

Grösse des Gehirns für kognitive Leistungsfähigkeit nicht entscheidend!

Das Udenkbare ist möglich: Denken ohne Gehirn!

In vorwiegend männlichen Kreisen hat man auch schon die süffisante Bemerkung gehört, das Gehirn der Frau weise 10% weniger Volumen auf - ergo sei sie auch weniger intelligent. Dabei beweisen neuste Forschungen, dass die Grösse des Gehirns nicht adäquat ist mit seiner Leistungsfähigkeit. Noch viel verrückter ist jedoch die Tatsache, dass Denken auch ohne Gehirn möglich ist - wie folgender Bericht zeigt.

Wir brauchen unser Gehirn gar nicht!

Eher aus Neugierde schickten die Amtsärzte der englischen Sheffield University ihren Patienten zur Schädeluntersuchung. Der Kopf des Studenten, den seine Kommilitonen als Super-Mathematiker bewunderten, schien ein wenig zu groß geraten.

Als die Mediziner wenige Tage später die Computer-Röntgenbilder ansahen, waren sie entsetzt: Der junge Mann mit einem Intelligenzquotienten von 126 besaß so gut wie kein Gehirn. Verwirrt zogen die Ärzte den Spezialisten der Universität, Professor John Lorber, zu Rate. *"Der Patient"*, diagnostizierte der Neurologe, *"hat einen Wasserkopf"* (Hydrozephalus) - eine Krankheit, bei der sich im Schädelinneren Nervenwasser ansammelt und so allmählich das Gehirn förmlich erdrückt.

Rund 600 solcher Fälle hatte Lorber während der letzten Jahre untersucht; das Ergebnis, jüngst im US-Wissenschaftsmagazin "Science" veröffentlicht, erstaunte die Fachleute: Trotz teilweise erheblich verkleinerten Gehirnvolumens waren viele seiner Patienten vollkommen gesund, andere wiederum litten an vergleichsweise geringen Störungen.

Zwar wußten die Neurologen aus der medizinischen Literatur von Hydrozephalus-Kranken, bei denen die nach bisheriger Lehrmeinung zwangsläufig zu erwartenden Funktionsstörungen des Gehirns ausge-

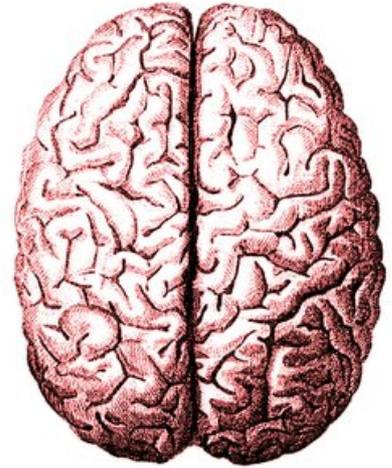
blieben waren. *"Wir hielten dies jedoch"*, so der Anatomie-Professor Patrick Wall vom Londoner University College, *"für rätselhafte Einzelfälle."* Erst Lorber begann, Gehirngröße und -funktion von Hydrozephalus-Patienten systematisch zu untersuchen. Seine Beobachtungen bewiesen, so der britische Neuroanatom Adrian Bower, *"daß unser Gehirn auch unter schlechtesten Bedingungen zu arbeiten vermag"*.

Bislang waren die Neurologen davon ausgegangen, daß schon geringe Gewebsverluste im Bereich der Großhirnrinde stets schlimme Folgen haben. Denn in dieser maximal fünf Millimeter starken Schicht grauer Nervenzellen, die beide Hirnhälften ummantelt, haben unter anderem Psyche, Gedächtnis und bewußte Motorik ihren Sitz.

Getragen wird die Großhirnrinde von dem sogenannten Gehirnmark - einer weißen Substanz, deren Nervenfasern verschiedene Gehirnregionen miteinander verbinden.

Bei vielen seiner Patienten, so fand Lorber nun heraus, war das Gehirnmark vollkommen verschwunden; und auch von der Hirnrinde war mitunter, wie etwa bei dem putzmunteren Mathematik-Studenten, nur eine einen Millimeter dünne Schicht übriggeblieben. Anatom Wall meinte dazu: *"Einfach rätselhaft!"*

Klar scheint nur die Ursache des Hirnverlustes: Bei Hydrozephalus-Kranken ist der Fluß der Hirn- und Rückenmarkflüssigkeit gestört, die zwischen einem Kammersystem im Gehirn (den sogenannten Ventrikeln), der Gehirnoberfläche und dem Wirbelkanal zirkuliert. Dadurch sammeln sich große Mengen des Nervenwassers in den Ventrikeln, die sich allmählich ballonartig aufblasen und so das Gehirn gegen die Schädelwand pressen - Zelle für Zelle wird totgedrückt. Dafür jedoch sind die überlebenden Nervenzellen offenbar um so aktiver: Viele jener Lorber-Patienten, deren Hirnräume bis zu 95 Prozent mit Wasser gefüllt waren,



Welches Geheimnis birgt das menschliche Gehirn?

hatten einen Intelligenzquotienten von über 100 (Bevölkerungsdurchschnitt: zwischen 85 und 115). *"Brauchen wir denn"*, fragte Lorber mit insularem Sarkasmus auf einer Fachkonferenz, *"überhaupt ein Gehirn?"*

Dr. Lorbers umfassende Studie ist nicht die erste ihrer Art. Dr. Wilder Penfield, Direktor des Neurologischen Instituts der McGill-Universität in Montreal und einer der führenden Gehirnochirurgen der Welt, hat sich der Erforschung dieses irritierenden Rätsels jahrzehntelang verschrieben. Auslösendes Moment dafür war eine Arbeit von Dr. Walter Dandy aus dem Jahr 1922 über Menschen, die mit bescheidensten Überresten ihres Gehirns ein absolut normales Dasein führten.

Dr. Penfield machte eine Reihe von Experimenten, in denen er das Gehirn mittels Strom und anderer Methoden teilweise gezielt ausschaltete. In über fünfhundert Versuchen konnte er den Schleier des Geheimnisses zwar nicht lüften, wohl aber die Existenz des Phänomens zweifelsfrei belegen.

Im Mai 1950 kommentierte der berühmte New Yorker Neuropsychiater Dr. Russel G. MacRobert die monumentale Penfield-Studie wie auch das Mysterium selbst im Magazin Tomorrow so:

„Der Chirurg, der große Hirnteile wegoperiert, zerstört damit nicht nur Gewebe, sondern unvermeidlicherweise auch unsere gegenwärtige Vorstellung von Geist und Bewußtsein.“

All das konnte irgendwann einmal nicht mehr ignoriert werden und mußte zu diversen Erklärungsversuchen führen. Manche Fachleute streiten die Ergebnisse mit dem Hinweis auf die Schwierigkeiten bei Gehirnmessungen schlichtweg ab. Andere sprechen philosophisch vom Überflußprinzip der Natur, das sich in Gehirnstrukturen besonders manifestieren könne. Letzterer Gruppe hielt Anatomieprofessor Patrick Wall von der Londoner Universität entgegen: „Von einem Überfluß im Gehirnbe- reich zu sprechen, ist eine Ausflucht, um nicht zugeben zu müssen, daß man etwas nicht verstehen kann.“

Gehirn und Geist existieren getrennt!

Einen ähnlichen Standpunkt vertrat auch der Neurologe Norman Geschwind vom Beth-Israel-Hospital in Boston mit den Worten: „Natürlich weist das Gehirn eine bemerkenswerte Kapazität bei der Neuverteilung von Fähigkeiten nach einem Trauma auf, aber irgendein Defizit bleibt gewöhnlich sogar bei scheinbar völliger Wiederherstellung. Tests beweisen das immer wieder.“ Zertrümmert, zerstört, entfernt, und doch voll funktionsfähig! Dieser Erfahrung zuwider läuft die Tatsache, daß viele Menschen radikalste Eingriffe (Durchtrennung der Hirnhemisphären, Entfernung einer Hirnhälfte usw.) völlig unbeschadet überstehen, während andere durch einen Schlag auf den Kopf schwere Schäden davontragen. Nimmt man die Medizingeschichte unter die Lupe, so strotzt sie von solchen Absonderlichkeiten.

Quintessenz aus den Studien: Gehirn und Geist existieren getrennt voneinander. Was läßt sich aus alledem schließen? Der nackte Materialismus erweist sich jedenfalls als ungenügend. Das Bewußtsein treibt sich als reiner Geist in der Gegend herum oder entfaltet sich selbst dann, wenn es keinen Sitz (Gehirn) im Körper hat. Auch wenn die mei-

sten Neurologen nach wie vor an der Vorstellung festhalten, Bewußtsein sei eine Folge der Anatomie und der Struktur der Großhirnrinde, so müssen sie dennoch zähneknirschend zugeben, daß niemand eine wirkliche Vorstellung davon hat, wie Bewußtsein hervorgebracht wird beziehungsweise wie das Gehirn diesen Prozeß bewerkstelligt, für den es ja verantwortlich sein soll.¹

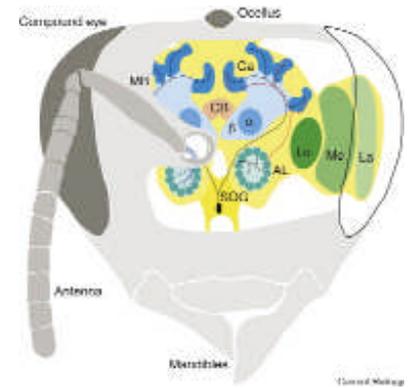
Wie sich unser Gehirn selber repariert

Am 16. Dezember 2009 brachte „Arte“ eine Verfilmung des Buches „Neustart im Kopf - Wie sich unser Gehirn selbst repariert“ des kanadischen Psychiaters und Psychoanalytikers Norman Doidge. Er schildert anhand einiger erstaunlicher klinischer Fälle die Erforschung der Anpassungsfähigkeit des menschlichen Gehirns. Die Dokumentation zeigte die Fähigkeit des menschlichen Gehirns, sich strukturell und funktional umzuorganisieren. Ärzte und Wissenschaftler, die mit ihren kreativen Ansätzen zur Erweiterung des neurologischen und neurobiologischen Wissens beigetragen haben, gaben Einblick in ihre Arbeit. Das Buch von Prof. Doidge wurde 2007 in Kanada veröffentlicht und ein Bestseller (2008 in deutscher Übersetzung). Es landete auf der Bestsellerliste der New York Times.

Im Buch wird eine Frau vorgestellt, die seit ihrer Geburt nur eine Hälfte des Gehirns besitzt, aber trotzdem normal sprechen gelernt hat. Ihr Gedächtnis ist phänomenal, erinnert sie sich doch an Ereignisse mit Daten. Diese Lernfähigkeit des Gehirns wird „Plastizität“ genannt. Eine fehlende Gehirnhälfte scheint somit auf die Funktion des Gehirns keinen Einfluss zu haben.²

Klein, aber oho: das Gehirn einer Honigbiene

Britische Wissenschaftler bestätigen, dass bei Tieren die Größe des Gehirns nicht die Intelligenz bestimmt. So können auch Insekten wie Bienen so intelligent wie grössere Tiere sein, auch wenn ihr Gehirn um Größenordnungen kleiner ist. Und



Gehirn einer Honigbienen-Arbeiterin.

sie verweisen darauf, dass auch bei Computern niemand erwarten würde, dass die grösseren Rechner unbedingt auch die besseren sein müssen.

Die Gehirngrösse lässt sich von der Körpergröße ableiten. Je grösser ein Tier ist, desto grösser ist normalerweise auch sein Gehirn. Das Gehirn eines Wals kann bis zu 9 kg wiegen und 200 Milliarden Neuronen enthalten. Menschliche Gehirne wiegen zwischen 1250 und 1450 g und haben um die 85 Milliarden Neuronen. Ein Honigbienenhirn ist gerade einen Kubikmillimeter gross, wiegt 1 mg und enthält weniger als eine Million Neuronen. Nach den Wissenschaftlern können Honigbienen neben zahlreichen komplexen angeborenen Verhaltensweisen zählen, ähnliche Objekte in Kategorien einteilen, Regeln erlernen usw.

Lars Chittka vom Research Centre for Psychology der Queen Mary University of London und Jeremy Niven vom Department of Zoology der University of Cambridge demonstrieren ihre These mit der erstaunlichen Intelligenz der stecknadelkopfgrossen Gehirne der Insekten. Die Fähigkeit, zählen oder Kategorien bilden zu können, hängt nicht entscheidend von der Größe, sondern von der Art der neuronalen Verschaltung ab, wozu offenbar nur wenige Neuronen notwendig sind, schreiben sie in der Studie, die in der Zeitschrift „Current Biology“ erschienen ist.³

Quellenhinweise:

- 1 <http://unglaublichkeiten.com/unglaublichkeiten/html.php/u0568OhneGehirn1.html>
- 2 www.rolf-kepler.de/rundbrief2009-9.htm
- 3 <http://www.heise.de/tp/r4/artikel/31/31601/1.html>