

NEURO-KOMMUNIKATION AM BEISPIEL DER FUNKTIONELLEN MAGNETRESONANZTOMOGRAPHIE

STEPHAN SCHLEIM || Die Hirnforschung hat in den letzten Jahren in zunehmendem Maße mediale Aufmerksamkeit erhalten. Dies ist durch wissenschaftssoziologische Untersuchungen belegt, insbesondere für Untersuchungen mit der funktionellen Magnetresonanztomographie (fMRT). In diesem Kapitel werde ich zunächst verschiedene Rollen der Kommunikation in Wissenschaft und Wissenschaftsjournalismus vorstellen. Danach werde ich die wesentlichen Forschungsergebnisse zur Neuro-Kommunikation sowie ihren sozialen Implikationen zusammenfassen. Zum Schluss werde ich meine Verbesserungsvorschläge vorstellen und ein vorläufiges Resümee ziehen.

„Heute sind es noch Geheimzeichen, morgen wird man vielleicht Geistes- und Hirnerkrankungen aus ihnen erkennen und übermorgen sich gar schon Briefe in Hirnschrift schreiben.“¹

Dass die Hirnforschung zumindest in bestimmten Teilen in zunehmendem Maße mediale Aufmerksamkeit erhalten hat, entspricht nicht nur dem subjektiven Eindruck vieler, die in den Neurowissenschaften sowie angrenzenden Bereichen arbeiten, sondern ist zudem wissenschaftssoziologisch gut belegt. Dies gilt insbesondere für Forschung mit der funktionellen Magnetresonanztomographie (fMRT), die den Eindruck vermittelt, man könne „dem Gehirn beim Denken zuschauen“ und so alte Fragen zum Denken, Fühlen und Handeln von Menschen mit neuen wissenschaftlichen Verfahren besser verstehen oder beantworten. Wie das Eingangszitat zeigt, gab es die Erwartung, durch die Untersuchung von Gehirnaktivierung neue Erkenntnisse über den psychisch gesunden wie kranken Menschen zu erhalten, schon gut 60 Jahre vor der Entwicklung der fMRT, nämlich bereits 1930 anlässlich der Entwicklung der Elektroenzephalografie. Diese Beobachtung wirft die Frage auf, ob es sich bei der erwähnten fMRT-Forschung nur um einen weiteren Hype

handelt; eine Vermutung, die auch Kritiker des Verfahrens beziehungsweise seiner Anwendung äußern.

Im Folgenden werde ich zunächst verschiedene Rollenverständnisse von Wissenschaft und Wissenschaftsjournalismus vorstellen. Dabei werden verschiedene Attitüden der Wissenschaftskommunikation besprochen; das erste Kapitel ist damit unabhängig von der Hirnforschung und lässt sich problemlos auf andere Disziplinen übertragen. Im zweiten Teil wird es darum gehen, welche Aussagen sich aufgrund wissenschaftssoziologischer Untersuchungen über die Wissenschaftskommunikation der Hirnforschung, vor allem der fMRT in englischsprachigen Printmedien, treffen lassen. Dies wird eine Antwort auf die Frage geben, welche der im ersten Teil vorgestellten Attitüden die Berichterstattung zumindest vorübergehend dominiert hat. Im dritten Teil präsentiere ich meine eigenen Verbesserungsvorschläge und abschließend ziehe ich im vierten Teil mein Resümee zur gegenwärtigen Lage der Neuro-Kommunikation, auch im Hinblick auf das Human Brain Project in der EU beziehungsweise das BRAIN-Project in den USA, die jeweils mit Geldern im Milliardenbereich unterstützt werden.

ROLLEN DER WISSENSCHAFT UND DES JOURNALISMUS

An der Wissenschaftskommunikation sind sowohl innerhalb als auch außerhalb der Wissenschaften verschiedene Akteure beteiligt: öffentliche wie private Forschungseinrichtungen, Hochschulen und Kliniken – deren forschendes beziehungsweise behandelndes Personal selbst sowie auf Medienkommunikation spezialisierte Presseabteilungen –, Journalisten, Redaktionen, Herausgeber, Förderinstitutionen, Industriepartner, Regierungsstellen und natürlich die Adressaten in allen gesellschaftlichen Bereichen. Diese Akteure können unterschiedliche, ja sogar gegensätzliche Interessen verfolgen.² So könnte etwa einer Forscherin daran liegen, ihren Fund möglichst sachlich zu kommunizieren, um Vorwürfe von Kollegen, sie würde ihre Forschung zur Erlangung von Aufmerksamkeit und Fördermitteln über Gebühr übertreiben, zu vermeiden. Die Presseabteilung ihres Arbeitgebers könnte jedoch zur Steigerung des Prestiges den innovativen Aspekt hervorheben, eine Redaktion wiederum die mögliche (klinische) Relevanz, um ein breites öffentliches Interesse und eine gute Verkaufbarkeit zu gewährleisten. So kann ein wissenschaftliches Ergebnis auf unterschiedliche Weisen, von skeptischer Zurückhaltung bis zu reißerischer Vermarktung, kommuniziert werden, auch wenn das Ergebnis noch vorläufig ist.

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) formulierte in ihrer Denkschrift zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis einige Empfehlungen, darunter allgemeine Prinzipien wissenschaftlicher Arbeit, wozu sie es zählte, „alle Ergebnisse konsequent selbst anzuzweifeln“.³ Im Abschnitt über Normen der Wissenschaft wird dies unter Verweis auf den Physiker und früheren Präsidenten der DFG Heinz Maier-Leibnitz so ausgeführt, dass ein Naturwissenschaftler insbesondere zum Zweifel an dem erzogen wird, „was seinem Herzen nahe liegt“.⁴ Im Interesse der kontinuierlichen Überprüfung und Verbesserung von Forschungsergebnissen und -schlussfolgerungen hat auch der ein globales Netzwerk von 105 wissenschaftlichen Akademien umspannende InterAcademy Council in jüngerer Zeit Skeptizismus in eine Liste mit sieben fundamentalen Werten der Forschung aufgenommen.⁵ Zurückhaltung oder gar Skepsis gegenüber Forschungsergebnis-

sen, manchen Stimmen zufolge insbesondere den eigenen, wird also von hochrangigen Kommissionen als unerlässlich angesehen.

Demgegenüber scheint die wissenschaftsjournalistische Berichterstattung einen größeren Spielraum zu besitzen: So unterscheiden die Beiträge eines Themenschwerpunkts Wissenschaftsjournalismus in der Fachzeitschrift „Nature“ drei verschiedene Rollen, von denen nur eine, die des Wachhunds, der die Ergebnisse kritisch hinterfragt und womöglich gar Fehler aufdeckt, Skepsis und Zurückhaltung näherkommt. Die beiden anderen Rollen sind das Anbeten (worshipping) – damit ist gemeint, Informationen unhinterfragt von einer bestimmten Autorität, hier der Wissenschaftler, zu übernehmen – und Anfeuern (cheerleading) – ein Verständnis, bei dem es darum geht, die Gesellschaft davon zu überzeugen, dass die Wissenschaft die Lösung der sozialen Probleme herbeiführen wird.⁶ Im Folgenden geht es darum, welche dieser Rollen in der Berichterstattung um die bildgebende Hirnforschung die häufigste ist.

TRENDS IN DER NEURO-KOMMUNIKATION

Mit der Untersuchung der populärwissenschaftlichen Kommunikation über die Hirnforschung, insbesondere die bildgebende Forschung, haben sich schon früh die Kanadier Eric Racine und Judy Illes beschäftigt; ihre Arbeit „fMRI in the Public Eye“ aus dem Jahr 2005 ist inzwischen ein Zitationsklassiker.⁷ Darin haben sie einen starken Anstieg in der Berichterstattung über fMRT-Forschung in englischsprachigen Printmedien im Zeitraum 1991-2004 festgestellt und 132 solcher Artikel aus einer Datenbank mit Blick auf verschiedene inhaltliche Kriterien untersucht: ob beispielsweise die Möglichkeiten und Grenzen der Technologie beschrieben werden oder der Ton der Darstellung allgemein optimistisch, ausgewogen oder kritisch ist. Da von dieser Gruppe inzwischen ausführlichere und neuere Untersuchungen vorliegen, werde ich im Folgenden deren Ergebnisse kurz zusammenfassen. Es sei jedoch erst darauf verwiesen, dass Racine und Kollegen schon in ihrer ersten Arbeit zur medialen fMRT-Kommunikation die Konzepte des Neuro-Realismus, Neuro-Essenzialismus und der Neuro-Politik prägten, für die sie zahlreiche Beispiele in den untersuchten Artikeln fanden.

Neuro-Realismus bezieht sich darauf, das Vorliegen eines psychischen Phänomens, etwa von Schmerz, anhand eines fMRT-Hirnschans festzumachen, zum Beispiel dadurch, ob sich bei einem Menschen erhöhte Aktivierung im anterioren zingulären Kortex messen lässt. Mit Neuro-Essenzialismus ist gemeint, dass das Gehirn die grammatikalische Rolle der Person einnimmt, dass also nicht mehr die Person beispielsweise denkt, fühlt oder handelt, sondern das Gehirn; in der Philosophie wurde diese Redeweise schon als mereologischer Fehlschluss kritisiert, als die Anwendung eines Prädikats (wie „entscheiden“) auf einen Teil einer Person (hier: das Gehirn), obwohl dieses Prädikat sinnvollerweise nur einer Person zugeschrieben werden könne (also zum Beispiel „die Person entschied sich für ein warmes Mittagessen“, anstatt „das Gehirn entschied sich für ein warmes Mittagessen“). Mit Neuro-Politik ist schließlich gemeint, dass Ergebnisse aus der fMRT-Forschung zur Unterstützung bestimmter politischer und persönlicher Zielsetzungen verwendet werden, etwa ein Umbau des Schulsystems zur Gewährleistung „gehirngerechten“ Lernens.

In ihrer meines Wissens nach bisher umfangreichsten Untersuchung zur Neuro-Kommunikation haben Eric Racine, Judy Illes und Kollegen neben der fMRT auch noch andere neurowissenschaftliche Technologien mit einbezogen, nämlich die älteren bildgebenden Verfahren PET beziehungsweise SPECT,⁸ die Elektroenzephalografie (EEG), Neurostimulation und Neurogenetik.⁹ Für den Zeitraum von 1995 bis 2004 haben die Autoren insgesamt 1.256 Artikel in englischsprachigen Printmedien (70 % USA, 30 % Vereinigtes Königreich) untersucht. Die absolute Anzahl von Berichten über PET und SPECT nahm über die Jahre ab (insgesamt 335 Artikel), für EEG (284) und Neurogenetik (179) blieb sie in etwa gleich und für Neurostimulation (235) und fMRT (223) nahm sie über die Jahre zu. Von den insgesamt vierzehn Faktoren, die die Autoren in ihrer Stichprobe untersucht haben, sei hier nur eine Auswahl näher besprochen: die Erklärung der Technologie (keine, einfach, ausführlich), der allgemeine Ton der Berichterstattung (optimistisch, neutral, ausgewogen oder kritisch), das Verweisen auf mögliche klinische Vorteile (z. B. Verbesserung von Behandlung oder Diagnose), das Besprechen

wissenschaftlicher und medizinischer Fragen (z. B. Reliabilität, Validität, Sicherheit und Nebenwirkungen) oder ethischer, rechtlicher und sozialer Aspekte (z. B. Vertraulichkeit und Privatheit, Gerechtigkeit und Ressourcenverteilung, Diskriminierung und Stigma).

Mit der Ausnahme von Neurostimulation enthielten mehr als drei Viertel der Berichte über die anderen Verfahren gar keine Erklärung der Technologie; bei Neurostimulation enthielten etwa zwei Drittel einfache (zwei bis drei Zeilen) oder gar ausführliche (mehr als drei Zeilen) Erklärungen. In etwa die Hälfte der Berichte über EEG oder Neurostimulation waren optimistisch, das heißt mit einem Schwerpunkt auf Vorteilen der Forschung und ihrer Anwendung, in etwa ein Viertel ausgewogen, das heißt mit einer Diskussion von sowohl Vorteilen als auch Problemen. Die eng verwandten Verfahren PET, SPECT und fMRT wurden in etwa einem Drittel der Fälle optimistisch beschrieben, mehrheitlich aber neutral, das heißt weder mit Verweis auf Vorteile noch auf Probleme; etwa ein Viertel der Berichte diskutierte Forschung mit diesen Verfahren ausgewogen oder gar kritisch. Neurogenetik stellte eine Ausnahme dar, da zwar auch hier etwa ein Drittel der Berichte optimistisch war, jedoch knapp die Hälfte ausgewogen und in etwa ein Achtel kritisch. Damit war die ausgewogene und kritische Berichterstattung für Neurogenetik auch signifikant häufiger als bei den anderen Verfahren. Insgesamt überwog für alle Neurotechnologien aber die optimistische Darstellung.

Klinische Vorteile wurden in 60,0 % aller Berichte angesprochen, besonders häufig für EEG (67,6 %), Neurostimulation (79,1 %) und Neurogenetik (81,0 %); bei PET (47,5) und vor allem fMRT (30,5) hingegen waren es weniger. Die Unterschiede dieses Faktors waren zwischen den verschiedenen Technologien statistisch signifikant. Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Verfahren gab es hingegen für die Besprechung wissenschaftlicher und medizinischer Einschränkungen; diese variierten zwischen 9,5 % für Neurogenetik und 20 % bei PET und SPECT. In einem ähnlichen Rahmen bewegte sich die Häufigkeit angesprochener ethischer, rechtlicher und sozialer Aspekte, nämlich von 9,4 % der Berichte für fMRT bis zu 15,2 % für PET. Eine Ausnahme stellte hier aber – der Zusammenfassung

über den Ton der Berichterstattung oben entsprechend – die Neurogenetik mit 46,4 % dar. Der Mittelwert über alle Verfahren betrug 17,5 % und die Unterschiede dieses Faktors waren statistisch signifikant.

Damit sind die allgemeinen Trends in der Neuro-Kommunikation dargestellt; es ist aber auch deutlich geworden, dass es vereinzelt Ausnahmen gibt, vor allem bei den beiden Technologien, die am häufigsten mit klinischen Vorteilen in Zusammenhang gebracht werden, nämlich Neurostimulation und Neurogenetik. Während bei Ersterer die Technologie ausführlicher erklärt wurde, wurde Letztere besonders ausgewogen oder gar kritisch in den Medien diskutiert. In dem eher qualitativen als quantitativen Teil ihrer Publikation heben Racine und Kollegen insbesondere mögliche Folgen für die Psychiatrie hervor: Durch die überwiegend optimistische Berichterstattung und damit häufig einhergehende Beispiele für Neuro-Realismus und Neuro-Essentialismus könnten weitreichende öffentliche Erwartungen geweckt werden.

Am Rande sei hier noch die kleinere Untersuchung von Laryionava und Gross erwähnt, die die Berichterstattung über Neuroprothesen in deutschen Printmedien der Jahre 1999 bis 2009 untersucht haben.¹⁰ Für diesen Zeitraum haben sie insgesamt 286 Berichte gefunden und in ähnlicher Weise wie Racine und Kollegen analysiert: In 26,9 % der Artikel wurde die Technologie überhaupt nicht erklärt, in 55,6 % kurz, nämlich in ein oder zwei Sätzen, und in 17,5 % ausführlicher. Mit 51 % war die Mehrheit der Berichte unkritisch, 26,9 % waren neutral, also ohne auf Vorteile oder Risiken einzugehen, 18,9 % ausgewogen und 3,1 % kritisch. Damit entsprechen diese Ergebnisse am ehesten den oben genannten Befunden für die Neurostimulation: Es überwiegen deutlich die positiven Artikel, allerdings wird die Technologie vergleichsweise ausführlich erklärt.¹¹

Der Vollständigkeit halber sei hier erwähnt, dass Louise Whiteley kürzlich die Existenz kritischer Berichte über die fMRT hervorhob¹² und Christen Rachul mit Amy Zarzeczny das Aufkommen eines Neuroskeptizismus festgestellt hat.¹³ Diese Thesen widersprechen jedoch nicht den vorherigen Befunden: So hat Whiteley keine repräsentative Untersuchung durchgeführt, sondern selektiv nach kritischer Berichterstattung über

die fMRT gesucht und dabei auch bewusst Artikel im Internet und Blogs mit einbezogen; ferner untersuchte sie die Jahre 2005 bis 2009, während die Untersuchungen von Racine und Kollegen mit Berichten aus dem Jahr 2004 endeten. Dass die zeitliche Dimension hier eine Rolle spielen könnte, wird durch die Untersuchung von Rachul und Zarzeczny gestützt: Sie haben 181 Kommentar- und Reviewartikel aus fünfzig wissenschaftlichen Fachzeitschriften mit hohem Impact-Faktor aus den Jahren 1988 bis 2010 untersucht und dabei festgestellt, dass die relative Anzahl skeptischer Beiträge über bildgebende Verfahren unter Wissenschaftlern zugenommen hat. So standen 2010 schon zehn skeptische nur vier optimistischen Beiträgen gegenüber, während noch bis in die frühen 2000er-Jahre meistens die optimistischen Artikel überwogen. Wenn es seit 2004 unter Fachwissenschaftlern langsam einen Meinungsumschwung vom Optimismus zum Skeptizismus über die Möglichkeiten der bildgebenden Hirnforschung gekommen ist, dann ist wenig überraschend, dass sich diese Haltung auf Dauer auch auf die populärwissenschaftlichen Medien auswirkt. Die hauptsächlich geäußerten Gründe für den Neuroskeptizismus waren nach Rachul und Zarzeczny übrigens Probleme bei der Analyse und Schlussfolgerung, der Verdacht der Über-Interpretation, und Zweifel am Nutzen der Methode.

Mit der öffentlichen Wahrnehmung der Neurowissenschaften und deren sozialen Folgen hat sich in jüngster Zeit Cliodhna O'Connor sehr ausführlich beschäftigt. Sie und ihre Kollegen haben die in einer Datenbank gespeicherten Berichte sechs großer Britischer Zeitungen nach neurowissenschaftlichen Themen untersucht und für den Zeitraum von 2000 bis 2010 2.931 Artikel gefunden.¹⁴ Die Anzahl der jährlichen Berichte verdoppelte sich beinahe von 2000 bis 2006, wo sie mit ca. 350 ihren vorläufigen Höhepunkt erfuhr. 2007 und vor allem 2009 kam es zu Einbrüchen; 2010 war aber das Niveau von 2006 beinahe wieder erreicht. Im Fokus ihrer Untersuchung standen allerdings anders als bei Racine und Kollegen vor allem die Themen, über die berichtet wurde. Aus ihren Ergebnissen lässt sich also ablesen, welche Teile der Hirnforschung die Öffentlichkeit am meisten interessieren – oder wovon das zumindest die verantwortlichen Journalisten und Redakteure denken. Das waren mit

43,4 % vor allem Gehirnoptimierung, mit 36,1 % Psychopathologie (angeführt von Demenz mit 16,3 %, Abhängigkeit mit 7,2 % und Gemütsstörungen mit 5,5 %), mit 24,4 % grundlegende Funktionen (etwa Lernen und Gedächtnis, Schlaf, Wahrnehmung, Emotion), mit 13,6 % angewandte Kontexte (etwa Bildung, Wirtschaft, Musik und Kunst) und mit 13,5 % Elternschaft (etwa Erziehung und Schwangerschaft).

Kurz sei noch erwähnt, dass diese Autoren in Ergänzung zu diesen quantitativen Befunden in einer Folgearbeit diskutieren, inwiefern die Neurowissenschaften das Menschenbild von Laien beeinflusst haben.¹⁵ Dies geschieht vor allem mit Blick auf die drei Fragen, ob die Neurowissenschaften eine Konzeption eines in der Biologie gegründeten Selbst verfestigen, ob sie eine Konzeption eines prädeterminierten individuellen Schicksals unterstützen und ob sie das mit bestimmten sozialen Kategorien verbundene Stigma reduzieren. Die ersten beiden Fragen beantworteten sie im Einklang mit etablierten Modellen über die Auswirkungen von Wissenschaftskommunikation¹⁶ mit der vorläufigen Schlussfolgerung, dass Laien wissenschaftliche Befunde eher in ihr Weltbild integrieren, anstatt ihr Weltbild anzupassen. Zur Beantwortung der dritten Frage stellen sie fest, dass die Biologisierung klinisch-psychologischer beziehungsweise psychiatrischer Kategorien zwar Schuldvorwürfe Dritter reduzieren können, die Betroffenen darum aber nicht weniger sozial ausgegrenzt würden und entsprechende Diagnosen mit dem Risiko sich selbst erfüllender Prophezeiungen und des Fatalismus einhergingen.

Mit Blick auf die im ersten Kapitel vorgestellten Rollen des Journalismus lässt sich vorläufig feststellen, dass bei der Neuro-Kommunikation in den Printmedien eher ein positives, kollaboratives Verständnis gegenüber der Wissenschaft gemäß den Vorstellungen des Anbetens und Anfeuerns zu überwiegen scheint, das die optimistische Berichterstattung erklärt, als ein Verständnis der Wachhundfunktion. Diese optimistische Haltung scheint aber – zumindest für die bildgebende Hirnforschung – auch lange Zeit in den wissenschaftlichen Fachzeitschriften dominiert zu haben. Jüngere Befunde unterstreichen, dass es auch kritische Berichte gab, und in der wissenschaftlichen Gemeinschaft womöglich ein Um-

denken stattgefunden hat. Diese eher deskriptive Diskussion verschiedener Tendenzen in der Neuro-Kommunikation und möglicher Auswirkungen auf die Gesellschaft wirft die normative Frage auf, wie diese Kommunikation idealerweise stattfinden sollte.

VERBESSERUNGSVORSCHLÄGE

Zwar deutet der Überhang der optimistischen Perspektive in Medienberichten auf eine verzerrte Wissenschaftskommunikation hin und geben manche Wissenschaftler dafür gerne Journalisten die Schuld, doch fassen Tanja Bubela und Kollegen mehrere Studien zusammen, die zu dem Ergebnis kommen, dass sich Forscher in ihrer Kommunikation oft selbst Metaphern bedienen, die mit Durchbrüchen verbunden werden – selbst dann, wenn ihr Ergebnis nur ein kleines Erkenntnisglied in einer großen Wissenskette darstelle.¹⁷ Caulfield und Condit versuchten sich an einer ausführlicheren Analyse der Quellen des Hypes und identifizierten in ihrem Erklärungsmodell unter anderem den Publikations- sowie Kommerzialisierungsdruck, institutionelle Pressemitteilungen und Medienpraktiken.¹⁸ Diese Versuche tragen zwar alle zu einem Verständnis der Kommunikationsvorgänge bei, halten sich jedoch mit normativen Ratschlägen zurück, auch wenn mitunter vor den Risiken übertriebener Versprechen gewarnt wird.

Mehr könnte man von der Publikation mit dem Titel „Neurotalk: improving the communication of neuroscience research“ erwarten, an der die bereits erwähnte Judy Illes sowie andere namhafte Neurowissenschaftler und Ethiker maßgeblich beteiligt waren.¹⁹ Auffällig ist allerdings, dass mit Verbesserung der Kommunikation vor allem gemeint ist, die Situation der Kommunizierenden zu verbessern, das heißt Medientrainings durch- und institutionelle Maßstäbe zur Belohnung von Kommunikationstätigkeiten einzuführen. Es geht im Wesentlichen um das Vermitteln von Kompetenzen, das Aufbauen von Informationsnetzwerken mit einigen Neurowissenschaftlern als „Wissenshändlern“ (knowledge broker) und schließlich die qualitativ gewogene Belohnung erfolgreicher Kommunikationstätigkeit. Ob eine gelungene Kommunikation als solche zu verstehen ist, die einen bestimmten wissenschaftlichen Befund möglichst originalgetreu transportiert,

oder als solche, die einen möglichst großen Adressatenkreis anzusprechen und für das Programm der Neurowissenschaften zu gewinnen versteht, diese Entscheidung bleibt dem Leser bzw. der Leserin überlassen. Dabei sei am Rande darauf verwiesen, dass es beispielsweise sogar die Ethikrichtlinien der American Psychological Association erfordern, dass Psychologen vernünftige Schritte zur Korrektur unternehmen, wenn sie von einem Missbrauch oder der Fehldarstellung ihrer Forschung erfahren.²⁰

Dieser unklaren und meines Erachtens unbefriedigenden Situation möchte ich hier als Diskussionsgrundlage eigene Vorschläge entgegenstellen. Ein zentraler Aspekt ist sicherlich die Angemessenheit von Vereinfachungen, was vielleicht das Hauptaugenmerk der Wissenschaftler darstellt, in Abwägung mit ihrer Zielgruppengerechtigkeit, die meistens Redakteure beziehungsweise Journalisten viel besser beurteilen können – und müssen – als hoch qualifizierte Akademiker. Auch wenn vielleicht viele der allgemeinen Forderung zustimmen würden, dass eine Vereinfachung nicht so weit gehen sollte, dass sie den ursprünglichen Befund verfälscht, lässt sich eine Entscheidung darüber wohl nur im Einzelfall treffen und ist es gut möglich, dass sie in gewissem Maß im Auge des Betrachters bleibt. Dennoch haben sich meiner Erfahrung nach – sowohl als kommunizierender Wissenschaftler als auch als Wissenschaftsjournalist – die folgenden Prinzipien bewährt:

Für Wissenschaftler:

- Finden Sie eine ausgewogene Balance zwischen Vereinfachung und angemessener Repräsentation Ihrer Forschung; absolvieren Sie gegebenenfalls ein Medientraining, in dem konkrete Beispiele kritisch besprochen werden.
- Treffen Sie schriftliche Vereinbarungen über die Zusammenarbeit, zum Beispiel die verpflichtende Bestätigung der in Ihrem Namen veröffentlichten Aussagen.
- Fordern Sie diese zur Not auch ein, selbst wenn Ihnen das unangenehm ist; beispielsweise besteht in Deutschland bereits seit 1874 ein Recht zur Gegendarstellung, das konkrete Maßnahmen zur Richtigstellung eines Sachverhalts vorsieht.²¹

Für Journalisten:

- Fragen Sie, je nach Möglichkeit und Medienformat, jemanden von einer unabhängigen Forschergruppe nach einer zweiten Meinung und geben Sie gegebenenfalls die wissenschaftliche Kontroverse wider.
- Lassen Sie sich Fakten bestätigen.
- Geben Sie auch Grundlagenforschung mehr Raum, damit die Öffentlichkeit ein repräsentativeres Bild über den Stand eines Forschungsgebiets erhält.

Für alle Beteiligten:

- Markieren Sie vorläufige oder einzelne Funde gegenüber repliziertem Wissen als solche.
- Beschränken Sie sich nicht auf die Darstellung suggestiver Sonderfälle oder Ausreißer.

Diese Punkte könnten anhand konkreter Beispiele ausführlicher diskutiert werden, worauf hier aus Platzgründen verzichtet werden muss.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Der im zweiten Kapitel vorläufig nachvollzogene Übergang vom Hype zu Neuroskeptizismus legt den Verdacht nahe, es könnte sich bei dieser Entwicklung der Neuro-Kommunikation um einen Gartner-Hype-Zyklus handeln: Ein technologischer Auslöser – zum Beispiel die Entwicklung der fMRT als Methode zur relativ sicheren und räumlich genaueren Untersuchung der Gehirnfunktion im lebenden Versuchstier wie Menschen – führt zu einer Explosion der Erwartungen bis zu deren Höhepunkt, der von einem Tiefpunkt der Desillusionierung gefolgt wird; erst danach wird ein Weg der Aufklärung eingeschlagen, der schließlich zu einem Plateau der Produktivität führt.²² Dieses Erklärungsmuster verkennt jedoch, dass sich die hier diskutierte Kritik vor allem gegen die bildgebende Hirnforschung beziehungsweise insbesondere die fMRT richtet, die in der populärwissenschaftlichen Berichterstattung eine über die Jahre hinweg zunehmende Rolle gespielt hat, jedoch nicht pars pro toto für die gesamten Neurowissenschaften stehen kann; es verkennt auch, dass die Neurowissenschaften der (mutmaßlichen) Desillusionierung beziehungsweise des zunehmenden Neuroskeptizismus zum Trotz offenbar nichts an ihrer wissenschaftspolitischen Bedeutung eingebüßt haben, sondern im Gegenteil die

jüngsten Entscheidungen, sowohl das europäische Human Brain Project als auch das US-amerikanische BRAIN-Project mit Fördermitteln im Milliardenbereich auszustatten, die hohe öffentliche wie privatwirtschaftliche Priorität der Neurowissenschaften unterstreichen.

Es scheint allerdings so, als hätten diejenigen, die vor einigen Jahren ein neues Neuro-Menschenbild proklamierten,²³ die Dynamik der Wissenschaftskommunikation unterschätzt: Es scheint keinesfalls so zu sein, dass Menschen ihr Selbstbeziehungsweise ihr Weltbild sofort umwerfen, wenn ihnen ein Hirnforscher dessen Unhaltbarkeit vorwirft – und sie tun womöglich sogar gut daran, wenn man bedenkt, dass auch die Ergebnisse der Neurowissenschaften stets von Vorannahmen abhängen und Interpretationen bedürfen, ganz besonders in deren philosophisch sensiblen Bereichen, wie bei der Diskussion um die Willensfreiheit oder die Existenz „gefährlicher“ Gehirne.²⁴ Wenn in so manchem Kommunikationskontext die Bezeichnung „Neurowissenschaftler“ schon standardmäßig ein Misstrauen hervorruft, dann ist das ein Anzeichen dafür, dass es manche Vertreter dieser Disziplinen oder auch Wissenschaftsjournalisten mit der Darstellung von Versprechen und philosophischen Implikationen zu weit getrieben haben. Da die Neurowissenschaften sicher noch über viele Jahre von hoher Bedeutung bleiben werden – sowohl inner-, inter- als auch transdisziplinär –, können viele Beteiligte etwas durch die Reflexion des Kommunikationsverhaltens lernen. Einige erste Vorschläge habe ich hier zur Diskussion gestellt.

|| STEPHAN SCHLEIM, PHD, M.A.

Visiting Researcher am Munich Center for Neurosciences, Ludwig-Maximilians-Universität München; Assistant Professor für Theorie und Geschichte der Psychologie, Universität Groningen

ANMERKUNGEN

- ¹ Aus einer Meldung des Stadt-Anzeigers Düsseldorf vom 6.8.1930 anlässlich der Entwicklung der Elektroenzephalografie, zitiert nach Borck, Cornelius: *Hirnströme – Eine Kulturgeschichte der Elektroenzephalographie*, Wallstein 2005, S. 7.
- ² Ein Brainstorming, welche Akteure es gibt und welche Interessen sie vertreten, eignet sich meiner Erfahrung nach hervorragend für ein universitäres Seminar. Master-Studierende, mit denen ich dies wiederholt in Groningen durchgeführt habe, kamen bisher jedoch nicht eigenständig auf die Idee, dass die Adressaten ein Interesse an einer möglichst korrekten Kommunikation haben könnten.
- ³ Deutsche Forschungsgemeinschaft: *Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis*, Denkschrift, Weinheim 1998, S. 7.
- ⁴ Ebd., S. 27.
- ⁵ InterAcademy Council: *Responsible Conduct in the Global Research Enterprise – A Policy Report*, 2012, S. 7 f.
- ⁶ Themenschwerpunkt Wissenschaftsjournalismus, in: *Nature* 459/2009, S. 1054-1057.
- ⁷ Racine, Eric / Bar-Ilan, Ofek / Illes, Judy: *fMRI in the public eye*, in: *Nature Reviews Neuroscience* 6/2005, S. 159-164.
- ⁸ PET steht für Positronenemissionstomographie, SPECT für Single-Photon Emission Computed Tomography; die Forschung mit diesen Verfahren ist seit Einführung der fMRT relativ zurückgegangen, da hierfür die Verwendung radioaktiver Kontrastmittel erforderlich ist, sich damit keine detaillierten anatomischen Aufnahmen anfertigen lassen (wie z. B. bei der anatomischen / strukturellen MRT) und ihre räumliche wie zeitliche Auflösung in der Regel wesentlich größer ist.
- ⁹ Racine, Eric / Waldman, Sarah / Rosenberg, Jarett / Illes, Judy: *Contemporary neuroscience in the media*, in: *Social Science & Medicine* 71/2010, S. 725-733.
- ¹⁰ Laryionava, Katsiaryna / Gross, Dominik: *Public Understanding of Neural Prosthetics in Germany – Ethical, Social, and Cultural Challenges*, in: *Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics* 20/2011, S. 434-439.
- ¹¹ Für eine weitreichendere Analyse der Neuro-Kommunikation und Wissenschaftssoziologie der Hirnforschung, vor allem auch im deutschsprachigen Bereich, sei hier verwiesen auf die Dissertation von Heinemann, Torsten: *Populäre Wissenschaft – Hirnforschung zwischen Labor und Talkshow*, Göttingen 2012.
- ¹² Whiteley, Louise: *Resisting the revelatory scanner? Critical engagements with fMRI in popular media*, in: *BioSocieties* 7/2012, S. 245-272.
- ¹³ Rachul, Christen / Zarzeczny, Amy: *The rise of neuroskepticism*, in: *International Journal of Law and Psychiatry* 35/2012, S. 77-81.
- ¹⁴ O'Connor, Clodna / Rees, Geraint / Joffe, Helene: *Neuroscience in the Public Sphere*, in: *Neuron* 74/2012, S. 220-226.

- 15 O'Connor, Cliodna / Joffe, Helene: How has neuroscience affected lay understandings of personhood? A review of the evidence, in: *Public Understanding of Science* 22/2013, S. 254-268.
- 16 Siehe z. B. Bubela, Tania / Nisbet, Matthew C. / Borchelt, Rick u. a.: Science communication reconsidered, in: *Nature Biotechnology* 27/2009, S. 514-518.
- 17 Ebd.
- 18 Caulfield, Timothy / Condit, Celeste: Science and the Sources of Hype, in: *Public Health Genomics* 15/2012, S. 209-217. Vergleiche hierzu auch die systemtheoretischen Überlegungen zur Funktionsweise der Medien im Kontext der Neurowissenschaften von Nassehi, Armin / Seßler, Katharina: Hirnforschung in Gesellschaft, in: *Widerspruch* 49/2009, S. 33-43.
- 19 Illes, Judy / Moser, Mary Anne / McCormick, Jennifer u. a.: Neurotalk – improving the communication of neuroscience research, in: *Nature Reviews Neuroscience* 11/2010, S. 61-69.
- 20 Siehe Artikel 1.01 der Ethikprinzipien der APA, <http://www.apa.org/ethics/code/index.aspx?item=4>, Stand: 12.8.2013.
- 21 Siehe § 11 des Reichspressegesetzes vom 7. Mai 1874, heute in den Pressegesetzen der Länder geregelt.
- 22 Siehe dazu etwa Borup, Mads / Brown, Nik / Konrad, Kornelia / van Lente, Harro: The Sociology of Expectations in Science and Technology, in: *Technology Analysis & Strategic Management* 18/2006, S. 285-298. Des Erklärungsmusters des Gartner-Hype-Zyklus bedient sich beispielsweise auch Felix Hasler in seinem Buch: *Neuromythologie – Eine Streitschrift gegen die Deutungsmacht der Hirnforschung*, Bielefeld 2012.
- 23 Siehe z. B. Monyer, Hannah / Rösler, Frank / Roth, Gerhard u. a.: Das Manifest – Elf führende Neurowissenschaftler über Gegenwart und Zukunft der Hirnforschung, in: *Gehirn & Geist* 6/2004, S. 31-37; Singer, Wolf: *Ein neues Menschenbild? Gespräche über Hirnforschung*, Frankfurt a. M. 2003; Metzinger, Thomas: Der Preis der Selbsterkenntnis, in: *Gehirn & Geist* 7-8/2006, S. 42-49; dagegen Schleim, Stephan / Aus der Au, Christina: Selbsterkenntnis hat ihren Preis (Replik), in: *Gehirn & Geist* (online), www.gehirn-und-geist.de/alias/r-hauptkategorie/selbsterkenntnis-hat-ihren-preis/856047, Stand: 10.8.2013; Janich, Peter: *Kein neues Menschenbild – Zur Sprache der Hirnforschung*, Frankfurt a. M. 2009.
- 24 Siehe dazu Schleim, Stephan: *Die Neurogesellschaft – Wie die Hirnforschung Recht und Moral herausfordert*, Hannover 2011.