

Aktuelle Studien – kurz gefasst

Spracherfassung im Gehirn

Sprache ist eine komplexe Abfolge von unterschiedlichen Geräuschen. Doch wie geht das Gehirn dabei vor, Sprache zu dekodieren. US-Forscher haben nun neue Einblicke in die Grundlagen der Spracherkennung gewonnen: In einer bestimmten Hirnregion haben sich Nervenzellen auf die Wahrnehmung der unterschiedlichen informationstragenden Töne der Sprache spezialisiert.

Es war bereits bekannt, dass eine bestimmte Hirnregion beim Sprachverständnis eine zentrale Rolle spielt: der sogenannte Gyrus temporalis superior. Dieser Bereich wird durch Sprache aktiviert, nicht aber durch andere Geräusche, haben frühere Untersuchungen ergeben. Es konnte ebenfalls bereits gezeigt werden, dass Störungen dieser Hirnregion zu Problemen bei der Interpretation von gehörter Sprache führen.

Doch über weitere Details der Funktionsweise des sensorischen Sprachzentrums des Gehirns ist bisher nur wenig bekannt. Die Forscher um Nima Mesgarani von der University of California in San Francisco konnten dieses Forschungsgebiet nun um grundlegende Informationen bereichern.

Die Studie war durch die Unterstützung von sechs Epilepsiepatienten möglich. Ihnen waren im Rahmen ihrer Therapie Elektroden ins Gehirn eingepflanzt worden, welche die Nervenaktivität im Gyrus temporalis superior in hochauflösender Form erfassen konnten. Diesen Probanden spielten die Wissenschaftler Aufzeichnungen von 500 englischen Sätzen vor, die von 400 unterschiedlichen Personen gesprochen worden waren. Während die Studienteilnehmer sie hörten, konnten die Forscher ihnen gleichsam ins Sprachzentrum blicken.

Neuronales Echo der Sprache

Die Auswertungen der Forscher zeigten, dass bestimmte Nerven den unterschiedlichen Klangelementen der Sprache zugeordnet sind. Manche Neuronen reagieren demnach auf Vokale, andere auf Konsonanten, und wiederum andere sind gegenüber Änderungen in der Tonhöhe empfindsam. Die Hirnaktivität im Sprachzentrum der Teilnehmer habe gleichsam ein Abbild des jeweiligen Höreindrucks ergeben, sagen die Forscher. Bestimmte Nervengruppen sind offenbar sensitiv für bestimmte Klangelemente und bilden damit die Basis des akustisch-phonetischen Transformationsprozesses.

*Quelle: www.wissenschaft.de vom 30.1.14
Referenz: Science, doi: 10.1126/science.1245994*