

## Vorlage

## Hören im Gehirn

In der primären **Hörrinde** im Temporallappen des Großhirns verarbeiten unterschiedliche Neuronen unterschiedliche Frequenzen. Die einzelnen Hörreize werden also – nachdem sie im Gehirn angelangt sind – einzeln und sehr gezielt verarbeitet, in einem zweiten Schritt in der sekundären Hörrinde wieder zusammengesetzt.

Im **Wernicke-Sprachzentrum** findet die Verarbeitung der Sprache statt, genauer: das Verständnis der Sprache (inhaltliche Verarbeitung). Es liegt ebenso im Temporallappen seitlich links und rechts. Wortlaut und Satzbau (syntaktische Verarbeitung) werden dagegen im so genannten **Broca-Sprachzentrum** (Frontallappen) verarbeitet. Ausfälle des Broca-Zentrums und des Wernicke-Zentrums haben deshalb unterschiedliche Arten von Sprechstörungen (Aphasie) zur Folge. In einer frühen Phase der Entwicklung eines Menschen werden die Sprachzentren in der dominanten Hemisphäre des Gehirns entwickelt.

Das Verstehen und Verarbeiten des Gehörten ist allerdings nicht an einer spezifischen Stelle des Gehirns lokalisiert, sondern es werden vielmehr unterschiedliche umliegenden **assoziative Areale** aktiviert, um die sensorischen Informationen zu kombinieren und in Zusammenhang zu bringen. Dies macht auch verständlich, wieso „Musik verstehen“, „Musik hören“ eine subjektiv sehr unterschiedlich wahrgenommene Angelegenheit ist. Jeder Mensch assoziiert im wahrsten Sinne des Wortes unterschiedliche Erinnerungen und Erfahrungen mit Musik, die nicht nur im Gehirn gespeichert sind, sondern vielmehr den ganzen Körper umfassen: Der Körper bewegt sich mitunter wie von allein zu einer bestimmten Musik, bestimmte Rhythmen veranlassen uns zu Klopf-, Schritt- oder Klatschbewegungen und Ähnliches mehr. In dem auditiven Verarbeitungsprozess kommt es auch zur Bewertung der Signale: inwiefern eine Reaktion dringlich und notwendig ist, ob es ein bedeutsamer Reiz u. Ä. ist. Erst im Frontallappen wird die eigentliche Reaktion dann „zusammengezimmert“.

Das Gehirn ist außerordentlich flexibel und kann viele Schädigungen nach einem Unfall beispielsweise durch eine Neustrukturierung wieder ausgleichen.

Das Hören findet also nicht allein in den Ohren und einzelnen Regionen des Gehirns statt, sondern viele unterschiedliche Areale im Kopf und andere Körperteile sind beteiligt, damit der Mensch versteht, was er hört. Das Hören ist also ein komplizierter Akt der Interpretation dessen, was man erlebt und keinesfalls nur ein Übersetzungsvorgang, in dem einzelne Laute in zusammenhängende Tonfolgen gebracht werden.

Die Empfindung, ob etwas als angenehm oder unangenehm wahrgenommen wird, hängt nicht allein vom Ton, den Tonfolgen oder vom Klang ab, sondern vielmehr von ganz vielen unterschiedlichen Erfahrungen, die ein Mensch mit Musik im Laufe seines Lebens macht. **Hörroutinen** spielen eine große Rolle beim Ausbilden eines Geschmacks. Je häufiger jemand bestimmte Tonfolgen hört und damit angenehme Erlebnisse verbindet, desto wahrscheinlicher wird er diese als „schöne“ oder angenehme Musik wahrnehmen. Deshalb werden ganz fremde und unbekannte Tonfolgen auch häufig als zunächst unangenehm wahrgenommen: Für sie hat man noch keine Muster, keine Erfahrungen (Assoziationen) entwickelt.