Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin

Herausgeber: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung

Band: - (2007)

Heft: 75

Artikel: Im Gehirn von Zweisprachigen

Autor: Gordon, Elisabeth

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-968127

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

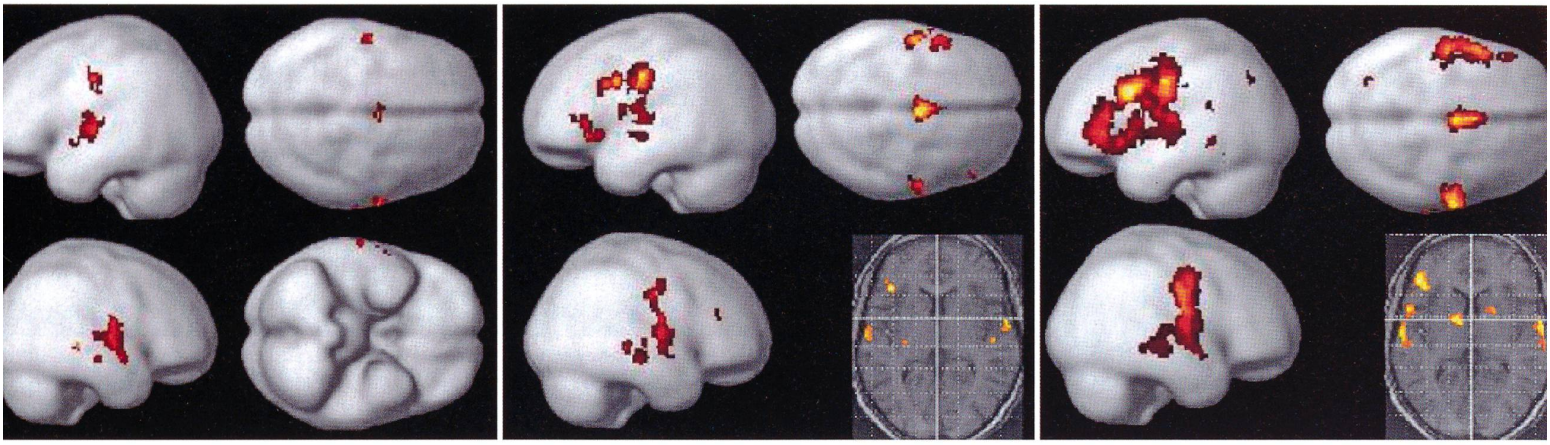
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch



Das Hirn in Aktion: Der Magnetresonanztomograf macht sichtbar, wie sich die Hirntätigkeiten der Probanden je nach sprachlichem Kontext unterscheiden. Bei zweisprachigen Aufgaben wird der *Nucleus caudatus*, ein subkortikaler Teil des Endhirns, besonders aktiviert (Bild rechts).

Im Gehirn von Zweisprachigen

«Poisson» oder «Fisch»? «Oiseau» oder «Vogel»? Personen, die zwei Sprachen beherrschen, verwechseln gleichbedeutende Wörter nicht. Ein Genfer Forschungsteam hat entdeckt, wie unser Hirn Sprachen auseinanderhält.

VON ELISABETH GORDON

BILDER UNIVERSITÄTSSPITAL GENF

Mehr als die Hälfte der Menschen spricht mindestens zwei Sprachen, in der Schweiz ist dieser Anteil noch höher. Was aber geht im Gehirn Zweisprachiger genau vor: Greift das Gehirn für die beiden Sprachen auf verschiedene oder die gleichen Strukturen zurück? Und wie wird vermieden, dass beim Sprechen die Wendungen der beiden Sprachen vermischt werden? Mediziner und Forschende der Neurologischen Klinik des Universitätsspitals Genf haben zur Beantwortung dieser beiden Fragen interessante Mosaiksteine zusammengetragen.

Semantisches Gedächtnis

In den vergangenen Jahren hat das Team zahlreiche Untersuchungen zur Zweisprachigkeit durchgeführt, auf deren Grundlage die erste der beiden Fragen beantwortet werden kann: Es gilt nun als gesichert, dass die beiden Sprachen von denselben Hirnstrukturen – in der linken Grosshirnhälfte – verwaltet werden. «Die Beteiligung dieser Zonen kann allerdings unterschiedlich ausgeprägt sein, je nachdem, wie gut die zweite Sprache gesprochen wird», präzisiert Asaid Khateb, Neuropsychologe und Forscher am Laboratorium für Experimentelle Neuropsychologie des Universitätsspitals Genf. «Ausserdem konnten wir zeigen, dass das Gehirn für die beiden Sprachen dasselbe semantische Gedächtnis benutzt», erklärt Jean-Marie Annoni, verantwortlicher Arzt an der Abteilung für Neuropsychologie des Genfer Spitals. Mit anderen Worten: «Wenn wir ‹Montagne› sagen, verwenden wir dieselben Hirnstrukturen, um den Sinn des Wortes zu erfassen, wie wenn wir ‹Berg› sagen.»

Subkortikaler Kern

Das Genfer Team befasste sich aber vor allem mit dem Problem der Auswahl einer Sprache. Dass nicht ständig Redewendungen beider Sprachen vermischt werden, deutet darauf hin, dass ein «Schalter» existieren muss, der die gewünschte Sprache aktiviert und die andere blockiert Handelt es sich dabei um eine spezifische, nur für die Sprache zuständige Struktur oder um ein übergeordnetes Zentrum, das allgemein die kognitiven Abläufe kontrolliert?

Um diesen Punkt zu klären, führten die Genfer Forscher bei Freiwilligen «innersprachliche» und «zwischensprachliche» Tests durch, bei denen Aufgaben in einer bzw. in beiden Sprachen abwechselnd gelöst werden mussten. Gleichzeitig untersuchten sie die Hirntätigkeit bei den Versuchspersonen mit Hilfe elektrophysiologischer Methoden und der funktionellen Magnetresonanztomografie (fMRI). Aus ihren Beobachtungen leiteten sie ab, dass neben den im Zusammenhang mit der Sprache allgemein aktiven Arealen der linken Hirnhälfte «auch spezifischere Bereiche an der Wahl der Sprache beteiligt sind», wie Jean-Marie Annoni betont. Ein Bereich ist der cinguläre Cortex, der aktiv ist, «wenn eine von zwei Reaktionen unterdrückt werden muss, zum Beispiel bei der Wahl zwischen bremsen und beschleunigen». Der andere Bereich ist der Nucleus caudatus, ein subkortikaler Kern des Endhirns, «von dem bekannt ist, dass er an anderen sprachlichen Aufgaben beteiligt ist, offenbar aber noch ausgeprägter an der Wahl der Sprache», erklärt der Arzt. Asaid Khateb fügt hinzu: «Das bestätigt die Ergebnisse klinischer Studien, die bereits eine Beteiligung des Nucleus caudatus beim Prozess der Sprachwahl vermuten liessen.»

Diese Arbeiten könnten dereinst bei der Behandlung zweisprachiger Patienten mit Aphasie (Sprachverlust) eine Anwendung finden. Sie könnten sich aber auch für die Pädagogik und zur Optimierung von Übersetzungsprozessen als nützlich erweisen. Das Forschungsteam vom Universitätsspital Genf arbeitet denn auch mit einer Genfer Dolmetscher- und Übersetzerschule zusammen. ■