-)Verschreibung von Psychopharmaka. Immer mehr Fachleute halten dies für eine fatale Fehlentwicklung mit beträchtlichen Konsequenzen für die Betroffenen. Das umfangreiche Buchkapitel »Neuro-Reduktionismus, Neuro-Manipulation und das Verkaufen von Krankheit« ist der Dekonstruktion des Mythos gewidmet, die biologische Psychiatrie sei eine Erfolgsgeschichte wissenschaftlicher Ratio und ein Segen für die Patienten.

Für eine realistische Einschätzung der Lage ist es von Vorteil, auf einem neurowissenschaftlichen Forschungsgebiet gearbeitet zu haben. Ich selbst tat dies zehn Jahre lang in der Arbeitsgruppe *Neuropsychopharmacology and Brain Imaging* an der *Psychiatrischen Universitätsklinik Zürich*, besser bekannt als *Burgkölzli*. Franz Vollenweider und seine Kollegen untersuchen dort schon seit den

---

**2** | Der Begriff stammt von der Philosophin Petra Gehring, vgl. Gehring P (2004) Philosophische Rundschau.

---

1990er Jahren mit neurowissenschaftlichen Methoden, wie halluzinogene Drogen auf Gehirn und Erleben des Menschen wirken.

Einer nahe liegenden Vermutung möchte ich hier gleich klar entgegentreten: Es waren *nicht* die Erfahrungen während meiner Forschungstätigkeit in jener Arbeitsgruppe, die mich zu einem Skeptiker der Neuro-Unternehmung werden ließen. Denn obwohl auch die Halluzinogenforschung am *Burghölzli* als Kind der Dekade des Gehirns geboren wurde, war und ist man sich dort im Klaren, dass Bewusstsein weit mehr ist als nur eine Kaskade biochemischer Prozesse im Gehirn. Im Entgrenzungszustand einer quasi-mystischen Halluzinogenerfahrung muss schließlich auch dem hartgesottensten Hirnforscher klar werden, dass ein solcher Zustand niemals mit neurowissenschaftlichen Methoden adäquat beschrieben werden kann. Geschweige denn, abschließend erklärt.

Es lief eher umgekehrt. Häufig war ich selbst derjenige, der einer allzu simplen mechanistischen Sichtweise aufgesessen ist und der den alles dominierenden »neuro-talk« unreflektiert übernommen hat. Für ein gelegentliches Zurechtrücken solcher Sichtweisen durch meine Kollegen bin ich heute dankbar. Auch muss ich eingestehen, mehr als einmal der Verführung erlegen zu sein, selbst die Ruhm und Ehre verheißende Neuro-Karte auszuspielen. Auf Vorträgen habe ich zu eben dem Weltbild beigetragen, das ich heute kritisiere. Kurzum – auch ich selbst war bis vor nicht allzu langer Zeit ein »zerebrales Subjekt«,<sup>3</sup> überzeugt davon, dass wir nur das Gehirn erforschen müssten, um uns selbst zu verstehen. Von meinem damaligen Neuro-Enthusiasmus zeugen noch ein paar wissenschaftliche Publikationen und journalistische Artikel. Vieles davon würde ich heute anders schreiben, einige Aussagen gerne ganz zurücknehmen.

Meine Zeit in der Hirnforschung war in anderer Hinsicht prägend für meine jetzige wissenschaftskritische Sichtweise und damit auch für dieses Buchprojekt. Auf den großen Neuropsychopharmakologie-Kongressen bin ich nicht nur akademischer Arroganz von ungekanntem Ausmaß begegnet, sondern auch den aggressiven Geschäftspraktiken der pharmazeutischen Industrie.

Lange ist es her, dass an den Pharma-Informationsständen ein paar Kugelschreiber mit Firmenlogo zusammen mit einem Sonderdruck einer neuen Medikamentenstudie verteilt wurden. In den Jahren um 2005 füllten die Pharmastände auf Kongressen ganze Stockwerke. Bei Pharma-Quizshows – realistisch den entsprechenden TV-Formaten nachempfunden – waren für die Kongressteilnehmer BMW-Cabrios zu gewinnen. Nun wurde es ganz offensichtlich, dass weite Teile der akademischen Psychiatrie von der pharmazeutischen Industrie aufgekauft wurden. Die Sichtung einer Vielzahl von Büchern und Fachpublikationen hat später bestätigt, was ich schon im Angesicht der Pharma-Quizshows

vermutete: dass so manche vermeintliche neurobiologische »Tatsache« sehr viel mehr mit pharmazeutischem Marketing als mit Wissenschaft zu tun hat.

Vor allem aber lehrt die praktische Neuroforschung Bescheidenheit, was die prinzipiellen Grenzen wissenschaftlicher Erkenntnismöglichkeiten zu Geist und Bewusstsein angeht. Das Gehirn als Untersuchungsgegenstand ist enorm komplex und die zur Verfügung stehenden Messverfahren zwar hoch technisiert, vielleicht gerade deshalb aber auch besonders stör- und irrtumsanfällig. Gerade die mit bildgebenden Verfahren gewonnenen – oder vielleicht eher hergestellten – Untersuchungsergebnisse sind in hohem Maße interpretationsbedürftig. Von der wissenschaftspraktischen Problemvielfalt der bildgebenden Verfahren, die fälschlicherweise den Eindruck erwecken, fotoähnliche Abbildungen des Geistes bei der Arbeit zu liefern, handelt das Buchkapitel »Neuro-Evidenzmaschinen. Bildgebende Verfahren in der Kritik«.

Vielleicht ist aber auch nur die gefühlte Diskrepanz zwischen der medialen Darstellung neurowissenschaftlicher Erkenntnisse und der tatsächlichen empirischen Datenlage besonders schmerhaft, wenn man selbst weiß, wie neurowissenschaftliche Forschung in der Praxis funktioniert.

Dass eine radikal pessimistische Haltung zur Zukunft der Neurowissenschaften genau so verfehlt wäre, wie es der ungezügelte Optimismus der letzten Jahre war, versuche ich im Schlusskapitel aufzuzeigen. Die Problemwahrnehmung nimmt nämlich schon deutlich zu – innerhalb wie außerhalb der Hirnforschung. So werden neuro-skeptische Symposien abgehalten, entsprechende Internet-Blogs betrieben und auch in renommierten Fachzeitschriften explizit hirnforschungskritische Texte veröffentlicht. Zudem hat sich das Netzwerk der »Kritischen Neurowissenschaften« gebildet, in dem Vertreter verschiedener Fachdisziplinen bemüht sind, in einem konstruktiven Dialog dringend notwendige Reformen anzustoßen. Anlass zur Hoffnung gibt auch die Tatsache, dass gerade in der jüngsten Forschergeneration eine ganze Reihe gleichermaßen begeisterte wie (selbst-)kritische Neurowissenschaftler auszumachen sind. Sollte sich die Fachrichtung tatsächlich von innen her reformieren, werden es wohl genau diese Akteure sein, welche die entscheidenden Impulse geben.

Noch aber hat die Neuro-Spekulation die Neuro-Skepsis fest im Griff. Wie weit die modernen Neuro-Mythen bereits in der gesellschaftlichen Wahrnehmung angekommen sind, wurde mir wieder einmal bewusst, als ich neulich in Berlin an einem Kiosk vorbeiging. Im Aushang bewarb dort die deutsche TV-Zeitschrift *Hörzu* ihre Wissen-Ausgabe: »Führende Forscher sind sich einig: Der freie Wille ist eine Illusion«. Ganz abgesehen von der inhaltlichen Absurdität sind Neuro-Thesen offenbar voll und ganz massentauglich geworden. Höchste Zeit also für eine grundlegende Gegendarstellung. Muss das sein? Ja, ganz offensichtlich.

# **1. Neuro-Enthusiasmus.**

## **Alle machen Hirnforschung**

---

*Das Leben in der entstehenden Neuro-Gesellschaft wird von unserem gegenwärtigen Dasein so weit entfernt sein, wie es die Renaissance von der Steinzeit war.<sup>1</sup>*

Der Neuro-Prophet sieht aus wie Al Gore, heißt Zack Lynch und kommt aus Kalifornien. Der Gründer der *Neurotechnology Industry Organization*, eines globalen Wirtschaftsverbands der Hirnforschungsindustrie, ist sich ganz sicher: Wir werden gerade Zeugen einer »gigantischen, historischen Unvermeidbarkeit«.<sup>2</sup> Großes stellt Lynch in der Einleitung zu seinem unlängst erschienenen Buch »Die Neuro-Revolution« in Aussicht. Unsere unmittelbar bevorstehende Metamorphose zur Neuro-Gesellschaft sei nicht nur »unabwendbar und bereits im Gange«, sondern »so radikal wie die Veränderung von der Raupe zum Schmetterling«.<sup>3</sup> Auf nicht weniger als die »Geburt einer neuen Zivilisation« hätten wir uns einzustellen. Der Überbringer der Neuro-Heilsbotschaft hat auch schon einen Zeitplan vor Augen. 30 Jahre soll es noch dauern, allerhöchstens, bis uns die Neurotechnologie in die post-industrielle und post-informationelle Gesellschaftsform der »Neurosociety« geführt hat.

### **Neuro-Ehrfurcht auf dem Vormarsch**

Neuro-Enthusiast Lynch ist mit seinen Zukunftsvisionen in guter Gesellschaft. Dieser Tage ist sogar das kultivierte britische Understatement in Gefahr, wenn es um die Würdigung kommender Segnungen aus den Labors der Neurowissenschaftler geht. Ungewohnt revolutionäre Töne kommen nämlich auch von Fachleuten, die sich vor ein paar Jahren im Auftrag Ihrer Majestät mit der Zukunft der Hirnforschung beschäftigt haben. Das ehrwürdige Londoner *Office*

---

**1** | Lynch Z (2009) »The Neuro Revolution«, S. 8.

**2** | Ebd., S. 7.

**3** | Ebd., S. 8.

*of Science and Technology* gilt als seriöse Denkfabrik, wenn es um die wissenschaftsbasierte Vorwegnahme gesellschaftsrelevanter Entwicklungen geht. Sir David King, Chefbeamter und Projektleiter der »Foresight«-Studie »Hirnforschung, Sucht und Drogen«,<sup>4</sup> wagt im Schlussbericht der Untersuchung eine geradezu unbritisch große Prophezeiung: »Die größten Veränderungen, die wir im einundzwanzigsten Jahrhundert sehen werden, könnten uns durch Fortschritte in unserem Verständnis des Gehirns gebracht werden. [...] Wir stehen unmittelbar vor Entwicklungen, die uns womöglich in eine Welt führen, in der wir Drogen nehmen, die uns helfen zu lernen, schneller zu denken, zu entspannen, wirksamer zu schlafen, oder sogar unsere Stimmung subtil der unserer Freunde anzupassen. Dies hätte Auswirkungen für jeden Einzelnen und könnte zu fundamentalen Veränderungen in unserem Verhalten als Gesellschaft führen.«<sup>5</sup> Im Zeitalter der Neurowissenschaften traut man den Psychopharmakologie-Abteilungen der Pharmalabors offenbar sogar den präzise kalkulierbaren Eingriff in den Gefühlshaushalt des Menschen zu.<sup>6</sup>

Aber auch in Deutschland ist die Neuro-Ehrfurcht schon längst angekommen. Hierzulande fordert der renommierte Hirnforscher Wolf Singer eine »Utopie der Demut« angesichts der menschenbildverändernden Erkenntnisse aus der Hirnforschung: »Der Mensch [sollte sich] erneut als geworfenes Wesen begreifen, das vielfältig bedingt ist und nur einen eng begrenzten Erkenntnisraum hat. Die Folge wäre dann, dass wir unser Leben mit sehr viel mehr Demut gestalten und uns gegenseitig nachsichtiger behandeln. Diese Utopie der Demut, diese Kultur der Solidarität untereinander könnte das Maß der bisherigen, mythologisch verbrämten Utopien an Humanität weit übertreffen.«<sup>7</sup>

### **Machen Sie das Beste aus Ihrem Cortex!**

Wie diese Aussagen illustrieren, hat sich die ehemals bodenständige Hirnforschung zu einer veritablen Neuro-Euphorie entwickelt. Was ist bloß geschehen? Noch bis vor wenigen Jahren haben Neurobiologen beispielsweise untersucht, wie das Gehirn Sinnesreize verarbeitet, Sprache versteht oder wie die Motorik funktioniert. Ohne Zweifel wichtige und sinnvolle Grundlagenforschung, jedoch ohne viel Glamour, so wie sie auch heute noch an vielen – wenn nicht den meisten – Hirnforschungsinstituten der Welt betrieben wird.

Man hat die Gehirne verstorbener Schlaganfall-Patienten seziert und verglich Schädigungsort und Funktionsausfälle. Man traktierte Nervenzellkulturen

---

**4** | Foresight (2005) [www.foresight.gov.uk/OurWork/CompletedProjects/Brain%20Science](http://www.foresight.gov.uk/OurWork/CompletedProjects/Brain%20Science)

**5** | Office of Science and Technology (2005) »Drug Futures 2025?«, S. 1.

**6** | Wie weit hier Vorstellung und Realität auseinander liegen, siehe Kapitel 5.

**7** | Könneker C (2002) Gehirn und Geist, S. 34.

mit allerlei pharmakologisch Aktivem und schaute, wie Ionenkanäle in der Zellmembran reagieren. Oder man machte Hirnstromableitungen von Versuchspersonen, die am Bildschirm gerade Rechenaufgaben lösen. Von der Öffentlichkeit wahrgenommen wurde diese Grundlagenforschung wenig. Die Befunde waren meist von akademischer Sperrigkeit und auch die motiviertesten Wissenschaftsjournalisten taten sich schwer, aus der Entdeckung einer neuen »cortico-striatalen Regelschleife« eine leserfreundliche Geschichte zu machen.

Heute freilich sieht die Sache ganz anders aus. Schaut man sich in der Wissenschaftsabteilung einer halbwegs gut sortierten Buchhandlung um, so springen einen in der Auslage Buchtitel von ganz anderem Kaliber an: »Gehirn, Ich, Freiheit«,<sup>8</sup> »Neuro-Ernährung«,<sup>9</sup> »Tatort Gehirn«,<sup>10</sup> »Neuroleadership: Erkenntnisse der Hirnforschung für die Führung von Mitarbeitern«,<sup>11</sup> »Das glückliche Gehirn«<sup>12</sup> oder gar »Das Gehirn eines Buddha – Die angewandte Neurowissenschaft von Glück, Liebe und Weisheit«.<sup>13</sup> Und sogar für die Kleinsten ist gesorgt: »Gehirnforschung für Kinder – Felix und Feline entdecken das Gehirn«.<sup>14</sup>

Ähnlich sieht es im Journalismus aus. Kaum eine Woche vergeht ohne mediale Sensationsmeldung über die Relevanz neurowissenschaftlicher Erkenntnisse. Nicht nur für die Medizin, sondern für unser Leben ganz allgemein. Hirnforscher erklären Journalisten, dass Kinder anders lernen sollten,<sup>15</sup> begründen, warum wir Optimisten oder Pessimisten sind,<sup>16</sup> gehen dem Phänomen der romantischen Liebe auf den neuronalen Grund<sup>17</sup> und erläutern, dass unsere intuitiv gefühlte Willensfreiheit nur eine Illusion ist.<sup>18</sup>

Dass die Medien längst zum Sprachrohr fortschrittsenthusiastischer Neurowissenschaftler geworden sind, liegt in der Natur der Sache. Schließlich wecken

**8** | Beckermann A (2008) »Gehirn, Ich, Freiheit. Neurowissenschaften und Menschenbild«.

**9** | Krstinic S (2010) »Neuro-Ernährung. Essen für die Emotionen«.

**10** | Markowitsch HJ, Siefer W (2009) »Tatort Gehirn. Auf der Suche nach dem Ursprung des Verbrechens«.

**11** | Elger CE (2008) »Neuroleadership: Erkenntnisse der Hirnforschung für die Führung von Mitarbeitern«.

**12** | Amen DG (2010) »Das glückliche Gehirn«.

**13** | Hanson R, Mendius R (2010) »Das Gehirn eines Buddha. Die angewandte Neurowissenschaft von Glück, Liebe und Weisheit«.

**14** | Hüther G, Michels I (2009) »Gehirnforschung für Kinder – Felix und Feline entdecken das Gehirn«.

**15** | Spitzer M (2007) Der Tagesspiegel vom 22.6.

**16** | »Zentren des Optimismus im Gehirn lokalisiert«, Science ORF, 24.10.2007; <http://sciencev1.orf.at/news/149886.html>

**17** | Brenner H (2010) [W] wie Wissen. ARD, 21.3.

**18** | Thimm K, Traufetter G (2004) Der Spiegel vom 20.12.

Verheißungen Leserinteresse und steigern die Auflage. Die Wissenschaftsredaktionen freuen sich über immer neue Utopien und Dystopien, die sich aus den vermeintlichen Erkenntnissen der Hirnforscher konstruieren lassen.

Auch die Unterhaltungselektronik ist bereits auf den Neuro-Zug aufgesprungen. »Alles aus Ihrem Präfrontal-Cortex herausholen«: Mit diesem Slogan bewirbt zum Beispiel *Nintendo* sein Gehirntrainings-Spiel *Brain Age*.<sup>19</sup> Auf der Webseite sind Hirn-Scans mit Aktivierungen bei kognitiven Aufgaben zu sehen. Nicht zuletzt haben sich ganze Bewegungen formiert, die sich explizit auf neurowissenschaftliche Erkenntnisse berufen. Beispielsweise die Praxis der »Neuro-Askese«. Darunter ist eine Art »zerebrale Selbstdisziplin« zu verstehen, »die darauf abzielt, die Hirnleistung zu maximieren«.<sup>20</sup> In dieser boomenden Neuro-Esoterik-Bewegung werden Selbsthilfemanuale und Hirnfitness-Programme ausgetauscht. Man macht *Neurobics* in virtuellen *Brain Gyms* und schluckt Vitamine und »Neuroceuticals« für das perfekte Gehirn.

### **Immer mehr Neuro-X-Disziplinen**

Wer als Forscher des 21. Jahrhunderts wirklich Wesentliches über die Natur des Menschen und seine Lebenswelt aussagen will, so scheint es, muss den Blick ins Gehirn wagen. So haben längst auch Wissenschaftler, deren Fachdisziplinen eigentlich nichts mit Hirnforschung zu tun haben, die Neurowissenschaften für sich entdeckt. Auf der Suche nach Hirnlokalisationen für wirtschaftliche Entscheidungen, moralisches Verhalten oder verbrecherische Impulse schieben längst auch Ökonomen, Soziologen und Rechtswissenschaftler ihre Probanden in den Kernspintomographen. Schon seit ein paar Jahren macht deshalb der Begriff der »neuen Wissenschaften des Gehirns« die Runde.<sup>21</sup> Es ist nicht zu übersehen: Der Neuro-Zug rollt. Scheinbar gibt es kaum mehr eine Forschungsdisziplin, die sich nicht mit der Vorsilbe »Neuro-« modernisieren und mit der Aura vermeintlicher experimenteller Beweisbarkeit veredeln ließe. Alle machen Hirnforschung.

Ohne Anspruch auf Vollständigkeit sind im Jahr 2012 an Neuro-Bindestrich-Wissenschaften zu vermelden: Neuro-Philosophie und Neuro-Epistemologie, Neuro-Soziologie, Neuro-Theologie, Neuro-Ethik, Neuro-Ökonomie, Neuro-Didaktik, Neuro-Marketing, Neuro-Recht, Neuro-Kriminologie und Neuro-Forensik, Neuro-Finanzwissenschaften, Neuro-Verhaltensforschung und Neuro-Anthropologie. Wem das als Forscher noch zu mainstream ist, für den gäbe es noch Neuro-Ästhetik, Neuro-Kinematographie, Neuro-Kunstgeschichte, Neuro-

---

**19** | <http://brainage.com/launch/training.jsp>

**20** | Ortega F, Vidal F (2007) Revista Eletronica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde, S. 257.

**21** | Abi-Rached JM (2008) EMBO Reports.

Musikwissenschaften, Neuro-Germanistik, Neuro-Semiotik<sup>22</sup>, Neuro-Politikwissenschaften, Neuro-Architektur, Neuro-Psychoanalyse und Neuro-Ergonomie. Nicht zu vergessen die sozialen Neurowissenschaften.<sup>23</sup>

Und auf der dunklen Seite der Macht wuchert die weltweit mit milliarden schweren Forschungsetats ausgestattete Neuro-Kriegsführung. Jedes einzelne der neuen Fächer reklamiert seine Existenzberechtigung mit dem Verweis darauf, die ursprüngliche Disziplin mit den »neuesten Erkenntnissen aus der Hirnforschung« zu reformieren. Oder wie es der Wissenschaftsjournalist Martin Schramm kurz zusammengefasst hat: »Immer mehr Neuro-X-Disziplinen suggerieren: hier wird ein streng naturwissenschaftlicher Weg beschritten, um das Wunder Mensch zu entschlüsseln.«<sup>24</sup>

Einige dieser Neuro-X-Disziplinen sind bislang noch eher eine Privatveranstaltung einiger weniger Proponenten. Andere, wie zum Beispiel die Neuro-Kunstgeschichte oder die Neuro-Germanistik, sind nur kurz in Erscheinung getreten und heute bereits wieder auf dem Rückzug. Die Mehrzahl der neu entstandenen Neuro-Fächer ist aber in hohem Maße institutionalisiert und professionalisiert. Mit eigenen Konferenzen, Interessenverbänden, Internetportalen, wissenschaftlichen Zeitschriften und universitären Lehrstühlen. So gibt es in San Diego die *Academy of Neuroscience in Architecture*, in Berlin finden Tagungen zur Neuro-Psychoanalyse statt und die Neuro-Ökonomen sind in der *Society for Neuroeconomics* organisiert. Deren Webseite, übrigens, besticht durch ein überaus treffendes Logo: Ein paar stilisierte Neuronen, deren Nervenfortsätze ein Dollarzeichen formen.<sup>25</sup>

## Aufbruch ins neurozentrische Zeitalter

Nicht ganz unschuldig an der Neuro-Inflation ist George Bush. Nicht der Sohn, sondern der Vater: »Ich, George Bush, Präsident der Vereinigten Staaten von Amerika, erkläre hiermit die am 1. Januar 1990 beginnende Dekade zur Dekade des Gehirns.«<sup>26</sup> Mit dieser präsidialen Proklamation und den entsprechenden Budgets und Forschungsprogrammen hat Bush Senior vor 20 Jahren den Startschuss zum beispiellosen Siegeszug der Neurowissenschaften gegeben. Dass der amerikanische Präsident auch selbst von der Neuro-Euphorie erfasst war,

**22** | Die Neuro-Semiotik untersucht die neurophysiologischen Vorgänge, die dem Gebrauch von Zeichen(systemen) und ganz allgemein der menschlichen Kommunikation zu Grunde liegen.

**23** | Auch »Sozialneurowissenschaft« genannt, vgl. Stephan Schleim (2011) »Die Neurogesellschaft«.

**24** | Schramm M (2011) IQ-Wissenschaft und Forschung, Bayerischer Rundfunk, 13.4.

**25** | [www.neuroeconomics.org](http://www.neuroeconomics.org)

**26** | Bush G (1990) Presidential Proclamation No 6158 vom 17.7.

zeigt ein Auszug aus seiner Proklamationsrede: »Das menschliche Gehirn, eine Dreipfundmasse ineinander verwobener Nervenzellen, die unsere Aktivitäten kontrollieren. Es ist eines der wundervollsten und mysteriösesten Wunder der Schöpfung. Als Sitz der menschlichen Intelligenz, Interpret unserer Sinne und Kontrolleur unserer Bewegungen begeistert dieses unglaubliche Organ Wissenschaftler und Laien gleichermaßen.«<sup>27</sup>

Die »Decade of the brain«-Initiative des amerikanischen Kongresses hatte unter anderem zum Ziel, die Wahrnehmung der Öffentlichkeit für den Nutzen der Hirnforschung zu stärken. Dass dieses Ziel erreicht wurde, steht außer Zweifel. Präsident Bushs Kampagne hat zu einem wahren Boom an Medienberichterstattungen über neurowissenschaftliche Projekte und damit zu einer immensen Sichtbarkeit der Hirnforschung geführt. Sonderprogramme wie die auch heute noch veranstalteten »Brain Awareness Weeks« haben das ihre dazu getan.

Auch wurden in der zweiten Hälfte der 1990er Jahre wichtige Zentren für Hirnforschung gegründet, wie etwa das Londoner *Wellcome Functional Imaging Laboratory*<sup>28</sup> oder das *Institute of Cognitive Neuroscience*. In jener Zeit haben die Erwartungen an Erkenntnismöglichkeiten und Erklärungsmacht der Neurowissenschaften dramatisch zugenommen. Plötzlich schien alles in den Bereich des Verstehbaren und naturwissenschaftlich Beweisbaren gerückt zu sein. Von der Struktur des Bewusstseins über die neuronale Verortung moralischen Handelns bis hin zur molekularen Grundlage psychischer Störungen. Es schien nur eine Frage der Zeit, bis die Neurowissenschaften Kants vierte Frage werden beantworten können: »Was ist der Mensch?«<sup>29</sup>

Während der 1990er Jahre kam es zu einem explosionsartigen Zuwachs an Wissenschaftlern, die sich als *Neuro-Wissenschaftler* verstanden. So konnte deren übergreifender Berufsverband, die *Society for Neuroscience*, jährlich mehr als tausend neue Mitglieder in ihren Reihen begrüßen. Seit 1970 hat sich die Mitgliederzahl der *Society for Neuroscience* mehr als vervierzigfacht. Viele der Neumitglieder kamen aus der Molekularbiologie und den Computerwissenschaften – zwei Forschungsdisziplinen, die vor der »Dekade des Gehirns« abseits der Hirnforschung angesiedelt waren.

Dies wiederum führte dazu, dass neue Untersuchungsmethoden wie die funktionelle Bildgebung oder die molekulare Genetik auch weit außerhalb der ursprünglichen Neurowissenschaften Verbreitung fanden. Die *Society for Neuro-*

---

**27** | Ebd., Übersetzung in Schramm M (2011) IQ-Wissenschaft und Forschung, Bayerischer Rundfunk, 13.4.

**28** | An diesem Institut wurden zum Beispiel wichtige statistische Verfahren (»statistisch-parametrisches Mapping«) zur Datenanalyse bei Bildgebungsstudien entwickelt.

**29** | Die drei anderen kantischen Fragen sind nicht weniger gewichtig: »Was kann ich wissen?«, »Was soll ich tun?«, »Was darf ich hoffen?«

*science* darf auch für sich in Anspruch nehmen, das meiste wissenschaftliche Personal aller Zeiten an einem Ort versammelt zu haben. Zur jährlich stattfindenden Fachtagung haben sich 2005 in Washington 35.000 Neurowissenschaftler versammelt. Das ist Weltrekord. Gemessen an der Teilnehmerzahl war *Neuroscience 2005* der größte Wissenschaftskongress, der jemals veranstaltet wurde.<sup>30</sup> Auch dies zeigt, wie beliebt es im 21. Jahrhundert geworden ist, Hirnforschung zu betreiben. Der dramatische Personalzuwachs hat wohl mit dazu beigetragen, dass die Anzahl neurowissenschaftlicher Publikationen in den letzten Jahren durch die Decke ging. Joelle Abi-Rached von der *London School of Economics* hat sich die Mühe gemacht, nachzuzählen.<sup>31</sup> Im Jahr 1968 wurden gerade einmal 2020 Fachaufsätze zur Struktur und Funktion des Gehirns publiziert. Für 1988 zählte die fleißige Medizinerin und Philosophin schon 11.770 Publikationen. Und im Jahr 2008, nochmals 20 Jahre später, sah die Welt 26.500 neurowissenschaftliche Veröffentlichungen.

## Der neuromolekulare Blick

Wie ist es zu diesem immensen Zuwachs an Produktivität und Output in der Hirnforschung gekommen? Zusammen mit dem Soziologen Nikolas Rose hat Joelle Abi-Rached den historischen Ursprung der »neuen Wissenschaften des Gehirns« zurückverfolgt.<sup>32</sup> Die beiden kommen zum Schluss, dass der entscheidende Wandel in den USA der 1960er Jahre eingetreten ist. Dass es dann gar zu einem erkenntnistheoretischen Bruch kam. Innerhalb weniger Jahre etablierte sich ein neuer Denkstil, den Rose und Abi-Rached als den »neuromolekularen Blick« bezeichnen: »Ein Blick, der eintauchte in die gerade im Entstehen begriffenen molekularen Ansätze in der Biologie, Chemie und Biophysik. Dieser Blick wurde auf den Bereich der Neurobiologie übertragen.«<sup>33</sup>

Der bis heute beliebte Ansatz, mit reduktionistischen neuromolekularen Methoden der Komplexität des Gehirns beikommen zu wollen, wurde nämlich

---

**30** | Zum Teilnehmer-Rekord dürfte beigetragen haben, dass der Dalai Lama eine Eröffnungsrede zum Thema Neurowissenschaften und Meditation hielt. Der Auftritt des spirituellen Führers der Tibeter hat im Vorfeld zu Protesten unter den Neurowissenschaftlern geführt. Man befürchtete eine unheilvolle Vermischung von Wissenschaft, Politik und Religion.

**31** | Rose N (2011) »Governing conduct in the age of the brain«, Vortrag an der University of Chicago, 29.3., vgl. Videopodcast auf [www.somatosphere.net/2011/04/nikolas-rose-governing-conduct-in-age.html](http://www.somatosphere.net/2011/04/nikolas-rose-governing-conduct-in-age.html)

**32** | Abi-Rached J, Rose N (2010) History of the Human Sciences.

**33** | Ebd., S. 17.

bereits in den späten 1950er und beginnenden 1960er Jahren kultiviert.<sup>34</sup> Der heute omnipräsente »Neuroscience«-Begriff hingegen wurde erst erstaunlich spät geprägt, nämlich 1962 vom amerikanischen Biologen Francis O. Schmitt.<sup>35</sup> Der Pionier der Elektronenmikroskopie und Professor für Physiologie am *Massachusetts Institute of Technology* hat den Begriff im Rahmen des von ihm angestoßenen »Neuroscience Research Program« verwendet.

Erstaunlicherweise war »Neuroscience« aber nicht einmal Schmitts erste Wahl. Zuerst erwog er zur Charakterisierung seines neuen fachübergreifenden Forschungsprogramms nämlich die Sammelbegriffe »mentale Biophysik« und »Biophysik des Geistes«. Schmitt hat nicht nur den »Neuroscience«-Begriff eingeführt, sondern auch die interdisziplinäre Zusammenarbeit in der Hirnforschung begründet. In der Jubiläumsansprache zum einjährigen Bestehen seines »Neuroscience Research Program« im Jahr 1963 zeigte sich der visionäre Geist Schmitts. Der Neuro-Pionier war ein Mann auf einer Mission: »Es ist notwendig, einen Quantensprung im Verständnis des Geistes zu vollziehen. Nicht nur als akademische Übung wissenschaftlicher Forschung. Nicht nur, um psychische Krankheiten [...] zu verstehen und zu lindern. Nicht nur, um durch den verbesserten Dialog eine gänzlich neue Art von Wissenschaft zu erschaffen und so die aktuelle Krise zu überwinden und zu einem neuen Quantensprung in der menschlichen Evolution anzusetzen. Sondern, um durch das Verstehen des Geistes mehr über die Natur unserer eigenen Existenz zu erfahren.«<sup>36</sup>

Auffällig an Schmitts Rede ist, dass der Begriff »Gehirn« darin gar nicht vorkommt. Sein Ziel war das Verständnis des menschlichen *Geistes*, dazu schien ihm das Verstehen des Gehirns selbstverständliche Voraussetzung zu sein. Schmitt brachte führende Naturwissenschaftler seiner Zeit dazu, gemeinsam am Gehirn zu forschen. Unter ihnen waren bedeutende Neurophysiologen, Neuroanatomen, Neurochemiker, Psychologen, Psychiater, Neurologen sowie klassische Physiker und Chemiker. Auf den von 1962 bis 1982 abgehaltenen Konferenzen des »Neuroscience Research Program« wurden die fundamentalen Probleme der damaligen Hirnforschung behandelt. Man debattierte über Struktur und Funktion der Synapsen,<sup>37</sup> das Wesen der Neurotransmitter, über

---

**34** | Einen wichtigen Beitrag zu dieser Sichtweise hat LSD geleistet. Dass eine Substanz in der winzigen Menge von einigen Mikrogramm so fundamentale Veränderungen von Wahrnehmung, Kognition, Emotionen und Verhalten bewirken kann, wurde als Beweis für das Vorhandensein spezifischer, passgenauer Andockstellen im Gehirn gewertet.

**35** | Bloom FE (1997) Proceedings of the American Philosophical Society.

**36** | Worden FG, Swazey JP et al. (1975) The Neurosciences: Paths of Discovery, S. 529; zitiert in Abi-Rached J, Rose N (2010) History of the Human Sciences, S. 23.

**37** | Kontaktstellen zwischen zwei Nervenzellen. An den Synapsen erfolgt die Erregungsübertragung von einer Zelle zur nächsten.

frühe Befunde der molekularen Genetik, Hirnreifung und adaptive Plastizität des Gehirns.

Das »Neuroscience Research Program« mit seinem institutionalisierten Austausch zwischen hochrangigen Wissenschaftlern verschiedener Fachrichtungen war ein wichtiger Vorläufer der heutigen Neuro-Unternehmung. Dementsprechend war das erste wissenschaftliche Journal, das »Neuroscience« in seinem Titel trug, das 1963 gegründete *Neurosciences Research Program Bulletin*. Heute, 50 Jahre später, gibt es weit über 100 Zeitschriftentitel, die den Begriff »Neuroscience« enthalten. Darunter befindet sich so Exotisches wie das *Bangladesh Journal of Neuroscience*, das *Journal of Nanoneuroscience* oder *NeuroQuantology: An Interdisciplinary Journal of Neuroscience and Quantum Physics*.

## Erfolgsbilanz eines Jahrzehnts

Die »Dekade des Gehirns« hat ohne Zweifel wichtige Fortschritte im Verständnis des Gehirns gebracht.<sup>38</sup> Die Genforschung entschlüsselte die genetische Grundlage von Erkrankungen wie Chorea Huntington<sup>39</sup> und anderen neurologischen Störungen. Das alte Dogma der Hirnforschung, dass das erwachsene Gehirn keine neuen Nervenzellen mehr hervorbringen könne, wurde widerlegt. Grundprinzipien der Hirnentwicklung, der dynamischen Formbarkeit des Gehirns (»Neuroplastizität«) und von Gedächtnisprozessen wurden entdeckt. Als größter Erfolg der Neuro-Unternehmung der 1990er Jahre werden aber die neuen Bildgebungstechnologien gefeiert. Das Zeitalter des Neuroimaginings war soeben angebrochen. Nuklearmedizinische Verfahren wie die »Positronen-Emissions-Tomographie« (PET) und die »Single-Photon-Emission-Computed-Tomographie« (SPECT) hatten ihre Kinderkrankheiten abgelegt und erlaubten nun erstmals den molekularen Zugriff auf das lebende menschliche Gehirn.<sup>40</sup> Und die »funktionelle Magnetresonanztomographie« (fMRT), über die in diesem Buch noch viel zu lesen sein wird, löste in der Folge einen wahren Hirnforschungsboom aus.

---

**38** | Blakemore C (2000) EuroBrain.

**39** | Die Huntington-Erkrankung (»Veitstanz«) ist eine vererbliche, progressiv verlaufende Gehirnerkrankung mit schweren Bewegungsstörungen und psychischen Symptomen.

**40** | Mit spezifischen radioaktiven Markierungssubstanzen werden bis heute anatomische Verteilung und biochemische Eigenschaften von Rezeptoren, Transportern usw. untersucht. Durch die Sichtbarmachung pathologischer Stoffwechselprozesse können mit diesen Verfahren beispielsweise Differentialdiagnosen bei Parkinson, Alzheimer oder Tumorerkrankungen gemacht werden.

## Dem Gehirn beim Lieben und Glauben zusehen

Die faszinierenden neuen Methoden versprachen tiefe Einsichten nicht nur in die Anatomie und Biochemie des Gehirns, sondern auch in dessen Funktionsweise. Man hoffte, schon sehr bald revolutionäre Erkenntnisse zur Biologie von Kognition, Emotionen und Verhalten zu gewinnen. Früher konnte man allenfalls bei neurochirurgischen Eingriffen mittels Elektrodenstimulation im eröffneten Gehirn nach der Lokalisation bestimmter Hirnfunktionen fahnden. Nun aber gestatteten die bildgebenden Verfahren den Forschern, auf nicht-invasive Weise den Blick ins akut denkende und fühlende Hirn zu versuchen. Plötzlich wurde es möglich, nach den neuronalen Korrelaten von Liebeskummer zu suchen.<sup>41</sup> Oder im lebenden Gehirn nach den Spuren jahrelanger Meditation<sup>42</sup> oder einer psychopathischen Persönlichkeitsstruktur<sup>43</sup> zu fahnden. »Funktionsbilder scheinen visuelle Diagnosen zu liefern und uns zu sagen, warum wir sind, wie wir sind.«<sup>44</sup>

Gerhard Roth, Neurobiologe und Direktor des *Instituts für Hirnforschung* an der *Universität Bremen*, sieht das Revolutionäre in den Neuroimaging-Methoden darin, dass »diese neuen Möglichkeiten das Feld der wissenschaftlichen Analyse der Neurowissenschaften ungeheuer erweitert haben und zwar genau in Gebiete, die früher der Psychologie, der Psychiatrie, auch bis hin zur Philosophie reserviert waren.«<sup>45</sup> Ein Quantensprung nicht nur für die Hirnforschung, sondern auch für Medien und Öffentlichkeit: »Befunde, für die sich früher kaum jemand interessiert hätte, weil sie auch kaum einer verstanden hätte, werden plötzlich registriert, weil sie anschaulich vermittelt werden. Weil man sie quasi sehen kann.«<sup>46</sup> Martha Farah von der *University of Pennsylvania* geht sogar noch weiter: »Hirnbilder sind die Wissenschaftskonen unserer Zeit, die Bohrs Atommodell als Symbol für Wissenschaft ersetzt haben.«<sup>47</sup>

Auch die Psychologie transformierte sich in den letzten Jahrzehnten zur Neurowissenschaft und versteht sich nunmehr als kognitive Neurobiologie, die darüber forscht, wie unser Gehirn Denken, Empfinden und Verhalten bestimmt. Im Gegenzug erlitten andere Subdisziplinen der Psychologie wie die Persönlichkeitspsychologie, Entwicklungspsychologie oder Sozialpsychologie

---

**41** | Najib A, Lorberbaum JP et al. (2004) American Journal of Psychiatry.

**42** | Z.B. Neumann NU, Frasch K (2006) Psychotherapie, Psychosomatik, medizinische Psychologie.

**43** | Z.B. Blair RJ (2010) Current Psychiatry Reports.

**44** | Ortega F, Vidal F (2007) Revista Eletronica de Comunicaçao, Informaçao e Inovaçao em Saude, S. 257.

**45** | Schramm M (2011) IQ-Wissenschaft und Forschung, Bayerischer Rundfunk, 13.4.

**46** | Ebd.

**47** | Farah MJ (2009) Journal of Cognitive Neuroscience, S. 623.

einen zunehmenden Popularitätsschwund. Der nicht mehr ganz taufrischen »Organisations- und Betriebspychologie« droht gar Neuro-Modernisierung per Umbenennung zur »organizational cognitive neuroscience«.<sup>48</sup>

Gerade aus den Reihen der Psychologen kommt aber auch scharfe Kritik an der Übernahme des ureigensten Untersuchungsgegenstandes – der menschlichen Psyche – durch die Neurowissenschaften. In ihrem Buch »Neuromania« beklagen die Kognitionspsychologen Paolo Legrenzi und Carlo Umiltà, dass nun »Wissen, das über Dekaden psychologischer und neuropsychologischer Forschung angehäuft wurde, unter neuen Namen als Neuheit angeboten wird.«<sup>49</sup> Später im Buch wird der Ton noch gereizter: »Mentale Funktionen werden von Psychologen untersucht, nicht von Ökonomen oder Neurowissenschaftlern. Der Ausdruck ›Neuro-Ökonomie‹ impliziert, mehr oder weniger explizit, den Ausschluss der Psychologen. [...] Wenn Neurowissenschaftler und Ökonomen beabsichtigen, das Studium mentaler Funktionen von den Psychologen zu übernehmen, ohne das notwendige spezifische Fachwissen zu besitzen, wird die Neuro-Ökonomie nicht weit kommen.«<sup>50</sup>

Fasziniert von den neuen Möglichkeiten des Neuroimaginings sind tatsächlich auch viele Sozial- und Wirtschaftswissenschaftler auf den Ruhm verheißenden Neuro-Zug aufgesprungen. Ein Trend, der bis heute ungebrochen ist. Dies konstatiert auch Matthew Crawford, wissenschaftlicher Mitarbeiter am *Institute for Advanced Studies in Culture* in Virginia: »Eine Schar von Kulturwissenschaftlern greift gegenwärtig nach Autorität – durch Aneignung der Neurowissenschaften, die uns mit der zugehörigen Dialektik des Neuro-Talks dargeboten werden. Diese Redeart ist oft vom Bild eines Hirn-Scans begleitet, diesem schnell wirk samen Lösungsmittel kritischer Einstellung.«<sup>51</sup>

Die Tatsache, dass Hirnforschung immer häufiger auch von Nicht-Neurowissenschaftlern betrieben wird, thematisiert auch der Neuropsychologe Lutz Jäncke von der *Universität Zürich*: »Das Bemerkenswerte [...] ist, dass hier Vertreter von Disziplinen, die nicht aus der Hirnforschung kommen, die Neurowissenschaft für sich entdecken. Man könnte vielleicht schon fast wehmüdig festhalten, dass es Zeiten gab, in denen Hirnforscher dieses Fach noch studierten und eine Ausbildung in Neuroanatomie, Neurophysiologie oder Pharmakologie absolvieren mussten, um dann als Hirnforscher wissenschaftlich zu arbeiten. Heute hat man den Eindruck, dass jeder, der eine Bildgebungsstudie durchführt oder durchführen lässt, bereits ein Hirnforscher sei oder zumindest in die Nähe der Hirnforschung eingesortiert wird.«<sup>52</sup>

**48** | Butler MJR, Senior C (2007) Annals of the New York Academy of Sciences.

**49** | Legrenzi P, Umiltà C (2011) »Neuromania«, S. vi.

**50** | Ebd., S. 10.

**51** | Crawford MB (2008) The New Atlantis, S. 65.

**52** | Jäncke L (2009) Neue Zürcher Zeitung vom 13.05., S. 10.

Einige Kritiker behaupten gar, der gegenwärtige Neuro-Hype repräsentiere eine Extremform von Szentismus, wie man ihn bislang noch kaum gesehen habe. Und meinen mit Jürgen Habermas, dass Szentismus ein Verständnis von Wissenschaft impliziere, das andere, ebenso legitime Möglichkeiten der Wissensgenerierung ausschließt.<sup>53</sup> Eine herausragende Eigenschaft dieses Neuro-Szentismus sei die überdehnte Anwendung bestimmter wissenschaftlicher Erklärungen oder Modelle auf Gebiete, in denen diese Erklärungen wenig Aussage- oder Vorhersagekraft habe. So die Kritik des Neuroskeptikers Matthew Crawford von der *University of Virginia*.<sup>54</sup> Genau diese Form von territorialen Übergriffen hat sich in den letzten Jahren immer und immer wieder zugetragen. Man erinnere sich nur an die notorische Problemzone »freier Wille« (siehe Kapitel 7) und die Tatsache, dass diesbezügliche vermeintliche Erkenntnisse der Hirnforschung bisweilen nicht einmal mehr zur Diskussion gestellt werden. So geben beispielsweise die »Tatort Gehirn«-Autoren Hans Markowitsch und Werner Siefer ihrer Leserschaft zu verstehen, sie seien womöglich einfach noch unaufgeklärt: »So, wie das Wissen in den weltlich-technisierten Gesellschaften der Industrieländer ansteigt, ist zu erwarten, dass auch die Aufklärung über die Determiniertheit des menschlichen Seins Eingang in breite Schichten der Gesellschaft finden wird.«<sup>55</sup>

### Hillary Clinton aktiviert den Wähler-Cortex

Wie weit die Neuroimaging-Begeisterung gehen kann, zeigte sich am 11. November 2007 in einem denkwürdigen Artikel in der *New York Times*. Neurowissenschaftler von der *University of California* in Los Angeles und Mitarbeiter des Neuro-Marketing-Unternehmens *FKF Applied Research* erklärten der Leserschaft des Traditionsslates, was die Neurowissenschaft zu den kommenden Wahlen um die amerikanische Präsidentschaft zu sagen hat.<sup>56</sup> Eine Gruppe von 20 unentschlossenen Wählern wurde gebeten, ihre Sympathie oder Abneigung für verschiedene Präsidentschaftskandidaten in einem Fragebogen anzugeben. Danach wurde mit funktioneller Magnetresonanztomographie die Hirnaktivität aufgezeichnet, während ihnen Fotos und Videoansprachen von Hillary Clinton, Rudy Giuliani, John McCain und anderen Aspiranten auf die damalige Präsidentschaft gezeigt wurden.

Und was haben die Forscher gefunden? Hillary Clinton aktivierte den *Anterioren Cingulären Cortex* bei Wählern, die angaben, sie seien eigentlich gar nicht

---

**53** | Habermas J (1968) »Erkenntnis und Interesse«, S. 13.

**54** | Crawford MB (2008) *The New Atlantis*, S. 65.

**55** | Markowitsch HJ, Siefer W (2009) »Tatort Gehirn. Auf der Suche nach dem Ursprung des Verbrechens«, S. 227.

**56** | Iacoboni M, Freedman J et al. (2007) *New York Times* vom 11.11.

für die Senatorin aus New York. Die Interpretation der Wissenschaftler: Ein innerer Kampf gegen nicht eingestandene Impulse, die Kandidatin der Demokraten doch zu mögen. Auch der Republikaner Mitt Romney »zeigt Potenzial«. Immerhin hätte er bei den eingespielten Reden die »höchste Hirnaktivität« verursacht. Zwar würde sich beim Einspielen von Fotos markante Wählerangst in Form einer aktivierten *Amygdala* zeigen, jedoch würde sich diese Aktivierung wieder legen, wenn die Versuchspersonen Romney im Video reden hörten. John Edwards hingegen belebte die *Insula* von Wählern, die Edwards nicht mögen. Gemäß den Forschern ein klares Anzeichen für »Abscheu und andere negative Gefühle«.<sup>57</sup> Auch Barack Obama und John McCain hätten noch »Arbeit zu erledigen«. Die Fotos und Videos hätten bei den Versuchspersonen nämlich keine starken Reaktionen ausgelöst – weder positive noch negative. Obama müsse es bei den unentschlossenen Wählern erst noch gelingen, Eindruck zu machen. Und das scheint ja dann, wie wir heute wissen, noch ganz gut geklappt zu haben.

## Mehr Astrologie als Wissenschaft

Zwei Dinge sind für Untersuchungen dieser Art bezeichnend. Erstens scheint es heutzutage nicht mehr auszureichen, Leute einfach in einem Interview zu befragen. Und zweitens schaffen es Studien dieser Machart – beruhigenderweise – kaum je in eine wissenschaftliche Fachzeitschrift. Und auch bei dieser Studie ist davon auszugehen, dass sie den Reviewing-Prozess durch die Fachkollegen nicht überlebt hat. Vermutetes Verdikt: viel zu schlechte Hirnforschung. Auf jeden Fall sind die gescannten amerikanischen Wechselwähler nie in der Fachliteratur aufgetaucht. Aber schon durch den Artikel in der *New York Times* fühlten sich viele Fachgenossen provoziert. Bereits am 14. November druckte die *New York Times* einen Brief, in dem gleich 17 amerikanische und europäische Neurowissenschaftler und Kognitionsforscher kollektiv ihren Unmut äußerten.<sup>58</sup> Deren Hauptanklagepunkt: Grobe Unwissenschaftlichkeit. »Mehr Astrologie als echte Wissenschaft« in den Worten des Brief-Initiators Russell Poldrack.<sup>59</sup> Beispielsweise seien die gleichen Hirnregionen typischerweise an vielen mentalen Zuständen beteiligt, weshalb eine Eins-zu-eins-Abbildung zwischen einer Hirnregion und einem bestimmten geistigen Zustand gar nicht möglich sei. Marco Iacoboni, einer der kritisierten Wissenschaftler, zeigte sich überrascht von der harschen Kritik seiner Kollegen. Er warf den Autoren des Leserbriefs Schein-

**57** | Eine Aktivierung der *Insula* hat überhaupt nicht zwingend mit Abscheu zu tun. Diese ist beispielsweise auch aktiv beim Verlangen nach Drogen, dem Genuss von Schokolade oder beim Orgasmus (vgl. Nature Editorial [2007] »Mind games«).

**58** | Aron A, Badre D et al. (2007) New York Times vom 14.11.

**59** | Zitiert in Miller G (2008) Science, S. 1412.

heiligkeit vor – schließlich würden die meisten der Kritiker selbst auch Rückschlüsse von den Gehirnaktivierungen auf mentale Zustände ziehen.

Offensichtlich machte man sich Sorgen um den guten Ruf der Bildgebungsstudien. Ein wenig später erschienenes Editorial in *Nature* wies darauf hin, dass es sich beim Artikel in der *New York Times* »offensichtlich um die Behauptungen eines kommerziellen Produkts handelt, das als wissenschaftliche Studie daherkommt.«<sup>60</sup> Die Vermutung ist durchaus begründet, schließlich firmieren gleich drei Mitarbeiter des Neuro-Marketing-Unternehmens *FKF Applied Research* als Autoren. Am Ende ihrer Entgegnung stellen die *Nature* Redakteure dann auch noch die nahe liegende Grundsatzfrage: »Braucht irgendjemand einen drei Millionen Dollar teuren Scanner um zum Schluss zu kommen, dass Hillary an ihrer Unterstützung durch Wechselwähler arbeiten muss?«<sup>61</sup>

Hat sich das Thema »Politik und Gehirn« mit jenem legendären *New York Times* Artikel und den pointierten Entgegnungen medial wie wissenschaftlich erschöpft? Nein, keineswegs. In immer neuen Studien wird seitdem die Überzeugung vertreten, Wahlverhalten und politische Gesinnung seien nicht (nur) soziokulturell bedingt, sondern bereits hirnbiologisch festgelegt. Im April 2011 hat sich der Berliner *Tagesspiegel* mit neurowissenschaftlichem Brachialreduktionismus weit aus dem Fenster gelehnt. »Linksliberale haben mehr Gefühl« titelte das Blatt zu einer englischen Studie mit struktureller Magnetresonanztomographie bei Probanden mit unterschiedlicher politischer Gesinnung.<sup>62</sup> »Bei Konservativen ist das Angstzentrum größer – das zeigen Messungen der University of London«, berichtete das Blatt. Die rechte *Amygdala* von Konservativen hätte nämlich ein »auffällig großes Volumen«, wurden britische Forscher zitiert, die die Studie durchgeführt hatten.<sup>63</sup> Hingegen hätten Linksliberale einen »auffallend voluminösen vorderen *Gyrus cinguli*. Diese Region des Gehirns spielt für Gefühle eine Rolle, wie Mitleid und die Fähigkeit zur Einfühlung in andere Personen«, so der *Tagesspiegel* weiter. Während der *Anteriore Cinguläre Cortex* im Falle der Aktivierung durch Hillary Clinton noch als »innerer Konflikt gegen nicht eingestandene Impulse« gedeutet wurde, geht es im linksliberalen *Anterioren Cingulum* um Mitleid und Einfühlungsvermögen. Alles scheint möglich in der Neuro-Politologie. Der *Tagesspiegel* auf jeden Fall hatte keine Zweifel und folgerte mutig: »Linksliberale haben ein anderes Gehirn als Konservative«.<sup>64</sup>

**60** | Nature Editorial (2007) »Mind games«, S. 457.

**61** | Ebd.

**62** | Müller-Lissner A (2011) Der *Tagesspiegel* vom 15. 4., S. 32.

**63** | Ebd. Die Frage, warum die *linke Amygdala* bei Konservativen nicht vergrößert ist, wird auch in der Originalpublikation von Kanai et al. nicht beantwortet (gemäß der Ausgangshypothese der Autoren hätten beide Mandelkerne vergrößert sein müssen); vgl. Kanai R, Feilden T et al. (2011) *Current Biology*.

**64** | Müller-Lissner A (2011) Der *Tagesspiegel* vom 15. 4., S. 32.