Über den auditorischen Kanal sprechen wir miteinander in spezifischen Sprachen. Keine Tierart hat eine so spezifische Sprache wie der Mensch.

Musik: Wir synchronisieren unsere Sprache, Bewegungen und auch Emotionen mit der Musik.

Erste Flöten zeitgleich mit ersten Symbolzeichen.

**Der Reiz**

Kompression & Rarifikation: Verengungen der Luft (Änderung des Drucks) sind das, was schlussendlich gehört werden kann. Auditorische Verarbeitung der neuronalen Reize.

3 Eigenschaften von Ton: Frequenz, Amplitude und Komplexität

Komplexität: Addition von mehreren Frequenzen

ca. 80Hz-16kHz für Menschen, nicht wie Grafik auf Folie 12 suggeriert.

13: Fundamentale Frequenz, Obertöne= Weitere Wellen, welche gemeinsam mit der fundamentalen Frequenz die Wellenform ergeben.

Eine einfache fundamentale Frequenz alleinstehend findet man in der Natur nie.

**Anatomie des auditorischen Hörsystems**

Schwingungen müssen verstärkt werden, damit die Schwingungen auf die träge Flüssigkeit übertragen werden können.

19: Innenohr

Basilarmembran: Verhält sich wie ein Seil, dass in Schwingung gebracht wird.

21: Basilarmembran unter Scala vestibuli und oberhalb von Scala tympani

22: Haarzellen, welche die Schwingungen der Basilarmembran in elektrische Reize umwandelt.

Innere Haarzellen sind frei beweglich, äussere Haarzellen sind an Tektorialmembran befestigt.

Äussere Haarzellen: Verstärker des Geräusches.

Tonotopie: Jede Stelle auf der Basilarmembran kodiert eine bestimmte Frequenz. Jeder Nerv ist für bestimmte Frequenzen zuständig.

23: künstliche Übertragung von Schallwellen auf die Basilarmembran

25: Nervus cochlearis verbindet Cochlea mit dem Hirnstamm.

In den Nuclei cochlearis werden die Reize erstmals Umgeschaltet

In den Olivenkernen findet ein Teil der Gleichgewichtsregulierung statt. Von dort zu den Colliculus inferior.

Corpus geniculatum mediale: für Gehör zuständig, dort werden die Reize in den primären auditorischen Cortex geleitet, von dort in den sekundären auditorischen Cortex.

Wenn etwas stärker im rechten Ohr gehört wird, reagiert der linke auditorische Cortex stärker als der rechte.

*Nur Nuclei cochlearis, colliculus inferior, corpus geniculatum mediale und primärer auditorischer Cortex lernen!*

27: Planum temporale: Bei 70-80% der Menschen links grösser als rechts.

Rechtshänder haben eine stärkere Links-asymmetrie des Planum temporale.

Dyslektiker haben eine reduzierte Links-Rechts-Asymmetrie des Planum temporale.

29: anterolateral -tiefe Töne

posteromedial - hohe Töne

Wahrscheinlich falsch! Trotzdem lernen. Wurde so bei Affen gefunden und dann übertragen. Bei Menschen ist die Tonotopie deutlich komplizierter. Die Tonotopie verändert sich erfahrungsabhängig.

32: Wernicke Areal nicht genau abgrenzbar. Planum temporale über Wernicke Areal.

Serien-Parallel-Wandlung

33: Perisylvische Hirnregion: Regionen um die sylvische Fissur. Diese Regionen sind sehr stark miteinander verbunden.

34: