



# SLUCH U ŽIVOČÍCHOV

Lenka Poniková II.A  
2020/2021



## Obsah

01

Ako to funguje?

02

Ako počujú rôzne živočíchy?

03

Človek

04

Živočíchy s najlepším sluchom

05

Mandy Harvey



# Ako to funguje?

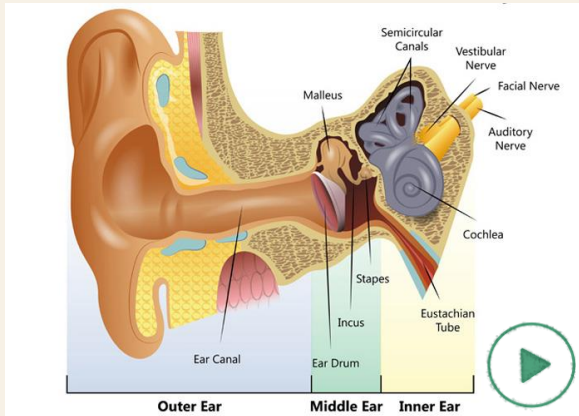
1. Zvuk prenášaný do zvukovodu spôsobuje vibrácie bubienka

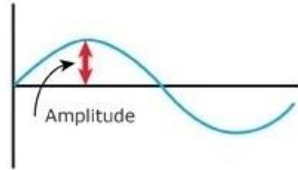
2. Tieto zvukové vibrácie ďalej putujú cez sluchové kostičky až do kochley (slimáka)

3. Vďaka zvukovým vibráciám sa tekutina v slimáku pohybuje ako vlny oceánu

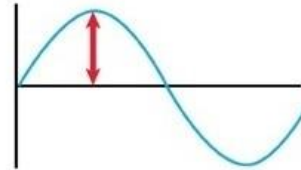
4. Pohyb tekutiny má za príčinu pohyb vlasových buniek, ktorý zachytáva sluchový nerv. Vlasové bunky na jednom konci slimáka prenášajú zvukové informácie s nízkou výškou a vláskové bunky na opačnom konci prenášajú zvukové informácie s vysokou výškou.

5. Sluchový nerv presúva signály do mozgu, kde sa potom prekladajú do rozpoznateľných a zmysluplných zvukov.

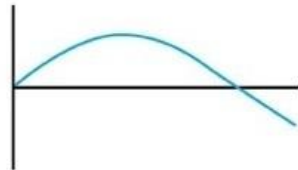




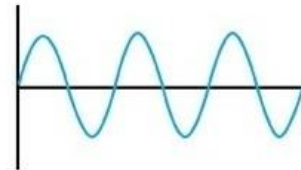
Quieter



Louder



Lower pitch



Higher pitch





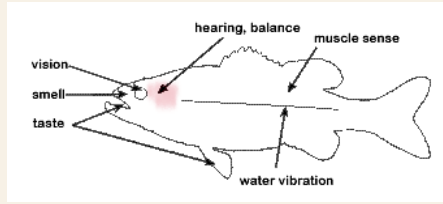
Ako počujú rôzne živočíchy?





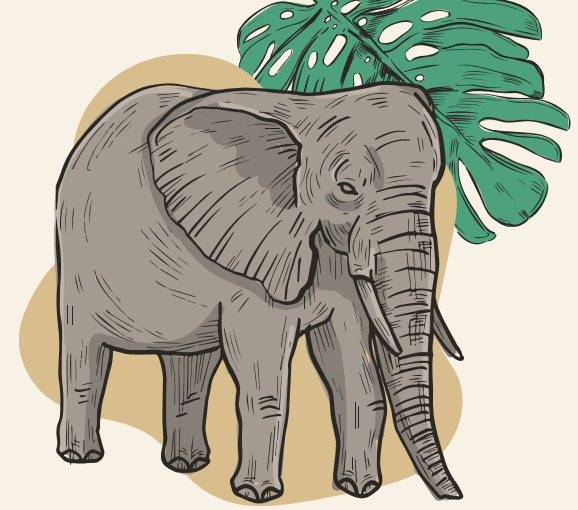
## Hmyz

chĺpky na tele  
orgány citlivé na vibrácie



## Ryby

vnímanie vibrácií z vody  
pomocou vnútorného  
ucha



## Vtáky a cicavce

uši s ušným bubienkom



## Hady

koža v okolí čeluste  
vnútorné ucho





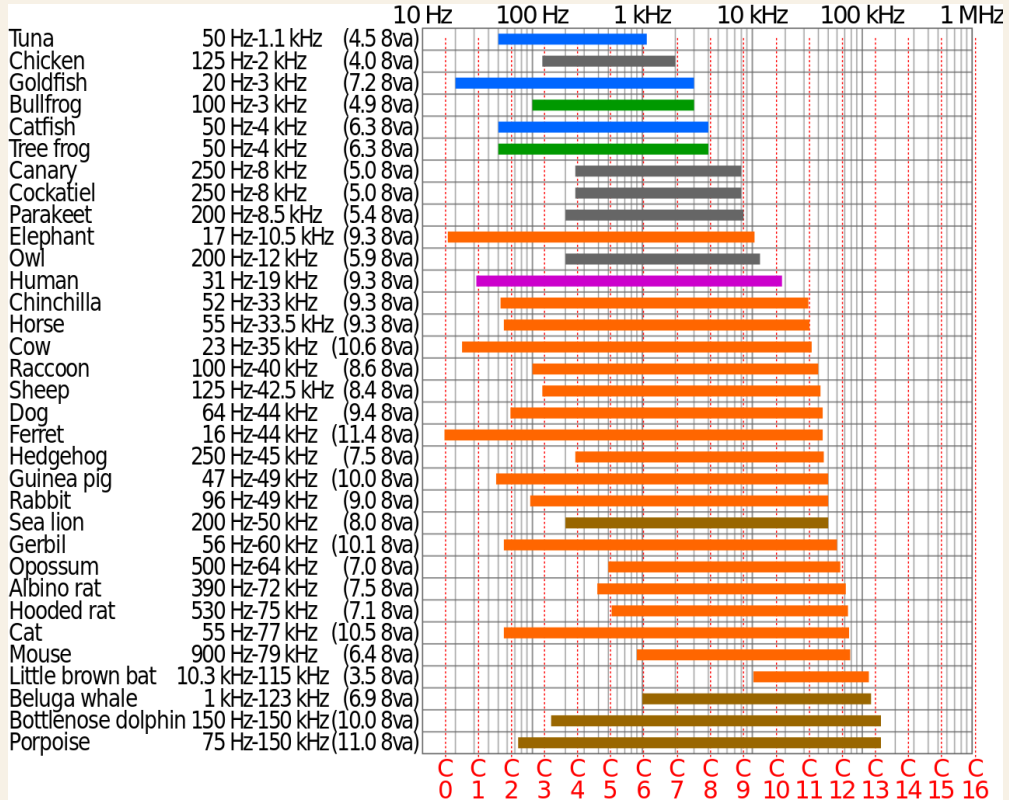
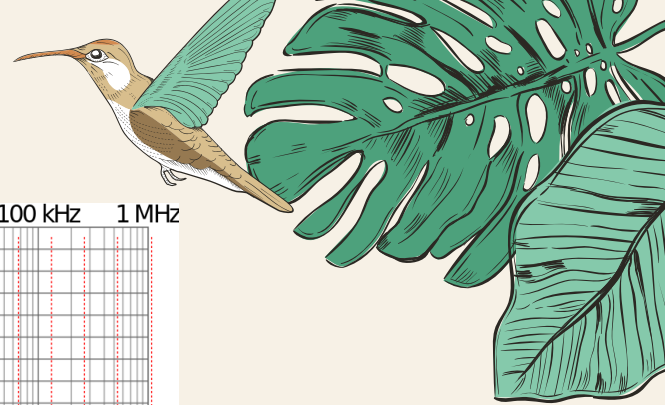
**20Hz – 20kHz**



## Človek

- dojčatá: širšie počuť  
frekvencie vyššie ako 20kHz
- starší ľudia: 15 – 17kHz





C C C C C C C C C C C C C C C C  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



# Živočíchý s najlepším sluchom



delfíny

20Hz – 150kHz



bieluha

1kHz - 123kHz



netopiere

2kHz – 110kHz



myši

1kHz – 91kHz



A kto má najlepši sluch?



300 000 Hz

Vijačka voštinová



Mandy Harvey




# Otázky



01

Zvuk s akou frekvenciou je počuteľný ľuďmi?

20Hz – 20kHz



02


Ktorý živočích má najlepší sluch?

Vijačka voštinová

03

Do akej frekvencie vie vnímať zvuk?

300kHz



# Zdroje

- <https://oskole.detiamy.sk/clanok/zmyslove-vnimanie-zivocichov>
- <https://www.hearinglink.org/your-hearing/about-hearing/how-the-ear-works/>
- <https://www.uhac.ca/hearing-loss/how-we-hear/>
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Hearing\\_range](https://en.wikipedia.org/wiki/Hearing_range)
- <https://www.sciencelearn.org.nz/resources/573-measuring-sound>
- <https://www.youtube.com/watch?v=eQEaiZ2j9oc>
- <https://www.youtube.com/watch?v=qNf9nznvd1k>
- [https://tpwd.texas.gov/kids/wild\\_things/fish/howdofishhear.phtml](https://tpwd.texas.gov/kids/wild_things/fish/howdofishhear.phtml)
- <https://nypost.com/2021/05/29/australias-epic-mouse-epidemic-about-to-get-worse-with-snake-plague/>
- [https://sk.wikipedia.org/wiki/Echolok%C3%A1cia\\_\(biol%C3%B3gia\)](https://sk.wikipedia.org/wiki/Echolok%C3%A1cia_(biol%C3%B3gia))
- <https://www.backyardnature.net/birdears.htm>
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Hearing\\_range#/media/File:Animal\\_hearing\\_frequency\\_range.svg](https://en.wikipedia.org/wiki/Hearing_range#/media/File:Animal_hearing_frequency_range.svg)
- [https://www.youtube.com/watch?v=OQ8s\\_0salmI](https://www.youtube.com/watch?v=OQ8s_0salmI)
- <https://oceana.org/marine-life/marine-mammals/common-bottlenose-dolphin>
- <https://www.morrisanimalfoundation.org/article/bat-facts-and-myths>
- <https://www.shutterstock.com/cs/image-photo/beluga-whale-clear-blue-water-39479704>
- <https://www.mrjohnsons.co.uk/petcare/mice/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=oHUuCLgfMpo>





ĎAKUJEM ZA  
POZORNOST



CREDITS: This presentation template was created by **Slidesgo**, including icons by **Flaticon**, and infographics & images by **Freepik**