

## Horen

Een horend mens wordt elke dag gewaarschuwd door geluiden. Bijvoorbeeld een bel die gaat, wil zeggen dat er iemand voor de deur staat, of een wekker die afloopt die erop wijst dat het tijd is om op te staan. Overal om je heen zijn geluiden. Vliegtuigen, verkeer, muziek, en nog veel meer.

Om al die geluiden te kunnen horen heb je iets nodig. Dat zijn je oren. Stel je nu eens voor hoe het zou zijn zonder oren. Je zou mensen helemaal niet horen praten, je zou niet naar muziek kunnen luisteren en je zou de telefoon niet kunnen horen. Geluid ontstaat door trillingen die geluidsgolven veroorzaken.

Je gehoororgaan, dat wil zeggen je oor en alles wat daarbij hoort, is werkelijk een prachtig staaltje van "techniek". Je wist het waarschijnlijk niet, maar eigenlijk heb je niet twee oren maar twee buitenoren, twee middenoren en twee binnenoren.

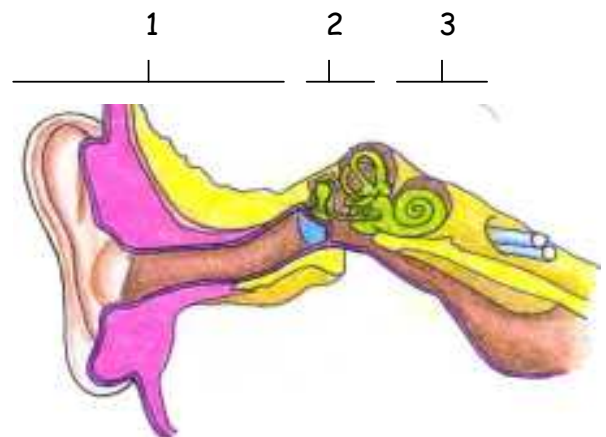
Het buitenoor (nummer 1):

Aan de buitenkant van je gehoororgaan zit je oorschelp. We noemen dat meestal gewoon oor. Eigenlijk zijn het twee rare kreukelige aanhangsels aan je hoofd. Maar ze zien er niet voor niets zo uit. Doordat je oorschelpen die speciale vorm hebben, vang je meer op van het geluid om je heen dan wanneer je alleen maar twee kleine gaatjes in je hoofd had. Als je een hand achter je oor houdt, vang je nog meer geluid op. Door de bijzondere vorm van je oorschelp, hoor je ook het verschil tussen geluid dat van achteren komt en geluid dat van voren komt. Bovendien zorgt de oorschelp ervoor dat je niet te veel last hebt van wind als je loopt of fietst.

Als je verder naar binnen gaat, komt je eerst in een smalle gang, de gehoorgang, met achter in het trommelvlies. Dat is een dun vlies dat heel strak gespannen is. Het is maar goed dat het trommelvlies een beetje naar binnen ligt, want je begrijpt dat het behoorlijk kwetsbaar is. Het trommelvlies wordt al door het kleinste zuchtje lucht ingedeukt.

Het middenoor (nummer 2):

Achter het trommelvlies zit het middenoor. Dat bestaat uit drie piepkleine botjes, de gehoorbeentjes. Ze kunnen bewegen. Ze lijken op een hamer, een aambeeld en een stijgbeugel. Zo worden ze dan ook genoemd. Vergeleken met de gehoorbeentjes is het trommelvlies heel groot. Door een kleine



beweging van het trommelvlies wordt de hamer al in beweging gebracht. De hamer brengt het aambeeld in beweging en het aambeeld zorgt dat de stijgbeugel gaat bewegen.

Doordat de botjes heel handig met de bewegingen van het trommelvlies omgaan, versterken ze het geluid en zo komt het dat we heel zachte geluidjes, of geluiden die van heel ver komen, toch horen.

Het binnenoor (nummer 3):

De stijgbeugel zit vast aan het binnenoor. Het binnenoor ziet eruit als een slakkenhuis. Het is gevuld met een vloeistof. Het stijgbeugeltje werkt als een zuiger en brengt de vloeistof in het binnenoor in beweging. Als de vloeistof in het slakkenhuis gaat trillen, worden in het slakkenhuis piepkleine haartjes in beweging gebracht. Elk haartje dat gaat trillen, veegt over een dun vlies (niet het trommelvlies) en daardoor ontstaat er een elektrisch stroompje. Dat stroompje wordt via een zenuw naar je hersenen gestuurd. De hersenen vertalen dit. Zo herkennen we muziek, gezoem, gefluit, getrommel enz.

De reden dat we twee oren hebben in plaats van een is, dat we met ons linkeroor andere dingen horen dan met ons rechteroor. Zo kunnen we de richting bepalen waar het geluid vandaan komt. Wanneer iemand ons roept, weten we bijvoorbeeld meteen naar welke kant we ons hoofd moeten draaien.

Waarom horen oude mensen slechter dan jonge mensen?

In je binnenoor, in het slakkenhuis, zitten dertigduizend piepkleine haartjes. Die vegen over het vlies als een soort tandenborstel. Gedurende je leven gaan er steeds van die haartjes stuk. Ze gaan plat liggen en kunnen niet meer vegen. De haartjes die kapot zijn, zijn verloren en kunnen nooit meer werken. Ze gaan kapot omdat ze ouder worden, maar ook als ze te lang hard geluid hebben moeten opvangen.

Tenslotte:

Het is belangrijk om goed te horen en fijn ook. Op de basisschool zijn je oren waarschijnlijk een stuk beter dan die van een volwassen mens. Wees er zuinig op en probeer ze zo te houden. Ga harde geluiden uit de weg. Tetter een ander niet onverwacht in z'n oor. Zet de radio zachtjes aan in plaats van hard. Draag je walkman maar een korte tijd en zet hem vooral niet te hard.

Wees zuinig op je oren.

Ze slijten van hard geluid.

Niemand kan ze repareren.