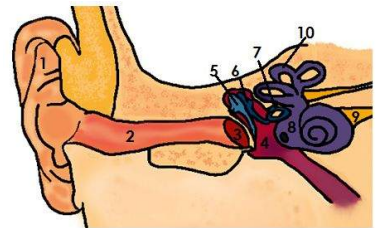


- Wie kannst du deine Ohren schützen? Nenne 2 Beispiele! **Ich schütze sie, wenn ich keine laute Musik höre. Bei Kälte und Wind kann ich die Ohren durch eine Mütze schützen.**
- Was kann unser Ohr wahrnehmen? **Es nimmt Schallwellen wahr.**
Dabei wird unterschieden in **Ton, Geräusch und Knall.**
- Die Töne werden auf verschiedene Arten wahrgenommen. Wie unterscheiden sie sich? **Sie unterscheiden sich durch leise und laute Töne, tiefe und hohe Töne, kurze und lange Töne, nahe und ferne Töne.**
- Nenne Beispiele, wie Töne entstehen! **Z. B. durch Blasen in eine Flöte, durch Schlagen/Anschlagen auf einem Klavier, einer Trommel, durch Zupfen einer Gitarre, durch Streichen einer Geige.**
- Warum brauchen Menschen zwei Ohren zum Hören?
Man braucht sie, damit man räumlich hören und somit die Richtung bestimmen kann, aus der der Ton kommt.
- Mehrere Kinder stehen zusammen, Sven hält sich ein Ohr zu und Frau Weller klatscht in die Hände. Kann Sven die Richtung des Klatschens bestimmen? Begründe! **Nein, das kann er nicht, da er mit nur einem Ohr die Richtung des Klatschens nicht feststellen kann. Er benötigt beide Ohren dazu.**
- Erkläre den Vorgang beim Hören! **Die Ohrmuschel fängt den Schall auf und er wird durch den Gehörgang ans Trommelfell geleitet. Das Trommelfell und die Gehörknöchelchen werden in Schwingungen versetzt. Die Schwingungen werden durch den Steigbügel in die Hörschnecke weitergeleitet und in Nervensignale umgewandelt und der Hörnerv gibt diese Signale zum Gehirn weiter.**
- Was kann unser Ohr alles unterscheiden?
**Die Lautstärke eines Tones, ob er laut oder leise ist.
Die Richtung eines Tones, ob er von links oder rechts kommt.
Die Entfernung eines Tones, ob er fern oder nah ist.**
- Benenne die Teile des Ohrs!

1 Ohrmuschel	4 Mittelohr	7 Steigbügel	10 Bogengänge
2 Gehörgang	5 Hammer	8 Schnecke	
3 Trommelfell	6 Amboss	9 Innenohr	
- Fülle den Lückentext aus!
Die Ohren sind immer **geöffnet** und können nicht geschlossen werden. Mit beiden Ohren können wir **erkennen**, aus welcher Richtung die Töne kommen und ob sie **nah** oder fern sind. Des Weiteren unterscheiden sie leise und **laute** Töne, **tiefe** und hohe Töne sowie kurze und **lange** Töne. Die **Schallwellen** sind umso stärker, je lauter ein Geräusch ist. Einige Töne empfinden wir als störend, wie z. B. den **Maschinenlärm** und andere als **angenehm**, wie das Gezwitscher eines Vogels.
- Nenne die Teile, die zum Außenohr gehören! **Ohrmuschel, Gehörgang, Härchen und die Ohrschmalzdrüsen.**
- Nenne die Teile, die zum Mittelohr gehören! **Trommelfell und die Gehörknöchelchen.**
- Nenne die Teile, die zum Innenohr gehören! **Hörnerv, Schnecke und Bogengänge.**
- Ein Teil des Ohres hat nichts mit dem Gehör zu tun. Welcher? **Das ist das Labyrinth.**
Wozu dient es? **Wir haben es, damit wir das Gleichgewicht halten können.**
- Erkläre, was ein Trommelfell ist! **Das Trommelfell ist eine hauchdünne, elastische Membran, die das Mittelohr vom äußeren Gehörgang abtrennt.**
- Welche Aufgaben hat das Trommelfell?
Es fängt die Schallwellen auf und überträgt sie an die Gehörknöchelchen. Außerdem verschließt es das Mittelohr, damit keine Infektionen, Fremdkörper oder z. B. Wasser an die Gehörknöchelchen gelangen.
- Wodurch kann das Trommelfell verletzt werden?
Das kann durch einen spitzen Gegenstand oder durch einen lauten Knall geschehen.
- Wie heißt der kleinste Knochen im menschlichen Körper? **Das ist der Steigbügel.**
- Ergänze den Lückentext!
Durch die Ohrmuschel werden die **Schallwellen** aufgefangen und durch den **Gehörgang** zum Trommelfell weitergeleitet. Das **Trommelfell** wird durch die Schallwellen in **Schwingungen** versetzt und leitet die Schwingungen an Hammer, Amboss und **Steigbügel** weiter. Durch die **Gehörknöchelchen** (Hammer, Amboss und Steigbügel) werden die Schwingungen verstärkt und an die **Schnecke** weitergeleitet. Die Schnecke befindet sich im Innenohr. Hier werden die Schwingungen in **Signale** umgewandelt, an den **Hörnerv** weitergegeben und vom **Gehirn** verarbeitet. Das Ohr ist auch ein Gleichgewichts- und Orientierungsorgan.
- Welche Funktionen haben die Härchen und das Ohrschmalz im Gehörgang? **Die Härchen halten Schmutz und Staub vom Mittel- und Innenohr ab. Das Ohrschmalz dient zur Selbstreinigung der Ohren.**
- Welche Aufgabe hat die Ohrmuschel? **Sie fängt die Schallwellen auf.**
- Was ist Schall? **Schall sind Wellen/Schwingungen, die sich in der Luft ausbreiten.**
- Wie entstehen Schallwellen? **Sie entstehen, wenn eine Schallquelle die Luft zum Schwingen bringt.**
- Welche Schwingungen ergeben einen tiefen und welche einen hohen Ton?
Tiefe Töne entstehen durch langsame Schwingungen. Hohe Töne entstehen durch schnelle Schwingungen.
- Welche Aufgabe hat der Gehörgang? **Der Gehörgang leitet den Schall bis ans Trommelfell.**
- Welche Aufgaben haben die Bogengänge im Ohr? **Sie helfen, das Gleichgewicht zu halten.**
- Welche Aufgaben haben die Gehörknöchelchen im Ohr? **Die Gehörknöchelchen leiten die Schallwellen der Luft im Mittelohr an das Innenohr weiter und verstärken die Schwingungen.**
- Wie heißen die Gehörknöchelchen? **Sie heißen Hammer, Amboss und Steigbügel.**



29. Welche Aufgabe hat die Schnecke? **Durch die Schnecke werden die Schallwellen zum Hörnerv geleitet.**
30. Welche Aufgabe hat die Ohrtrumpete? **Sie sorgt für den Druckausgleich im Ohr.**
31. Welche Aufgabe hat der Hörnerv?
Der Hörnerv nimmt den Schall auf und leitet die Nervenmeldungen zum Gehirn.
32. Wo findet man das Hörzentrum des Menschen? **Es befindet sich im Gehirn.**
33. Du möchtest besser hören. Welches Küchengerät kannst du dafür verwenden?
Ich kann einen Trichter verwenden.
34. Tom ist schwerhörig. Kann er trotzdem unterrichtet werden?
Ja, das kann er durch Hilfsmittel wie ein Hörgerät, arbeiten am Computer mit Lautsprechern, die Lehrerin trägt ein spezielles Mikrofon oder wenn ein Laut richtig ausgesprochen wird, gibt ein Gerät ein Zeichen.
35. Wie verständigen sich taube Menschen?
Sie verständigen sich durch die Gebärdensprache, durch Lippenlesen oder schriftlich.
36. Sabine sagt: „Ich kann mit meinen Augen hören.“ Erkläre!
Sabine ist gehörlos und da sie Lippenlesen kann, kann sie mit ihren Augen die Worte von den Lippen ablesen.
37. Warum ist es für gehörlose Menschen schwerer, unsere Sprache zu lernen?
Da sie die Laute nicht hören können, müssen sie sie von den Lippen ablesen.
38. „Lärm macht krank.“ Welche gesundheitlichen Folgen kann Lärm verursachen? Nenne 4 Beispiele!
Nervosität, Schlafprobleme, Konzentrationsschwäche, Aggressivität.
39. Wie kannst du dich vor unvermeidbarem Lärm schützen?
Durch einen Lärmschutzwall, eine Lärmschutzhecke oder durch Lärmschutzfenster.
40. Nenne drei sinnvolle Möglichkeiten, wie du Lärm zu Hause vermeiden kannst! **Ich kann Musik leise hören. Ich sollte nicht schreien. Ich kann einen laufenden Automotor abstellen. Ich kann laute Geräusche vermeiden.**
41. Du tauchst im Wasser und ein paar Meter weiter klopft jemand mit Steinen unter Wasser. Kannst du das Klopfen hören? Begründe! **Ja, das kann ich hören, weil Wasser Schall sehr gut weiterleitet.**
42. Kreuze die richtigen Antworten an!
- ☒ **Das Ohr ist ein Sinnesorgan.**
 - ☒ **Das Außenohr wird durch ein dünnes Häutchen vom Mittelohr getrennt.**
Die Schnecke befindet sich im Mittelohr.
 - ☒ **Das Trommelfell ist eine dünne Membran.**
Das Trommelfell ist im Innenohr.
Das Ohr kann alle Töne wahrnehmen.
 - ☒ **Ständiger Lärm kann zu Schwerhörigkeit führen.**
 - ☒ **Die Schallwellen werden von der Ohrmuschel aufgefangen und zum Trommelfell geleitet.**
 - ☒ **Das Außenohr ist ähnlich wie ein Trichter.**
 - ☒ **Bogengänge werden gebraucht, um das Gleichgewicht zu halten.**
Der Hörnerv liegt im Außenohr.
 - ☒ **Der Hörnerv leitet die Signale ans Gehirn weiter.**
 - ☒ **Der kleinste Knochen im menschlichen Körper ist der Steigbügel.**
Die Ohrmuschel hält den Schmutz fern.
 - ☒ **Das Ohr ist in drei Teile aufgeteilt: Außenohr, Innenohr und Mittelohr.**
 - ☒ **Die Gehörknöchelchen verstärken den Schall.**
 - ☒ **Den Schall kann man durch Watte dämpfen.**
43. Wie kannst du dich vor folgendem Lärm schützen?
- 

die Ohren zuhalten



Schallschutzfenster



Ohrenschützer



Lärmschutzwand
44. Familie Maier hat sich ein neues Haus in der Nähe einer Autobahn gekauft. Wie kann der Lärm reduziert werden? Nenne zwei Möglichkeiten! **Im Haus Lärmschutzfenster einbauen, durch eine Lärmschutzwand an der Autobahn, die Geschwindigkeit der Fahrzeuge begrenzen und durch einen neuen Flüsterasphalt.**
45. Simon beobachtet das Gewitter. Zur gleichen Zeit entstehen Blitz und Donner. Simon hört jedoch den Donner erst einige Zeit später. Erkläre! **Er sieht den Blitz zuerst, weil sich Licht viel schneller ausbreitet als Schall. Der Donner braucht daher noch einige Zeit, bis er zu hören ist.**
46. Der Schall wird aufgefangen und in mechanische Schwingungen umgewandelt. Wie nennt man das Häutchen, das dies bewerkstelligt? **Das ist das Trommelfell.**
47. Vervollständige die Sätze!
- Das Außenohr besteht aus **Ohrmuschel** und **Gehörgang**. Die **Ohrmuschel** fängt die Schallwellen aus der Luft auf. Durch Luft wird der Schall im **Außenohr** weitergeleitet. Der Schall wird vom Trommelfell auf die **Gehörknöchelchen** übertragen. Die drei Gehörknöchelchen heißen **Hammer**, **Amboss** und **Steigbügel**. Die Informationen werden vom **Hörnerv** zum Gehirn geleitet.
- Das Innere der **Hörschnecke** ist mit Flüssigkeit gefüllt. Das **Ohrenschmalz** fettet das Trommelfell und den Gehörgang. Das **Trommelfell** befindet sich zwischen dem Gehörgang des Außenohrs und dem Mittelohr.
48. Erkläre, wie Schall erzeugt wird!
Ein Gegenstand wird in Schwingungen gebracht, dadurch fängt die Luft um ihn herum an, zu schwingen. Wie werden die Schwingungen in der Luft genannt? Sie heißen Schallwellen.