

ANZEIGE

**IQ Frage:**  
Was passt nicht  
in die Gruppe?



FAZ.NET - PREMIUMPARTNER



Aktuell

Home Login Ticker Shop Suche GO

19. Juli 2007

Politik Gesellschaft Wirtschaft Finanzmarkt Sport Feuilleton Reise Wissen Auto Computer

Aktuell > Wissen > **Mensch & Gene >**

- Wissen
- ➔ Aktuell
- ➔ Weltraum
- ➔ Medizin
- ➔ Natur
- Mensch & Gene**
- ➔ Erde
- ➔ Physik & Chemie
- ➔ Klimawandel
- ➔ Wissenschaftsbücher

## Schlaganfall Wechselnde Zuständigkeiten im Gehirn

Von Barbara Hobom



Beim Wiedererlernen der Sprache reorganisiert sich das Gehirn

13. Juli 2007  
Die Genetik hat die Neurowissenschaften in den vergangenen Jahrzehnten revolutioniert und erstaunliche Einblicke in die Funktionsweise des Gehirns erlaubt. In der jüngeren Zeit haben bildgebende Verfahren das Spektrum der Forschungsmöglichkeiten noch wesentlich erweitert und den Wissenschaftlern

viele komplexe Zusammenhänge leichter verstehbar gemacht. Das ist unlängst auf einer Tagung des regionalen Netzwerkes Neurex und des Bernstein-Zentrums für Computational Neuroscience in Freiburg deutlich geworden.

Neurex ist das größte regionale Netzwerk Europas auf dem Gebiet der Neurowissenschaften. Es verbindet mehr als tausend Wissenschaftler in rund hundert Labors zwischen Freiburg, Basel und Straßburg. Man hofft, aus den Erkenntnissen der Grundlagenforschung über die Funktionsweise des gesunden Gehirns und aus denen der klinischen Forschung über Störungen neuronaler Netzwerke neue Wege für die Behandlung von Erkrankungen dieses Organs erschließen zu können.

### Normalzustand wiedererlangt

Wie Sprache entsteht und wie sie im Gehirn verarbeitet wird, ist noch weitgehend rätselhaft. Die Forscher wollen die Funktionsweise der Sprachzentren nicht zuletzt deshalb genau verstehen, weil es bei einem Schlaganfall häufig zum Verlust der Sprache, zur Aphasie, kommt. Bei den meisten Menschen wird Sprache im wesentlichen in der linken Hirnhälfte verarbeitet, bei manchen hingegen in beiden Hirnhälften und bei einem weiteren kleinen Teil in der rechten Hemisphäre.

Bislang hatte man aus den Untersuchungen bei Schlaganfallpatienten mit Aphasie geschlossen, dass beim Wiedergewinn von Sprache nicht betroffene Bereiche in unmittelbarer Nachbarschaft des geschädigten Areals aktiviert und außerdem vor allem Sprachzentren in der gegenüberliegenden, nicht betroffenen Hirnhälfte mobilisiert werden. Wie Dorothee Saur von der Neurologischen Universitätsklinik Freiburg auf der Tagung darlegte, handelt es sich bei genauerer Betrachtung jedoch um einen höchst dynamischen Prozess, bei dem letztlich im neuronalen Netz der Sprachverarbeitung häufig der Normalzustand wiedererlangt wird.

### Drei Phasen der Reorganisation

Die Forscherin hat das Gehirn von Patienten, die nach einer gewissen Zeit ihre Sprache wiedererlangten, kontinuierlich über einen langen Zeitraum nach dem Hirnschlag untersucht. Sie verwendete dazu Verfahren wie die funktionelle Magnetresonanztomographie und die Diffusions-Tensor-Magnetresonanztomographie. Mit der ersten Methode verfolgte sie neuronale Areale hoher Aktivität, mit der zweiten die Diffusionsbewegung von Wassermolekülen im Gewebe. Das erlaubte Rückschlüsse auf den Verlauf und die Vernetzung großer Nervenbahnen.

Die Forscherin machte drei Phasen bei der Reorganisation der Sprachzentren aus. Kurz nach dem Schlaganfall und der damit verbundenen Aphasie nahm zunächst die

### Zum Thema

- ➔ Hirnforschung: Die Angst des Forschers vor dem Hirnbild
- ➔ Emotionen können zur bestimmenden Kraft bei Entscheidungen werden
- ➔ Alzheimer: Böse Saat im Gehirn
- ➔ Schon Säuglinge können rechnen
- ➔ Hirnforschung: „Mein Mitgefühl gilt dem Elfmeterschützen“

### Artikel-Service

- Drucken
- Versenden
- Lesezeichen
- Mr Wong
- Del.icio.us
- Digg
- Web News
- Linkarena
- Yigg

← Vorherige Seite



FAZ.NET-Suche GO

**FAZNET**

Stuttgarter Allgemeine Archiv

➔ Profisuche ➔ Suchhilfe

ANZEIGE

**Teakplantage in Panama**  
15% p.a. und mehr!  
Überdurchschnittliches  
Holzwachstum: hohe  
Rendite - sicher -  
ökologisch

**Anwalts-Liebling**  
Unkomplizierte & schnelle  
Hilfe beim Rechtsstreit  
mit Advocard. Jetzt  
online abschließen!

**Das F.A.Z.-Wissenschafts-Archiv**  
Alle  
Wissenschafts-  
Berichte

➤ Wissenschaftsbücher

National Geographic:  
Zerbrechliche Erde - wie Natur  
und Mensch die Umwelt  
verändern >

Vogl, Gero: Wandern ohne Ziel  
- Von der Atomdiffusion zur  
Ausbreitung von Lebewesen  
und Ideen >

FAZ.NET-Angebote

- Ticket-Portal
- Software-Portal
- Buchshop
- Partnersuche
- Lotto

FAZ.NET-Services

- Reiseführer
- Routenplaner
- Staumelder
- Restaurants
- Wetter

 Kulturkalender

 Kunstlexikon

 Rezensionen

 Zinsvergleiche

 Brutto-Netto

 Mobile Dienste

 Mail

 Lesermeinungen

Aktivität rund um das geschädigte Areal leicht zu. Dadurch besserte sich das Sprachvermögen aber noch nicht. Erst als Sprachzentren in der gegenüberliegenden Hirnhälfte stark aktiviert wurden, kam es zu einer deutlichen Besserung.

### Reorganisation oder Neubildung?

Das Verlagern wichtiger Teile der Sprachverarbeitung in die rechte Hirnhälfte begünstigte offenbar die entsprechende Reorganisation in der geschädigten linken Hemisphäre. Denn rund ein Jahr nach dem Schlaganfall, in der dritten Phase des Prozesses, war die Sprachverarbeitung bei den untersuchten Patienten wieder auf die linke Hirnhälfte zurückverlegt. Linke und rechte Hirnhälfte zeigten wieder nahezu normale Aktivitätsmuster.

Im Gehirn von Patienten, bei denen Sprache normalerweise in der rechten Hemisphäre verarbeitet wird, war eine entsprechend spiegelbildliche Reorganisation und Konsolidierung zu beobachten. Das Zurückverlagern der Sprachverarbeitung auf die ursprüngliche Hemisphäre ging jeweils mit einer weiteren Verbesserung einher. Inwieweit die Reorganisation des geschädigten Sprachnetzwerkes nicht nur auf neuen synaptischen Verknüpfungen beruht, sondern auch auf der Neubildung von Nervenzellen aus neuronalen Stammzellen, weiß man noch nicht.

Text: F.A.Z., 11.07.2007, Nr. 158 / Seite N1  
Bildmaterial: AP

[→ Beitrag kommentieren](#)

[→ Möchten Sie mehr erfahren? Dann testen Sie 2 Wochen lang die F.A.Z. kostenlos!](#)

ANZEIGE

	
	<p><b>Anwalts-Liebling</b> Unkomplizierte &amp; schnelle Hilfe beim Rechtsstreit mit Advocard. Jetzt online abschließen! <a href="#">Mehr Informationen »</a></p>
	<p><b>ENTDECKEN SIE DEN IS</b> Kultivierter Antrieb, innovative Technologie: Erleben Sie die Faszination Lexus IS. <a href="#">Mehr Informationen »</a></p>
	<p><b>Der ADAC-Unfallschutz</b> Invaliditätsleistung bis zu 500.000 Euro. Persönliche Hilfe nach einem Unfall. Weltweit gültig. <a href="#">Mehr Informationen »</a></p>

[↑ nach oben](#) [→ Kontakt](#) [→ Hilfe](#) [→ Mehr über die F.A.Z.](#) [→ Syndikation](#) [→ RSS](#) [→ Mobil](#)  
[→ FAZ.NET-Impressum](#) [→ Die Redaktion](#) [→ Kodex](#) [→ Nutzungsbedingungen](#) [→ Privacy Policy](#)  
[→ Sitemap](#) [→ Online-Werbung](#)  
 © F.A.Z. Electronic Media GmbH 2001 - 2007