

Willkommen beim 2. Teil des Eignungstestes im Science BORG Linz! Beschrifte mit Hilfe des nachfolgenden Textes die Abbildung der Bestandteile des menschlichen Ohres und versuche die gestellten Fragen zu beantworten! Du benötigst die Unterlagen für das Eignungsgespräch!

Name: _____



Das Hör- und Gleichgewichtsorgan

Das Hörorgan gehört zu den feinsten und verletzlichsten Strukturen im Körper des Menschen. Deshalb liegt das Innere des Ohres zusammen mit dem ebenfalls aus empfindlichsten Strukturen bestehenden Gleichgewichtsorgan gut geschützt in der Felsenbeinpyramide des Schläfenbeins, einem von der Schädelmitte nach außen ziehenden Knochen der Schädelbasis. Beide Organe haben unterschiedliche Funktionen. Das Gehör nimmt die Schallreize auf und das Gleichgewichtsorgan registriert Körperlage und -bewegung im Raum.

Die Informationen aus beiden Organen werden über einen gemeinsamen Leitungsstrang, den VIII. Hirnnerven an das Gehirn übermittelt.

Zum äußeren Ohr gehören Ohrmuschel und äußerer Gehörgang. Die knorpelige Ohrmuschel wirkt als schallaufnehmender Trichter und leitet die Schallwellen in den äußeren Gehörgang, der leicht abgewinkelt von der Ohrmuschel zum Trommelfell zieht. Er enthält Drüsen, die Cerumen (Ohrenschmalz) bilden und einzelne Haare. Sie schützen vor eindringenden Fremdkörpern.

Das Trommelfell ist die Grenze zwischen äußerem Ohr und Mittelohr. Es ist eine dünne Membran aus fibrösem Bindegewebe. Bei der Ohrenspiegelung kann es direkt eingesehen werden.

Das Mittelohr liegt in einer kleinen, luftgefüllten Knochenhöhle im Felsenbein, deren Hauptteil auch als Paukenhöhle bezeichnet wird. Erstreckt sich vom Trommelfell bis zu einer knöchernen Wand des Innenohres. In dieser Wand befinden sich zwei membranverschlossene Knochenfenster: das ovale und das runde Fenster. Hinter diesen Fenstern schließt sich das Innenohr an. Über die Ohrtrumpete besteht eine Verbindung zwischen Mittelohr und oberem Rachenraum. Die Ohrtrumpete bewirkt einen Luftdruckausgleich beidseits des Trommelfells. Dadurch wird eine normale Trommelfellbeweglichkeit für die Schallleitung gewährleistet und eine Verletzung des Trommelfells durch abrupte Druckschwankungen verhindert.

Quer durch die Paukenhöhle verläuft die Kette der drei Gehörknöchelchen Hammer, Amboss und Steigbügel. Der Hammergriff ist mit dem Trommelfell fest verbunden. Sein kürzester Fortsatz ist gelenkig mit dem Amboss und dieser wiederum gelenkig mit dem Steigbügel verknüpft. Der Steigbügel fügt sich mit seiner „Fußplatte“ genau in das ovale Fenster zum Innenohr ein. Die Gehörknöchelchen übertragen zum einen die auf das Trommelfell auftreffenden Schallwellen verlustarm auf das ovale Fenster, zum anderen dämpfen sie starke Trommelfellschwingungen, damit das Innenohr nicht durch extreme Vibration oder Lärm geschädigt wird.

Das Innenohr mit den Sinnesrezeptoren für das Gehör und den Gleichgewichtssinn liegt in einem komplizierten Hohlraumsystem, dem knöchernen Labyrinth. Es besteht aus den folgenden Abschnitten: Vorhof, Bogengänge und Schnecke. Im Vorhof und in den drei Bogengängen liegen die Sinnesrezeptoren des Gleichgewichtsorgans. Die Schnecke enthält die Sinnesrezeptoren für das Gehör. Sie ist ein spiralig gewundener Knochenraum, der mit einer liquorähnlichen Flüssigkeit, der Perilymphe gefüllt ist.

gek. aus A. Schäffler, N. Menche, Mensch, Körper, Krankheit, 1999 München, 228-229

Arbeitsaufgaben

Benenne mithilfe des Textes auf der folgenden Abbildung die markierten Teile des Ohres!

