

Tanzender Zucker und ein leuchtendes Ohr

Thema Hören bei vierter Vorlesung der Kinder-Uni im Sommersemester

Von Markus Hartwig



Kinderakustikerin Jenny Blum beantwortet Fragen. Foto: Hartwig

Göttingen. „Hören und nicht hören – von haarigen Zellen und leuchtenden Ohren“, lautete der Titel der vierten Vorlesung der Kinder-Uni im Sommersemester 2018. Prof. Tobias Moser nahm seine jungen Zuhörer mit auf eine 60-minütige Reise in die akustische Wunderwelt.

„Ich weiß, wie Schwindel entsteht“ – noch vor dem Start der Vorlesung am Mittwochabend konnten einige junge Zuhörer ihre Motivation kaum zurückhalten. Und gleich zu Beginn bewiesen sie ihr Wissen: „Im Wasser kann man nicht hören.“ Oder: „Nicht hören können – das wäre wie blind sein, eine Katastrophe.“ Ausgehend vom Schall, der über das äußere Ohr, das Mittel- und Innenohr und schließlich über Nervenimpulse das Hirn erreicht, zeigte Tobias Moser, dass sich im Ohr eine Wunderwelt mit tanzenden Zellen verbirgt. Moser ist auditorischer Neurowissenschaftler, HNO-Arzt und Audiologe an der Universitätsmedizin Göttingen und beschreibt: Diese tanzenden Zellen seien Experten für mechanische Messungen und gleichzeitig das Mikrofon für unser Gehirn.

Anschaulich demonstrierte Moser per Videoübertragung, wie Zucker unter verschiedenen Schalleinflüssen auf einer Membran tanzt. „Schall schwingt“, kommentierte er den Versuchsaufbau und erläuterte den Begriff „Marderschreck“: Eine Tonhöhe im Ultraschallbereich ab 20 Kiloherz – die mögen die Tiere gar nicht gern. Der Mensch verarbeitet Schall von 20 bis 20 000 Herz. Der Marderschreck bezeichnet also einen Ton, den wir Menschen nicht wahrnehmen. Wenn der Hörsinn versagt, ist miteinander sprechen oder Musik hören kaum noch möglich. Hörgeräte und Cochlea-Implantate könnten den Betroffenen helfen, wieder zu hören, so Moser.

Anhand eines leuchtenden Ohres demonstrierte Moser nun eine optische Hörprothese. Optogenetik sei hier das Stichwort.

Hörnervenzellen werden durch genetische Veränderung lichtempfindlich gemacht. So könnten mehr Informationen über die Schallfrequenzen weitergegeben werden als mit bisherigen Hörhilfen, so der Audiologe.

Die Kinder waren nah am Thema dran und hatten Spaß am tanzenden Zucker und dem leuchtenden Ohr. In der Fragerunde interessierte sie unter anderem der Tinnitus, „ein Geräusch, ein Phantomgeräusch, das nicht da ist“, beschrieb Moser. Er musste zugeben, dass Tinnitus „noch immer nicht gut verstanden ist“.