

NEUROTHEOLOGIE

Wie Glaube im Gehirn entsteht

Andreas Lorenz-Meyer

Gott in sich fühlen, mit dem Kosmos verschmelzen, auf wunderbare Art geheilt werden ... Einige Hirnforscher glauben, dass sich religiöse Phänomene auf neuronale Prozesse zurückführen lassen. Andere sind skeptisch.

Sehr unterschiedliche Menschen versammelte der Neurologe Uffe Schjødt in einem Labor an der Aarhus Universität in Dänemark: 18 fromme Pfingstchristen und 18 nicht-religiöse Menschen. Die Probanden wurden in einen Magnetresonanztomographen geschoben, eine High-Tech-Röhre, die neuronale Prozesse im Gehirn scannt, und lauschten dort Fürbittegebeten. Diese wurden abwechselnd von einem Nichtchristen, einem gewöhnlichen Christen und einem mit der Gabe der Heilung gesprochen - zumindest dachten die Probanden das. In Wirklichkeit handelte es sich bei allen drei Betern um normale Christen ohne heilerische Fähigkeiten.

Danach untersuchte Schjødt die Aufnahmen aus dem Inneren der Köpfe. Die neuronalen Reaktionen der Gläubigen unterschieden sich voneinander, je nachdem, wem sie gerade zugehört hatten. Sprach der „Nichtchrist“, ging es im präfrontalen Cortex, einem Teil des Stirnlappens, der für kritisches Denken zuständig ist,

ganz rege zu - ein Zeichen von Skepsis oder Misstrauen. Betete dagegen der „Wunderheiler“, war in dem Hirnareal kaum Betrieb; es schien durch die Stimme der charismatischen Person wie abgeschaltet.

Beten für Forschungsgelder

Schjødt hatte in einem früheren Versuch schon herausgefunden, dass Gebete bestimmte Hirnareale stimulieren, nämlich die, die sonst soziale Handlungen steuern, also den Austausch von Mensch zu Mensch. Die Gläubigen schienen Gott - neurologisch gesehen - als reale Person wahrnehmen. Schjødt drückte es so aus: Zu Gott zu beten, sei nicht viel anders, als mit einem Freund oder Nachbarn zu sprechen. Allerdings schien der persönliche Umgang mit Gott nur bei den Menschen zu funktionieren, die oft beten. Probanden, die im Alltag selten dazu kamen, zeigten während des Gebets im Labor keine erhöhten Hirnaktivitäten - für sie war Gott wohl abstrakt geblieben.

Gerald Wolf, Neurobiologe von der Otto-von-Guericke-Universität in Magdeburg, warnt vor einer „Überdehnung der Interpretation“, wenn es um die neuronalen Prozesse während des Betens geht. Mit modernen bild-

gebenden Verfahren lasse sich heute enorm viel anstellen: „Da muss nur jemand ganz leicht an einer Stellschraube drehen, und schon werden Durchblutungsveränderungen im Hirn hervorgehoben - ein roter Fleck hier und ein grüner da. Das hilft, Forschungsgelder locker zu machen.“ Es sei auch unbegründet, von speziellen Hirnaktivitäten zu sprechen, die in religiösen Momenten anspringen - sozusagen von 0 auf 100. Es handele sich bestenfalls um Veränderungen der schon vorhandenen Aktivität, erklärt Wolf. Denn in unserem Gehirn sei immer und überall was los, in manchen Phasen des Schlafes sogar mehr als im Wachzustand.

Der erste, der den Glauben auf neurologischem Wege interpretierte, war V.S. Ramachandran von der University of California. 1999 untersuchte er das neuronale Gewitter, das Patienten mit Schläfenlappenepilepsie durchleben. Einige berichteten ihm von Visionen und Erscheinungen. Die Religiösen unter den Testpersonen deuteten diese als göttliche Botschaft. Ramachandran machte daraus ein „Gottesmodul“, den angeblichen Schaltkreis für religiöse Erfahrungen, der im Schläfenlappen sitzt.

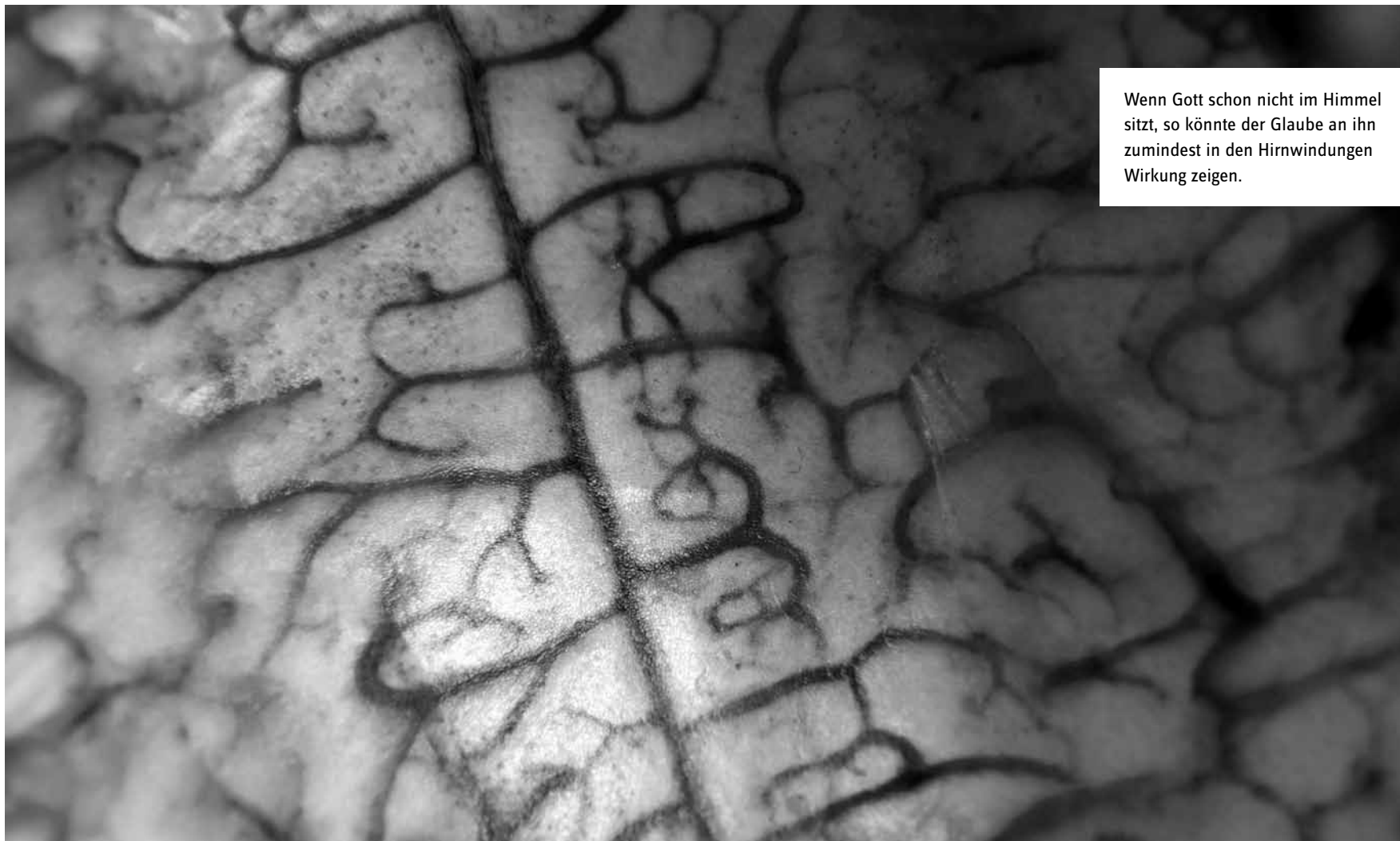
Mit dem Gottesmodul kam sie ins Rollen, die Suche nach den neuronalen Prozessen, die ablaufen, wenn

wir beten. Neurotheologie heißt der Forschungszweig. Wissenschaftler erhoffen sich spektakuläre Einsichten in unsere Glaubensfähigkeit. Dafür bedienen sie sich zuweilen ungewöhnlicher Methoden. So soll ein umgebauter Motorradhelm ausreichen, um Menschen an Gott glauben zu lassen. Das jedenfalls behauptete Michael Persinger, Hirnforscher an der Laurentian University in Sudbury, Kanada. Der Helm, den Persinger bei seinen umstrittenen Versuchen einsetzte, war mit Magnetspulen bestückt. Über diese Spulen wurden am Computer erzeugte elektromagnetische Signale gesendet - direkt ins Gehirn der Probanden, genauer in den Schläfenlappen, der schon bei den religiösen Visionen der Epileptiker eine entscheidende Rolle spielte.

Tibetanische Scheitellappen

Persinger setzte seine Versuchskaninchen in einen schalldichten Raum. Abgeschottet von der Welt, eine schwarze Brille auf der Nase, spürten sie plötzlich eine Präsenz. Von Begegnungen mit Gott berichteten sie, aber auch von Konfrontationen mit dem Teufel. Glauben auf Knopfdruck, durch Stimulierung des Schläfenlappens? Die Probanden, denen Persinger seinen „Gotteshelm“ aufsetzte, waren

FOTO: FLICKR/FROSTNOVA



Wenn Gott schon nicht im Himmel sitzt, so könnte der Glaube an ihn zumindest in den Hirnwindungen Wirkung zeigen.

seine eigenen Studenten - nicht gerade ein Merkmal seriöser Studien. Und es fehlte die Kontrollgruppe, also Probanden, denen ein Placebo gegeben wird.

Pepr Granqvist, Psychologe aus Schweden, baute diese Doppelblind-Sicherung ein, als er das Helm-Experiment noch einmal durchspielte. Nur bei der Hälfte der Probanden war das Magnetfeld eingeschaltet, die andere Hälfte hatte einfach nur einen Helm auf - ihre Schläfenlappen erreichte also kein einziges elektromagnetisches Signal. Und doch erlebten manche dieser Testpersonen ebenfalls einen mystischen Moment. Was an ihrer Beeinflussbarkeit lag: Sie hatten erwartet, religiöse Erfahrungen zu machen - das Gehirn produzierte diese prompt.

Andy Newberg, ein Radiologe aus den USA, durchleuchtete die Gehirne von tibetanischen Buddhisten, während diese meditieren. Die Durchblutung des Scheitellappens, jenes Hirnareals, das der Orientierung im Raum dient, ging dabei zurück. Newberg schloss daraus, dass der Ausfall des Scheitellappens ein Gefühl der Verschmelzung mit dem Kosmos verursache. Diese ozeanische Entgrenzung - und andere religiöse Erfahrungen - würden demnach von einem einzigen Hirnareal hervorgerufen.

Eine These, der Wolf widerspricht: „Die Lokalisation des Glaubens im Gehirn übt zwar einen großen Reiz aus. Die Suche nach einem einzigen Ort, wo Glaube organisiert wird, ist aber ohne Aussicht auf Erfolg. Denn im Gehirn sind x-beliebige Nervenzellen über wenige Synapsen mit allen anderen verbunden. Nehmen wir die Nervenzellen im limbischen System, wo Emotionen produziert werden. Sie haben Kontakt zu den rationalen Instanzen des Hirns, zu Strukturen in der Hirnrinde also. Der religiöse Glaube wird auf allen diesen Etagen produziert - er ist etwas Systemhaftes, das sich über das ganze Gehirn verteilt.“ Eine andere Kritik an Newberg lautet, dass es sich um inszenierte Meditationen gehandelt habe. Die Probanden waren angewiesen, im Moment tiefster Versenkung ein Signal auszulösen - das Zeichen für die Injektion einer radioaktiven Substanz, welche die Aktivitäten in Hirnarealen sichtbar macht. Echtes Meditieren sei unter diesen Umständen nicht möglich gewesen.

Hirn oder Herz?

Die Psychologin Nina Azari untersuchte Probanden, während sie aus der Bibel lasen: Psalm 23, der Herr ist mein Hirte, mir wird nichts mangeln.

Die einen Testpersonen kamen aus der evangelikalen Freikirche, fromme Christen, die durch Rezitation an Gott herantreten. Bei den anderen handelte es sich um Atheisten, denen der Psalm von Grund auf fremd ist. Bei den Christen zeigten sich ganz andere Aktivitätsmuster als bei den Atheisten. Vor allem diejenigen Hirnregionen waren angeregt, die Aufmerksamkeit, Selbstwahrnehmung und Erinnerungen steuern. Religiöse Erlebnisse werden also weit eher von persönlichen Vorerfahrungen und inneren Einstellungen beeinflusst - spezieller Glaubenszentren bedarf es dafür nicht.

Die letzten Antworten - existiert Gott? - kann die Neurotheologie natürlich nicht geben. Wolf: „Glauben und Glaubensfähigkeit sind Leistungen unseres Gehirns - was sonst? Es entbehrt jeder Grundlage, aus der Verteilung von Hirnaktivitäten auf besondere Glaubensstrukturen schließen zu wollen oder gar auf den Sitz Gottes im Gehirn. Dieselben Hirnstrukturen werden auch für ganz andere Aufgaben herangezogen.“

Es wird gesagt, der Glaube versetze Berge. Hilft er auch, Krankheiten zu überwinden? Der Religionspsychologe Sebastian Murken ist dem nachgegangen - allerdings „nur“ mit Fragebögen. Er untersuchte 198 Brustkrebspatienten

in einer onkologischen Klinik. Ergebnis: Religiosität ist nicht für alle Menschen in jeder Situation eine Ressource. Glaubten die Frauen an einen strafenden Gott, dann hätten sie eher unter Ängsten und Depressionen gelitten. Die Frauen mit einem positiven Gottesbild nahmen ihre Krankheit besser an: Für sie war die Religion eine Stütze in schweren Zeiten.

Auch bei Menschen, die an chronischen Schmerzen leiden, kommt es anscheinend auf die Art des Glaubens an und weniger auf den Glauben selbst - das ist das Ergebnis einer zweiten Befragung. Während der Glaube die einen tröstete, haderten die anderen und rangen mit Gott - was sich eher negativ auswirkte.

Macht Glaube also gesünder? Eine Langzeitstudie hat ergeben, dass Mönche im Schnitt vier Jahre älter werden als Männer, die außerhalb von Klostermauern leben. Zwischen Nonnen und Nicht-Nonnen treten diese großen Unterschiede allerdings nicht auf.