



Unterrichtseinheit: Hörst du mich? Das menschliche Ohr erforschen

Das Ohr – unser Schallempfänger

Ununterbrochen sind wir im Alltag Geräuschen ausgesetzt. Laute Geräusche wie Musik und Verkehrslärm, aber auch leise Töne wie das Rascheln des Laubs nehmen wir wahr. Aber wie funktioniert eigentlich unser Hörsinn?

AUFGABE 1 ★

Lies den Informationstext über die Anatomie des Ohrs und markiere wichtige Textstellen.



Hörakustik (© Freepik freepik)

Die Anatomie des menschlichen Ohrs

Unser Ohr zählt zu unseren wichtigsten Sinnesorganen. Anatomisch wird es in drei Bereiche unterteilt: Außenohr, Mittelohr, Innenohr.

Drückt man beispielsweise die Taste eines Klaviers, sendet dies Schallwellen aus.

Schallwellen sind Verdichtungen beziehungsweise Verdünnungen der Luft, welche sich in verschiedene Richtungen verbreiten. Unsere Ohren dienen als Schallempfänger.

Der von außen sichtbare Teil des Ohrs wird als Ohrmuschel bezeichnet. Zusammen mit dem länglichen Gehörgang bildet er das Außenohr. Die Ohrmuschel fängt Schallwellen

wie ein Trichter auf und leitet sie über den Gehörgang zum Trommelfell. Das Trommelfell bildet das Ende des Gehörgangs.

Es ist eine dünne Haut, welche unter Spannung steht und das Außenohr vom Mittelohr abgrenzt. Treffen die Schallwellen auf das Trommelfell, wird es in Schwingung versetzt. Die Verdichtungen der Luft werden also in Schwingungen übersetzt.

Im Mittelohr befinden sich die drei Gehörknöchelchen, welche wegen ihres charakteristischen Aussehens Hammer, Amboss und Steigbügel (in der Abbildung von links nach rechts) genannt werden.

Die Gehörknöchelchen leiten die Schwingungen des Trommelfells durch eine Art Stoßbewegung in das Innenohr weiter. Dort werden sie auf die sogenannte Hörschnecke übertragen. Die Hörschnecke ist das wichtigste Hörorgan. In ihr befinden sich eine Flüssigkeit und viele Hörsinneszellen mit feinen Härchen. Durch die Übertragung der Schallwellen auf diese Flüssigkeit entstehen Druckwellen, welche die Härchen biegen. Dadurch entstehen wiederum elektrische Signale, die von der Hörschnecke über den Hörnerv an unser Hörzentrum in unserem Gehirn weitergeleitet werden. Das Gehirn wertet die elektrischen Signale aus und nimmt sie als Töne wahr. Beim Hörvorgang nimmt unser Ohr also Schallwellen auf und wandelt sie in elektrische Signale um. Dabei spielen unsere Ohren und unser Gehirn zusammen.

Mit unseren Ohren können wir allerdings nicht nur hören. Im Innenohr ist nämlich ebenfalls unser Gleichgewichtsorgan mit seinen schlaufenförmigen Bogengängen lokalisiert, welches uns hilft, unser Gleichgewicht zu halten.



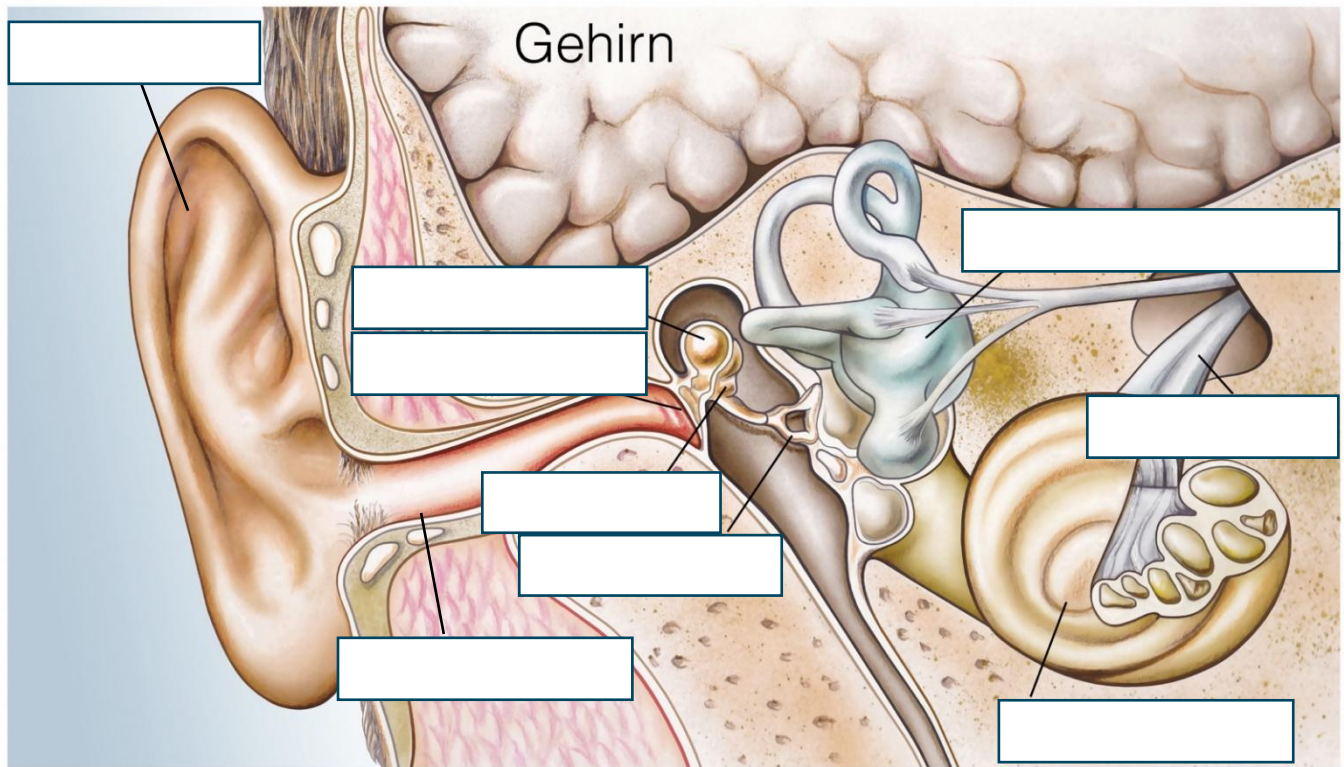
Schon gewusst?

Der Steigbügel ist mit gerade einmal 3 mm der kleinste Knochen unseres Skeletts.



AUFGABE 2 ★ ★

Beschrifte die Abbildung mithilfe der Fachbegriffe aus dem Informationstext.



Das menschliche Ohr (© Adobe Stock/Henrie)



Lösungen

Aufgabe 2

