

Fenomenet Benledning

“Saker jag önskar att en ingenjör kunde förklarat på “audionomiska” om benledning”

Therés Björk

Clinical Research Audiologist

Hear now. And always





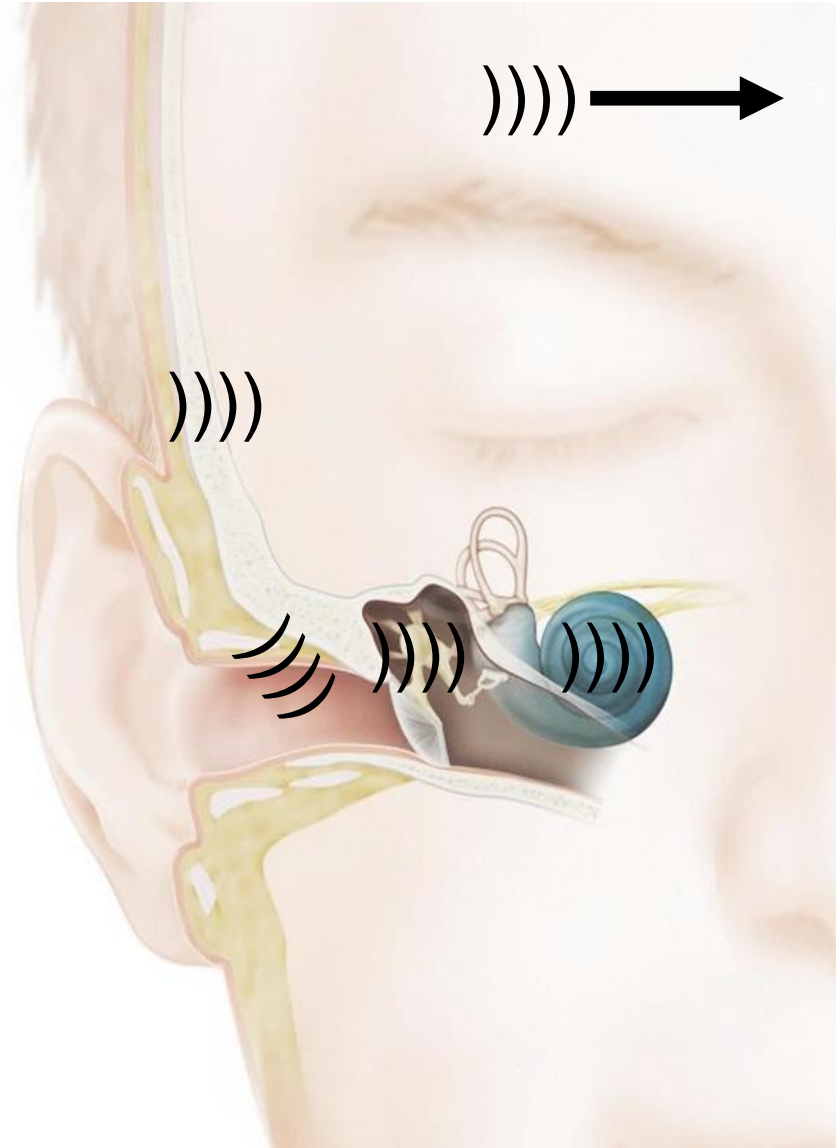
Hur hör man via benledning?

Hear now. And always



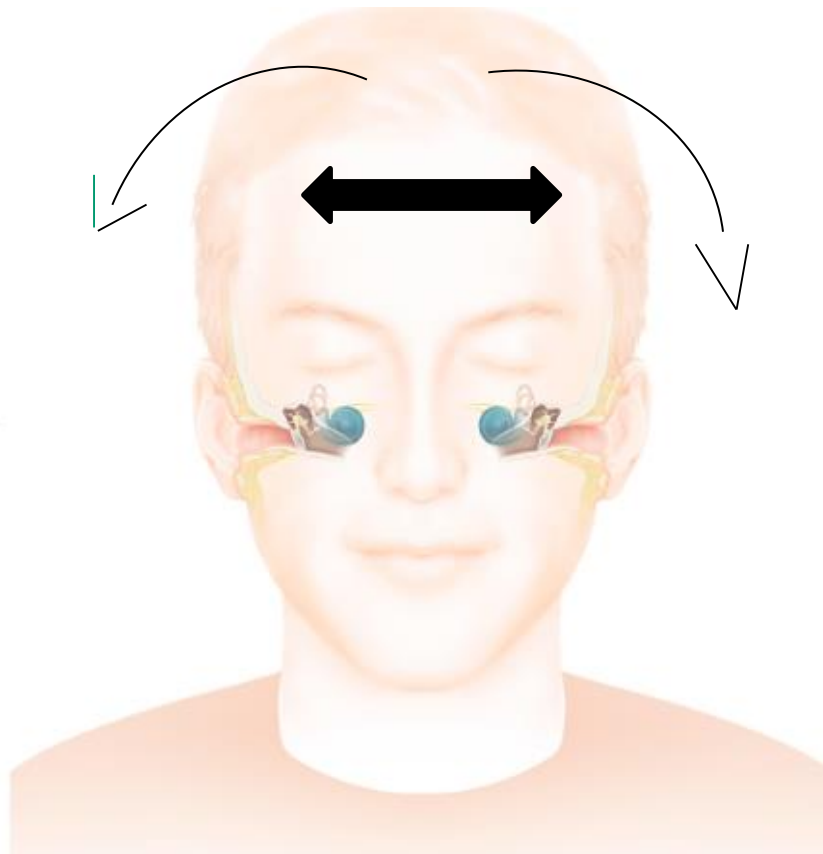
Benledning

- Skallbenet vibrerar
- Ljudutstrålning till hörselgången
- Hörselbenen vibrerar
- Vätskan i snäckan vibrerar
- Ljudöverföring till motsatta öra



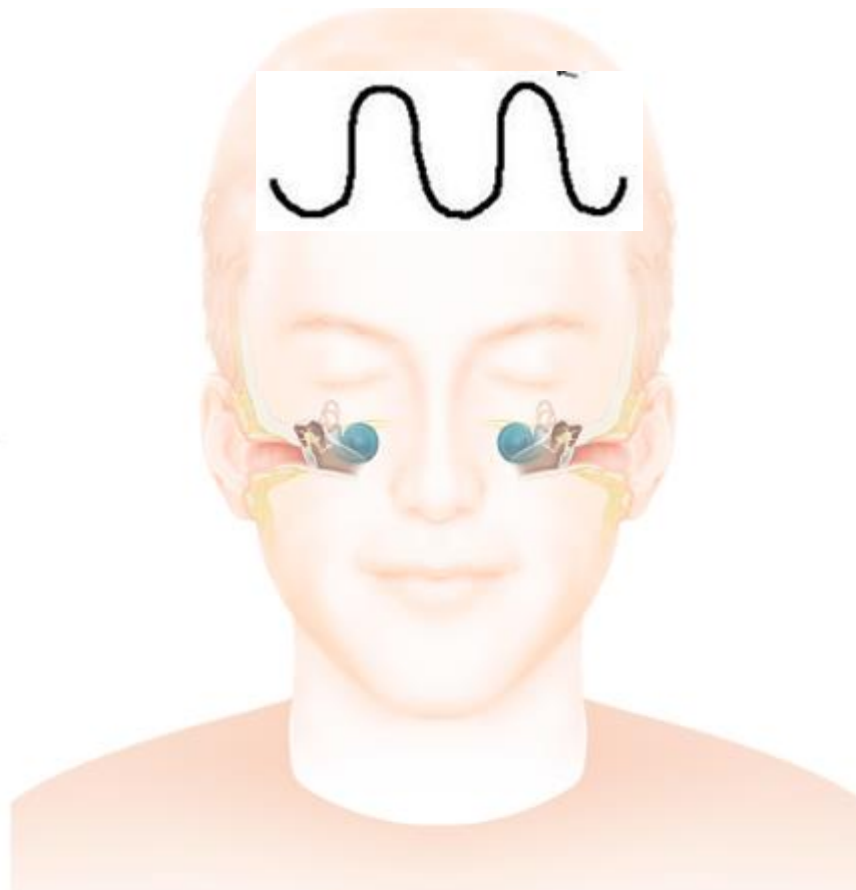
Stelkroppssvänging

Upp till 300Hz



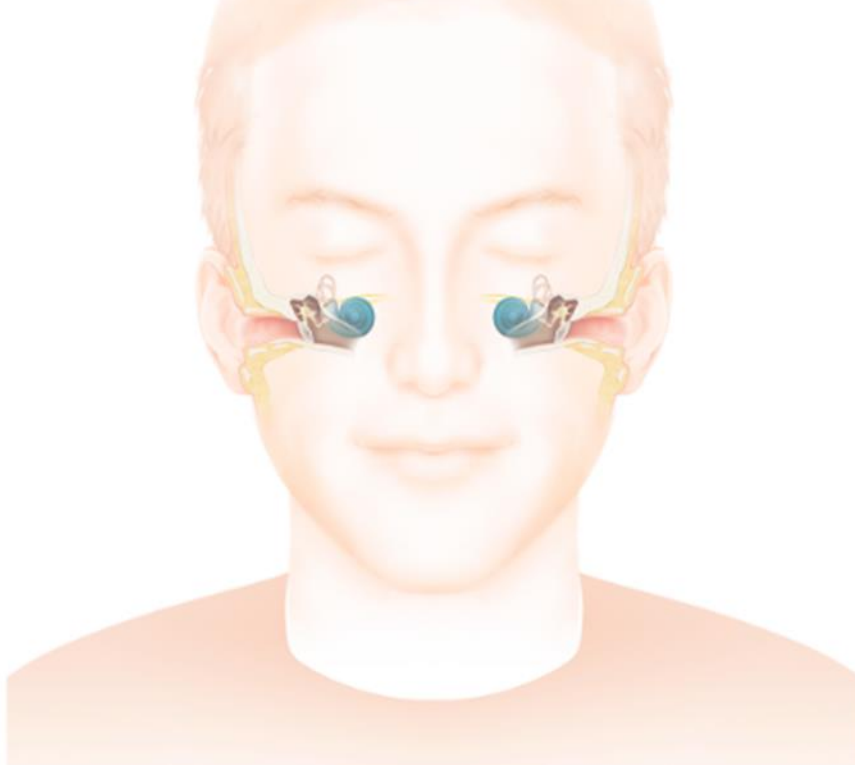
Transversell svängning

Mellan 300 - 3000 Hz



Longitudinell svängning

Mellan 3000 – 10 000Hz



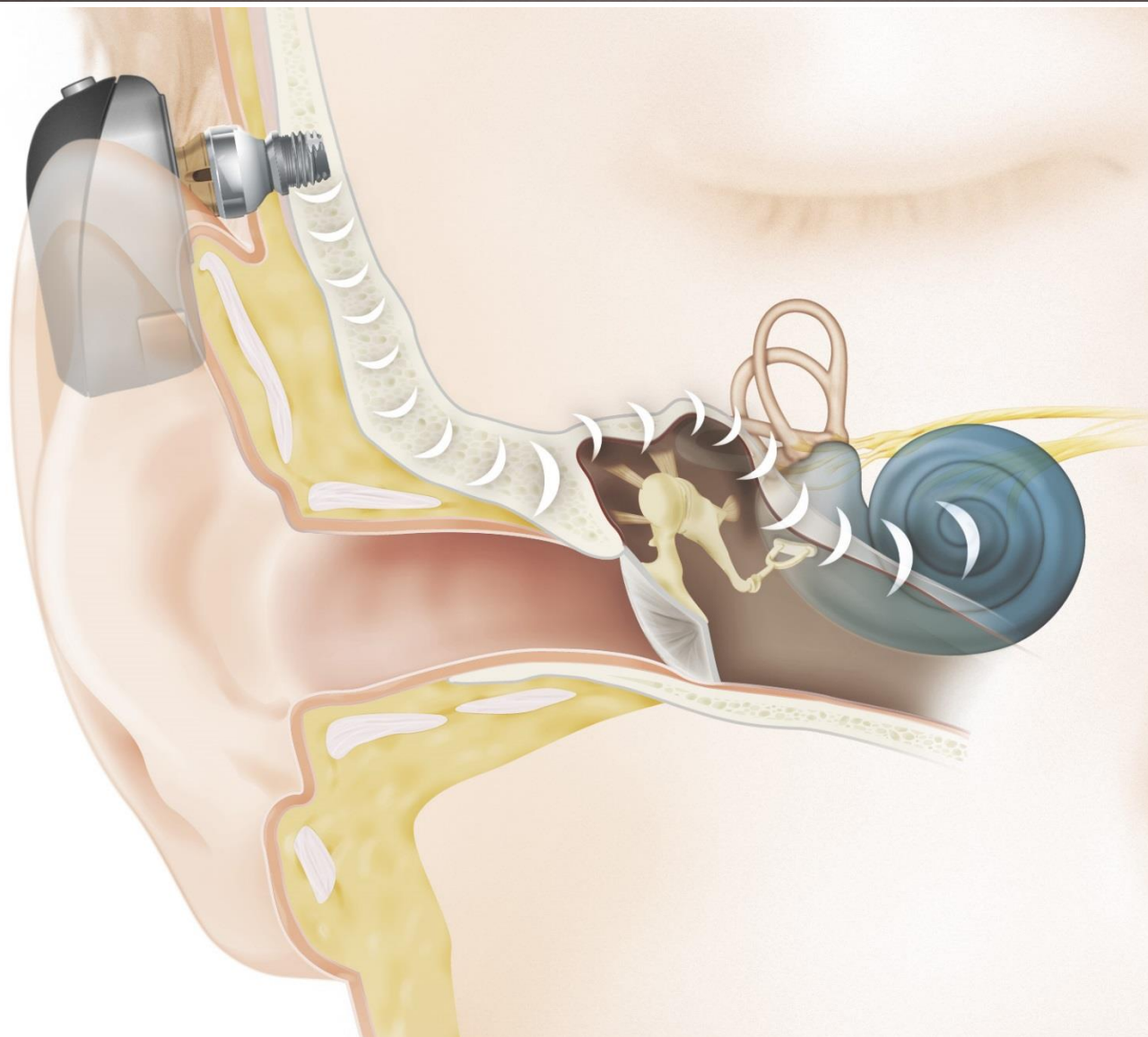


Förstärkning

Hear now. And always

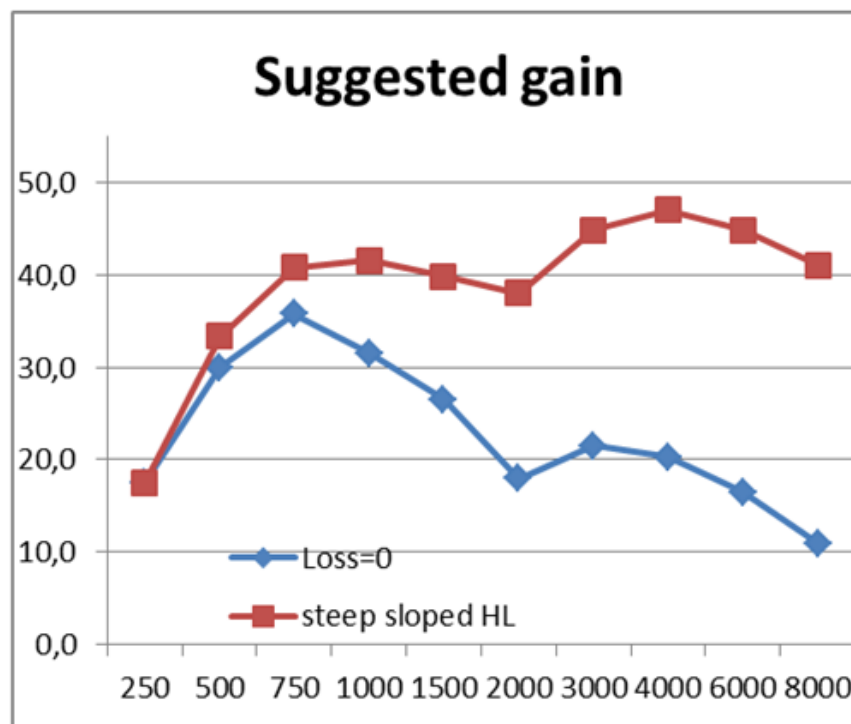
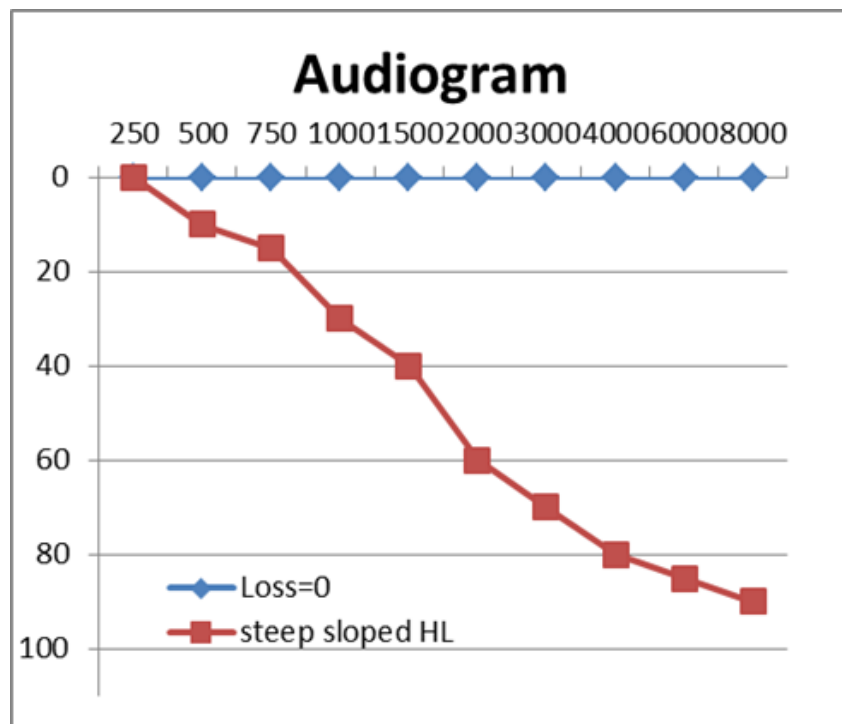


Benledning med förstärkning



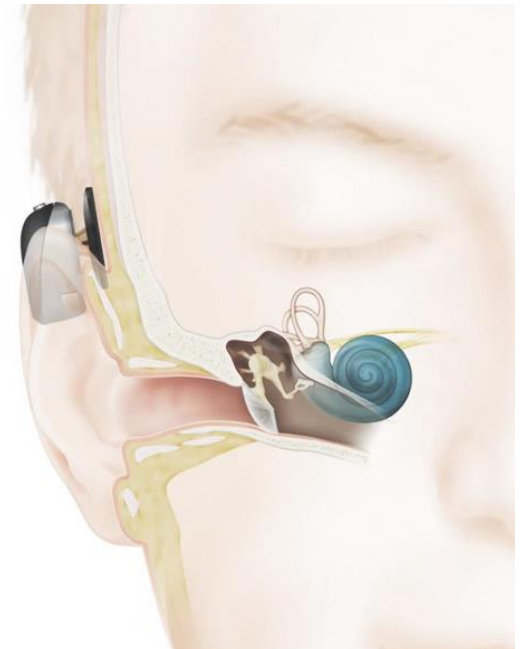
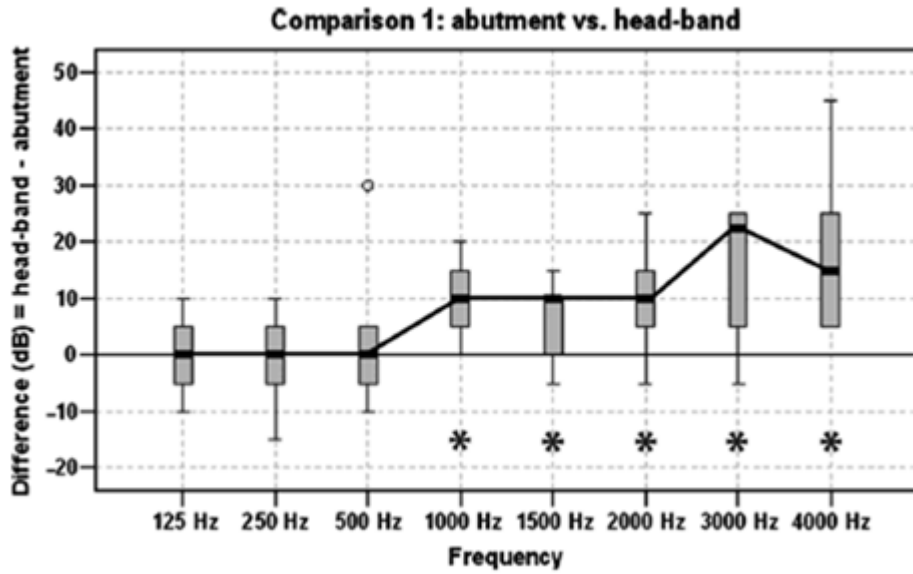
Benledd förstärkning

- Benledning (vibration rel. 1uN - kraft) och mäts i dB OFL (Output Force Level)



Kraften som krävs för att få skallbenet och dess mjukdelar i rörelse kallas RETFL (Reference equivalent force threshold levels)

Vad påverkar benledd förstärkning?





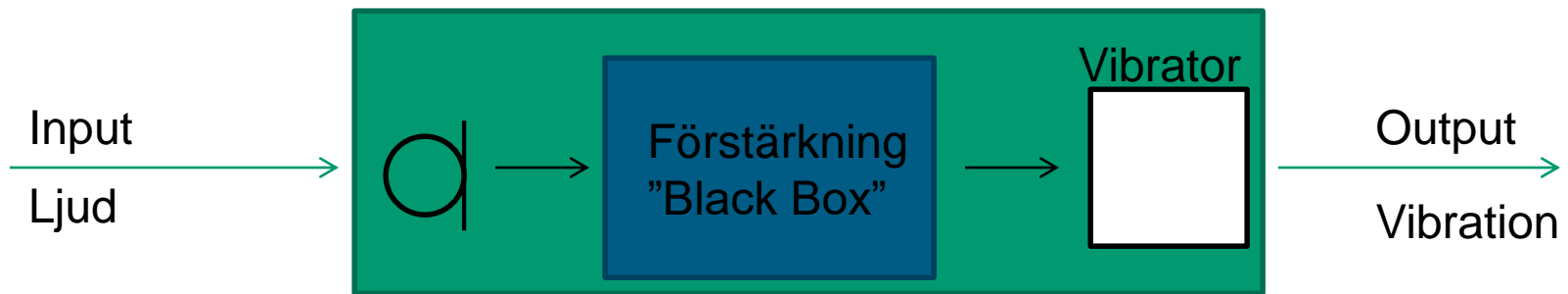
Feedback

Hear now. And always



Benförankrad ljudprocessor

- Ljudet omvandlas till vibrationer



Olika typer av feedback

- **Internt akustiskt läckage**
- **Internt läckage från vibrationer**
- **Ljudutstrålning från fästet**
- **Ljudutstrålning/reflection från skallen**
- **Extern reflection**



- Benledning skapar olika typer av vibrationer/ljudupplevelser
 - > Lösning – var noggran i felsökningen med patienten (håll koll på diskanten)
 - > Är en utav orsakerna till att benledning är lite “mer tidskrävande” i diagnostiken
- Benledning mäts i kraft – dB Output Force Level och även vid normal hörsel behövs förstärkning!
- Förstärkningsbehover skiljer sig om du har mjukvävnad emellan
 - > gör därför alltid om beräkningen när överföringsväg förändras
- En ljudprocessor kan återkoppla över hela frekvensområdet
 - > använd dig av feedbackmätning, kolla implantatet och positioneringen av apparaten.



Cochlear®

Hear now. And always