

**Pressemitteilung****Universität Ulm****Annika Bingmann**

30.07.2012

<http://idw-online.de/de/news490225>Forschungsprojekte, Wissenschaftliche Publikationen  
Biologie, Medizin  
überregional**Wie Sinneszellen im Innenohr Lautstärke und schnelle Signale kodieren**

**„Wie wird Sprache im Hörsystem verarbeitet?“ fragen Forscher um Dr. Simone Kurt vom Institut für Neurobiologie der Universität Ulm. Jetzt haben die Wissenschaftler die Funktion eines speziellen Ionenkanals in den Sinneszellen des Innenohrs von Mäusen untersucht: Offenbar ist der so genannte BK-Kanal für die Entschlüsselung von Sprache unverzichtbar.**

Ihre Erkenntnisse haben sie jetzt auf der Webseite der Fachzeitschrift FASEB (The Journal of the Federation of American Societies for Experimental Biology) veröffentlicht.

Aber was geschieht eigentlich bei der Signalverarbeitung im Ohr? Sinneszellen im Innenohr machen aus Schall elektrische Signale und führen so zur Ausschüttung von Botenstoffen. Diese Botenstoffe werden mithilfe der Hörnervenfasern in Nervenimpulse umgewandelt und im Gehirn weiterverarbeitet. „Um elektrische Signale der Sinneszellen auszuformen, ist der Strom durch verschiedene Typen von Kalium-leitenden Ionenkanälen von großer Bedeutung“, erklärt Simone Kurt. Veränderungen dieser Kanäle können zum Beispiel zu Schwerhörigkeit oder sogar Ertaubung führen.

In der aktuellen Studie haben die Forscher den BK-Kanal in den Haarsinneszellen von Labormäusen ausgeschaltet. Die Tiere wurden nicht schwerhörig, konnten aber schnelle und zeitlich veränderliche Schallsignale nur sehr eingeschränkt verarbeiten. Solche Schallsignale kommen sowohl in der Kommunikation von Mäusen als auch Menschen vor. „Ist der BK-Kanal deaktiviert, verliert das Gehör seine Empfindlichkeit für zeitlich präzise Signale wie zum Beispiel Sprache. Außerdem leidet die Fähigkeit, solche Signale aus starken Hintergrundgeräuschen zu filtern beziehungsweise abgestufte Lautstärken zu erkennen“, sagen die Wissenschaftler.

Noch ist nicht bekannt, ob und in welchem Maße sich diese an Mäusen gewonnenen Erkenntnisse auf Menschen übertragen lassen. Betroffene Personen würden zum Beispiel weder Sprache verstehen noch die Komplexität von Musik erfassen.

In jedem Fall tragen die Wissenschaftler zu einem besseren Verständnis des Hörsystems bei. In Zukunft könnten ihre Erkenntnisse dabei helfen, Hörprothesen so zu verbessern, dass eine Sprachwiedergabe verständlicher wird. Für die aktuelle Studie haben interdisziplinäre Forschergruppen der Universitäten Ulm, Tübingen, Homburg/Saar, Erlangen-Nürnberg und des Leibniz Instituts für Neurobiologie in Magdeburg zusammengearbeitet.

Weitere Informationen: Dr. Simone Kurt, Tel.: 0731/50-22648

URL zur Pressemitteilung: <http://www.fasebj.org/content/early/2012/06/11/fj.11-200535.full.pdf+html>



Dr. Simone Kurt  
Foto: Uni Ulm