

Was kann die Hirnforschung zu einer Theorie der Medienwirkung beitragen?

Die tv impuls-Tagung am 19. Oktober 2007 in Berlin widmete sich dem Dialog zwischen Hirnforschung und Sozialwissenschaften

Dem Menschen beim Denken zuschauen können – so lautet das faszinierende Versprechen der Hirnforschung, die in den letzten Jahren auf so großes öffentliches Interesse stieß wie kaum eine andere wissenschaftliche Disziplin. Neue bildgebende Verfahren verleihen ihren Ergebnissen eine bestechende Anschaulichkeit, die allerdings hinsichtlich der tatsächlichen Aussagekraft dieser technischen Bilder oft trügt, denn sie wirklich zu dechiffrieren, erfordert in der Regel Expertenwissen. Auch in der Debatte um die Wirkung eines erhöhten Medienkonsums und teilweise problematischer Medieninhalte auf Kinder und Jugendliche werden Ergebnisse der Hirnforschung immer wieder als – angesichts ihrer naturwissenschaftlichen Objektivität – scheinbar nicht zu entkräftende „Totschlagargumente“ herangezogen.

Was können die Hirnforscher tatsächlich schon erklären, und wo liegen die Grenzen des aktuellen Forschungsstands? Diese Frage beschäftigte Hans J. Markowitsch, Professor für Physiologische Psychologie an der Universität Bielefeld, der in seinem Vortrag auf die Grundlagen der Hirnforschung,

ihre Methoden, Inhalte, Chancen und Risiken einging, und Arno Villringer, Leiter des Universitätsklinikums für Neurologie der Charité in Berlin, der das – teilweise doch noch sehr eingeschränkte – Erklärungspotenzial bildgebender Verfahren für das menschliche Verhalten darstellte.

Das Gehirn ist mehr als die Summe seiner Teile

Prof. Dr. Markowitsch informierte über Inhalte und Methoden der Hirnforschung von der Verhaltensanalyse, über die Kartierung des Gehirns, die Untersuchung von Hirnschäden (welche Schädigungen korrespondieren mit welchen Verhaltensabweichungen?), über Folgen der Hirnreizung, verschiedene Verfahren der Hirnbildgebung und über die Frage, was man messen und sichtbar machen kann. So ließen sich etwa in einem in den Medien viel diskutierten Fall plötzlich auftretende pädophile Neigungen bei einem bis dahin unbescholtenen Familienvater mit einem Gehirntumor in Verbindung bringen; mit der operativen Entfernung des Tumors normalisierte sich auch die sexuelle Präfe-

renz des Mannes. Viel Beachtung in der öffentlichen Diskussion fand auch der Fall eines 25-jährigen fünffachen Mörders mit Stirnhirntumor. Derartige, zumindest vordergründig spektakulär einfache und einleuchtende kausale Beziehungen täuschen allerdings darüber hinweg, dass bildgebende Verfahren zwar dazu beitragen, bestimmte Bereiche im Gehirn zu lokalisieren und diese unter Umständen auch einzelnen, aus dem Gesamtzusammenhang isolierten Funktionen zuzuordnen – dass dies jedoch nicht ermöglicht, die überwiegend sehr komplexen, durch eine Vielzahl von Faktoren beeinflussten Funktionszusammenhänge im Gehirn zu erklären. Das Gehirn ist weit mehr als die Summe seiner Teile; auch wenn einzelne Regionen gut identifiziert werden können, so ist über deren komplexes Zusammenwirken und die Regeln der Gehirnaktivität doch kaum etwas bekannt. Die Frage, wie aktuelle Sinneseindrücke und frühere Erfahrungen in der subjektiven Wahrnehmung zusammenwirken, wird wohl noch lange auch für die Neurowissenschaften ein Rätsel darstellen. Im Fall des Gehirntumors stellt sich die Frage nicht, welche

tvimpuls

Veränderung (die des Verhaltens oder die des Gehirns) zuerst da war und als ursächlich angesehen werden muss – die Antwort scheint auf der Hand zu liegen. Meistens ist diese kausale Beziehung jedoch nicht so eindeutig: Erfahrung ist für die Gehirnentwicklung ausschlaggebend und wird wiederum von dieser beeinflusst; Erziehung ist – Markowitsch zufolge – in ihrem Potenzial, zu verändern, mit einem mikrochirurgischen Eingriff vergleichbar. Auch gravierende soziale Ungleichheiten – genannt wurde eine vergleichende Untersuchung von Heimkindern und Kindern, die in Familien mit festen Bezugspersonen aufwachsen – spiegeln sich teilweise messbar in veränderter Hirnaktivität: In dem genannten Beispiel wurde bei Heimkindern eine dauerhafte – auch drei bis vier Jahre nach Veränderung ihrer Lebenssituation durch Adoption –, deutlich geringere Produktion des Bindungshormons Oxytocin festgestellt.

Auf die Fragen, was Fernsehen von unmittelbarer, nicht medial vermittelter Erfahrung unterscheidet, ob und inwiefern der Zu-

schauer Fiktionales anders erlebt als Reales, vermag die Hirnforschung, so Markowitsch, nur vage Antworten zu geben: Alles schlägt sich irgendwie nieder, die Hirnaktivität vollzieht fiktionale Handlungen, Gefühle etc. teilweise sehr intensiv mit, gleichzeitig entwickelt sich jedoch bei Kindern mit zunehmendem Alter auch die Fähigkeit zur Selbstreflexion und zur Distanzierung insbesondere von fiktionalen Inhalten.

Möglichkeiten von bildgebenden Verfahren

Prof. Dr. Arno Villringer stellte die Möglichkeiten und Grenzen funktioneller Bildgebung dar. Untersucht wird dabei meistens, wie stark bestimmte Hirnareale bei bestimmten Aktivitäten und Prozessen durchblutet und versorgt werden, etwa mit Glukose oder Sauerstoff. Dabei zeigte sich, dass das Gehirn seine eigene Realität kreiert: Phantomempfindungen an amputierten Gliedern etwa lassen sich auslösen und im Kernspintomografen sichtbar machen – in

dem Hirnareal, das tatsächlich für das fehlende Körperteil zuständig war. Mit der Amputation verschwand nicht gleichzeitig auch die Repräsentanz im Gehirn. Noch komplexer werden die Herstellung und das Bild von Wirklichkeit auf der Ebene der Gehirnaktivität mit Blick auf die sogenannten Spiegelneurone, deren Aktivität sich sowohl bei nur intendierten oder tatsächlich vollzogenen eigenen Handlungen als auch bei den beobachteten und anscheinend miterlebten Handlungen und Emotionen anderer nachweisen lässt.

Neurowissenschaftliche Erkenntnisse für die Medienwirkungsforschung

Peter Ohler, Professor für Mediennutzung an der Technischen Universität Chemnitz, erkannte darin einen „in uns angelegten Simulationsmechanismus“, der zumindest theoretisch auch für die Filmrezeption von großer Relevanz ist, wengleich die Forschung hier wie auch in anderen Bereichen noch in den Anfängen steckt. Ohler be-



Von links nach rechts:
Hans J. Markowitsch,
Arno Villringer
und Peter Ohler

Das Diskussionspodium – von links nach rechts:
Matthias Rath, Arno Villringer, Peter Ohler,
Hans J. Markowitsch und Britta Bannenberg



richtete, er habe nur eine einzige aktuelle Studie ausfindig machen können, die sich dezidiert mit der Frage beschäftigt, wie sich die Rezeption von Filmen, in diesem Fall bestimmte filmische (z. B. der in Hollywood-Produktionen übliche Hartschnitt) und un-filmische (rückwärtslaufende und auf dem Kopf stehende Bilder etc.) Montagetechniken, auf die Hirnaktivität auswirken. Eindeutige Effekte von Filmizität ließen sich dabei nicht nachweisen; bei der Rezeption der unsinnigen Bildfolgen wurden dieselben Gehirnareale aktiviert wie bei Sequenzen, in denen eine übliche Schnitttechnik angewandt wurde. Die Rezeption von Filmen ist als Stimulus so komplex, dass sie sich nur schwer operationalisieren lässt. Entsprechend können immer nur winzige Teilaspekte empirisch überprüft werden – in Abhängigkeit vom je unterschiedlichen Kontext.

Von den Medien immer wieder gern zitierte Wortführer der aktuellen Debatte wie der Ulmer Psychiatrieprofessor Manfred Spitzer und der niedersächsische Kriminologe Christian Pfeiffer, die die Wirkung von Computerspielen und Fernsehen auf Kinder und

Jugendliche pauschal verteufeln („Fernsehen macht dick, dumm und gewalttätig“) und dies u. a. mit Ergebnissen der Hirnforschung begründen, haben Ohler zufolge Forschungsergebnisse aus dem Kontext gerissen und in einen vollkommen anderen, von den Hirnforschern weder untersuchten noch intendierten Zusammenhang übertragen. Statistische Korrelationen würden kurzerhand in kausale Zusammenhänge umgedeutet. Das komplexe Zusammenspiel medialer und anderer Sozialisationsfaktoren derart vereinfacht darzustellen, sei unwissenschaftlich, so Ohler, der gleichzeitig das Potenzial neurowissenschaftlicher Ansätze für die Medienwirkungsforschung hervorhob und für eine interdisziplinäre Zusammenarbeit plädierte.

Große Erwartungen an die Hirnforschung formulierte Britta Bannenberg, Professorin für Kriminologie, Strafrecht und Strafverfahrensrecht an der Universität Bielefeld. Die Kriminologie erhoffe sich von ihr einen wichtigen Beitrag zur Identifizierung gefährlicher Täterpersönlichkeiten, Aufschluss über die Entstehung von Hirnschäden durch soziale Bedingungen und über Behand-

lungsmöglichkeiten, auch für traumatisierte Opfer. Darüber hinaus könne die Hirnforschung entscheidend dazu beitragen, die Diskussion um die Grundlagen der Schuldunfähigkeit voranzutreiben. Bannenberg wandte sich allerdings entschieden dagegen, die philosophische Frage nach der Willensfreiheit – wie in der öffentlichen Diskussion oft geschehen – durch Ergebnisse der Hirnforschung endgültig beantworten oder ganz suspendieren zu wollen. Dies entspreche weder dem derzeitigen Forschungsstand in den Neurowissenschaften noch der Natur der Frage. Bannenberg legte dar, dass das Strafrecht Willensfreiheit im Sinne eines friedlichen Zusammenlebens konstruiere – als Freiheit des Einzelnen, sich an Normerwartungen zu orientieren. Diese philosophische Setzung ist grundlegend für unser Rechtssystem. Sie wird durch das empirische Strafrecht relativiert, das die Schuldfrage offener fasst und unter bestimmten Bedingungen die Möglichkeit der Schuldunfähigkeit vorsieht. Welche Bedingungen dies sein können, dazu könne die Hirnforschung einen wichtigen Beitrag leisten. Bannenberg, die sich u. a. schwer-

Britta Bannenberg
und Matthias Rath



Anmerkung:

1
Marci-Boehncke, G./Rath, M.:
*Jugend – Werte – Medien:
Die Studie.* Weinheim 2007

punktmäßig mit Amokläufen beschäftigt, betonte, dass ein Zusammenhang zwischen Medienkonsum und Jugendkriminalität empirisch kaum nachweisbar sei. Problematischen, aggressiven und von Gewalt geprägten Medieninhalten komme möglicherweise eine Verstärker-, aber keine Auslöserfunktion zu. Darüber hinaus ließe sich die Frage, was zuerst da sei – eine Gewalt befürwortende Haltung oder das Interesse an entsprechenden Medieninhalten – in der Regel nicht beantworten.

Matthias Rath, Professor für Philosophie und Ethik an der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg, stellte in seinem Vortrag Ergebnisse der Ravensburger Jugendmedienstudie¹ vor, einer qualitativen Untersuchung dazu, wie Jungen und Mädchen zwischen 12 und 16 Jahren Medien nutzen und wie sie deren Inhalte reflektieren, z. B. im Hinblick auf Werteorientierungen. Rath wandte sich noch einmal entschieden gegen den moralisierenden und bewahrpädagogischen Diskurs, der die Mediennutzung durch Kinder und Jugendliche ausschließlich negativ bewerte. Kinder und Jugendliche seien „nicht medial gefährdet,

sondern medial geprägt“, ihre Lebenswelten längst zu Medienwelten geworden. Umso wichtiger sei es, ihre Medienkompetenz und Kritikfähigkeit zu stärken, anstatt ihnen den Zugang zu der multimedial geprägten Welt verweigern zu wollen, in der wir nun einmal alle lebten.

Hirnforschung und Sozialwissenschaften

In der abschließenden Podiumsdiskussion, die vom Wissenschaftsredakteur Thomas Prinzler (RBB Inforadio) moderiert wurde, diskutierten die Experten Ansatzpunkte einer möglichen interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen Hirnforschung und Sozialwissenschaften. Villringer warnte davor, die Befunde der Hirnforschung hinsichtlich ihrer Aussagekraft und Reichweite überzubewerten; noch handle es sich meist nur um Korrelationsexperimente, die ein bestimmtes Verhalten mit lokalisierbaren Gehirnarealen in Verbindung brächten, der Schritt hin zur Theoriebildung und dann zur Prädiktion werde bisher nur in einzelnen, sehr kleinen Teilbereichen realisiert. Entsprechend absurd und schädlich auch für

die Sache der Hirnforschung sei ein Wissenschaftspopulismus, der versuche, an einzelnen Befunden oder großen, schlecht kontrollierten Statistiken „Welterklärungsmodelle aufzuhängen“. Auch Rath betonte die Gefahren eines kurzschlüssigen Pragmatismus: Weder könne die Hirnforschung grundlegende Probleme der Medienpädagogik lösen, noch lasse sie pädagogische und sozialwissenschaftliche Forschung mit einem Schlag überflüssig werden. In der gegenwärtigen aufgebauchten Diskussion um die angeblich verheerenden Folgen der Mediennutzung durch Kinder und Jugendliche, so Ohler, fungiere die Hirnforschung vielmehr nur als Gewährsmann für wissenschaftlich letztlich unhaltbare Thesen. Ohler plädierte dafür, der Medienmoralisierung auch die positiven Effekte der Mediennutzung durch Kinder und Jugendliche und die Kompetenzen, die diese dabei nachweislich erwerben würden, entgegenzuhalten.

Christina Heinen