



FRITZ STRACK ist Professor für Sozialpsychologie an der Universität Würzburg.

## BILDGEBUNG IN DER KRISE

*Die Zweifel mehren sich – wir brauchen dringend eine Methodendiskussion zum Neuroimaging!*

Eine der großen Irrlehren der Psychologie, die Phrenologie, versuchte auf höchst spekulative Weise die Kategorien menschlichen Denkens, Fühlens und Verhaltens ins Gehirn zu projizieren. So glaubten ihre Vertreter, an der Schädelform die Persönlichkeit eines Menschen ablesen und umgekehrt flüchtigen psychischen Phänomenen einen anatomisch gesicherten Ort zuweisen zu können. Heute wird die Phrenologie zwar als Wunschdenken belächelt – doch es scheint, als seien andere Methoden an ihre Stelle getreten.

Bildgebende Verfahren wie die funktionelle Magnetresonanztomografie (fMRT) versprechen, über die Erfassung von Stoffwechsellaktivitäten neuronale Prozesse mit eindrucksvollen Bildern zu illustrieren. Der »Geist im Gehirn« werde so sichtbar gemacht. Kein Wunder, dass auch Geistes- und Sozialwissenschaftler mit den Methoden liebäugeln, um der höheren Weihen einer »harten« Wissenschaft teilhaftig zu werden. Das Neuro-Präfix schmückt heute nicht nur Teile der Psychologie, sondern auch der Philosophie, Ökonomie, Pädagogik und sogar der Theologie.

Statt nach dem Wie geistiger Prozesse zu fragen, stellt die Bildgebung das Wo in den Vordergrund. Zwar verschaffte uns diese »Lokalisationsforschung« ein paar kurzfristige Ahaerlebnisse, doch unterm Strich förderte sie unser Verständnis der psychischen Abläufe wenig, sondern bestätigte oft nur, was man bereits wusste.

**In jüngster Zeit hat sich die Kritik dramatisch zugespitzt.** Auslöser sind zwei Publikationen, die grundlegende Zweifel am methodischen Vorgehen äußern. Hauptautor der ersten Arbeit ist Ed Vul, ein Doktorand der Neurowissenschaften am MIT in Cambridge (USA). Vul und seine Kollegen betrachteten das Vorgehen bei der statistischen Erfassung von Übereinstimmungen zwischen Hirnaktivitäten und psychologischen Variablen. Dabei stellten sie fest, dass durch die verwendeten Verfahren die Wahl der jeweils analysierten Hirnareale (Voxel) nicht unabhängig vom parallel registrierten Verhaltensmaß war. Unter Hunderttausenden von Voxeln flossen oft gerade jene in die Auswertung ein, in denen die neuronale Aktivität am höchsten mit dem psychologischen Kriterium korrelierte. Die so ermittelten extrem hohen statistischen Zusam-

menhänge stehen unter dem dringenden Verdacht, ein Methodenartefakt zu sein – etwa so, als würde man um die von einem blinden Schützen verursachten Einschüsse nachträglich eine Zielscheibe zeichnen und behaupten, er habe ins Schwarze getroffen.

Der zweite Artikel geht noch weiter und stellt gar die Grundannahme in Frage, auf welcher die Bildgebung letztlich beruht: dass nämlich lokale Hirnaktivität am Blutfluss ablesbar sei. Die Autoren verglichen im Tierexperiment das durch Einzelzellablei-

## VORBEI DIE HOCHSTIMMUNG, IN DER JEDER NEUE BEFUND MIT BEGEISTERUNG AUFGENOMMEN WURDE

tung direkt erfasste neuronale Feuern mit der Intensität des Blutstroms. Siehe da: Die beiden Parameter variierten nicht immer im Gleichtakt. Die durch den Blutfluss verstärkte Sauerstoffversorgung wird wohl mitunter schon bei Erwartung eines Reizes ausgelöst statt allein durch dessen tatsächliche Darbietung.

Vor diesem Hintergrund erscheint die Aussagekraft der bildgebenden Verfahren fragwürdiger denn je. Vorbei die Hochstimmung, in der jeder neue Befund mit Begeisterung aufgenommen wurde. Es ist höchste Zeit für eine intensive Methodendiskussion, wie sie in der Psychologie immer wieder auf der Tagesordnung steht. Bleibt zu hoffen, dass die bildgebenden Verfahren in Zukunft über die zerebrale Lokalisierung psychischer Phänomene hinausgehen. Nur dann können sie, zusammen mit anderen Methoden, die grundlegenden Prozesse menschlichen Denkens, Fühlens und Verhaltens besser verstehen helfen.

### QUELLEN

Sirotnin, B.Y., Das, A.: Anticipatory Haemodynamic Signals in Sensory Cortex not Predicted by Local Neuronal Activity. In: Nature 457, S. 475–479, 2009.

Vul, E. et al.: Voodoo Correlations in Social Neuroscience. In: Perspectives on Psychological Science (im Druck).