

Das Hörvermögen der Tiere

Ohrmuschel, Seitenlinienorgan, Echoorientierung

Vom Leben der Natur / Teil 1-4

Sendetermin: 11.,12.,13. und 15. Mai 2015

Gestaltung: Andreas Wolf

Länge: 4 x ca. 5'

Aktivitäten

Vor dem Hören

1. Einschränkungen I: Änderung der Ohren

Die Besonderheit der Ohren ermöglicht Lebewesen, mehr Informationen wahrzunehmen, als den bloßen gehörten Inhalt (Sprache). Die Schüler/innen sollen sich zunächst in kleinen Gruppen überlegen, auf welche Zusatzinformationen Sie beim Hören verzichten müssten, wenn ...

- ... sie nur ein Ohr hätten
- ... sie keine Ohrmuscheln hätten
- ... sie ihre Ohren an den Knien hätten
- ... sie nur eine einzige Tonhöhe hören könnten
- ... ihre Ohrmuscheln keine Rillen/Furchen hätten
- ... sie beim Hören ihren Kopf nicht drehen könnten
- ... sie ihren Kopf im Wasser hätten (und sie Kiemen zum Atmen hätten)
- ... sie nur hohe Frequenzen hören könnten
- ... sie nur tiefe Frequenzen hören könnten

2. Einschränkungen II: Auswirkungen auf das Leben

In einem zweiten Schritt geht es um den in der Sendereihe angesprochenen „Sinn des Hörens“:

- A) Verständigung mit Artgenossen
- B) Partnerwahl-Fortpflanzung
- C) Vermeidung, zur Beute zu werden.

Wie würden sich die Einschränkungen aus Punkt 1 auf jeden dieser Punkte A), B) und C) auswirken?

3. Ohren suchen

Schicken Sie Ihre Schüler/innen in die Natur, in die Bibliothek, ins Internet. Sie sollen verschiedene Ohrformen suchen und aufzeichnen. Anschließend stellen die Schüler/innen ihre Ergebnisse vor und versuchen, die eine oder andere Ohrform argumentativ zu erklären.

O1 macht Schule.

Ein Projekt von



4. Ohr zeichnen

Um Schüler/innen für das Thema „Ohren“ zu sensibilisieren, können sie auch zunächst einmal die Aufgabe stellen, das Ohr eines anderen genau zu zeichnen und seine Elemente zu benennen. Das ist Aufregung – und Schwierigkeit – genug, bereitet aber ideal auf das Kommende vor.

5. Hören der vier Teile je 5 Minuten

Diese vier Teile eignen sich sehr gut, von vier Gruppen getrennt gehört zu werden. Jede Gruppe stellt danach eine Präsentation zusammen, die den Inhalt an alle anderen weitergibt. Nach dieser Präsentation kann dann der Beitrag noch einmal gemeinsam angehört werden. Besonders die kurzen Beiträge von „Vom Leben der Natur“ eignen sich sehr gut zum mehrfachen Hören.

Weitere Aktivitäten nach dem Hören

6. Einschränkung III: Taub oder blind?

Ein „beliebtes“ Gedankenspiel unter Kindern ist die Diskussion der Frage: Was ist „besser“ bzw. noch relativ weniger „schlimm“: blind sein, oder taub?

Dieses Gedankenspiel kann durchaus aufgegriffen werden.

Zunächst sachlich: Welche Sinneseindrücke kommen über welchen Empfangskanal?

Dann emotionell: Was bedeutet das Fehlen dieses Sinneseindrucks für die Lebensqualität?

7. Erweiterung

Manche Tiere können neben den gängigen Sinnen, zu denen das Hören gehört, auch Magnetismus wahrnehmen. Delphine zum Beispiel.

<http://goo.gl/1DqY0A> (Springer Verlag)

Das Üben, Forschungsfragen zu finden, ist gerade für Vorwissenschaftliche Arbeiten aus dem naturwissenschaftlichen Bereich wichtig. Lesen Sie mit Ihren Schüler/innen die Pressemitteilung im obigen Link und versuchen Sie mit ihnen herauszufinden, was genau die Forschungsfrage der Wissenschaftler/innen war. Vermutlich werden die ersten vorgeschlagenen Forschungsfragen viel zu allgemein sein: „Die Wissenschaftler wollten wissen, ob die Delphine Magnetismus wahrnehmen können“. Das ist keine klare Forschungsfrage. Es geht um Tonnen, in denen Magnete versteckt wurden, es geht um ganz bestimmte Tonnen, um ganz bestimmte Delphine. Eine bessere Antwort wäre etwa: „Die Wissenschaftler wollten wissen, ob die Delphine im Experiment einen wahrnehmbaren Unterschied darin zeigen, wie sie mit den Tonnen des Experiments spielen, wenn in einigen von ihnen Magnete versteckt sind, in anderen nicht“.

8. Erweiterung des Wortschatzes

Die letzte Aktivität eignet sich sehr gut dafür, den Wortschatz zu erweitern: Im März 2002 hat der Europäische Rat in der spanischen Stadt Barcelona beschlossen, dass jeder EU-Bürger mindestens drei Sprachen können soll: die Muttersprache sowie zwei weitere Sprachen.

Ihre Schüler/innen erstellen ein Vokabelverzeichnis: „20 Wörter über den Magnetsinn von Delphinen“, das drei Spalten beinhaltet: Deutsch, Englisch sowie eine allfällige weitere Sprache, wie etwa die Muttersprache. Es soll durchaus eine Diskussion daraus entstehen, welche 20 Wörter zum Thema „Magnetsinn“ wichtig sind in so ein Verzeichnis aufgenommen zu werden, um auch den Inhalt der Pressemitteilung aus Punkt 6 der Aktivitäten gut verstehen zu können.

Link: <http://goo.gl/gU69a5> (Abendgymnasium Wien)

Tipp: Derartige Wörterlisten kann man auch zu weiteren Themen leicht erstellen, es entsteht so über die Zeit eine gute Grundlage an Wörtern aus Fach- und Themenbereichen.

9. Einschränkung IV: Ein gehörsloser Mensch erzählt

Laden Sie jemanden ein, der nicht oder nicht gut hören kann. Er/sie soll aus seinem Alltag erzählen und Fragen Ihrer Schüler/innen beantworten. Es gibt Landesverbände für Gehörlose, die Ihnen sicherlich bei der Suche nach geeigneten Gesprächspartner/innen helfen können. Sehr schnell werden Sie hier auch zum Thema „Gebärdensprache“ kommen.

10. Detailinformationen über das Hören

Folge 206 des Podcasts „CRE“ beschäftigt sich mit dem Ohr und gibt Aufschluss über viele Details und die Bedeutung des Ohrs. Im Gespräch wird auch auf Cochlea-Implantante eingegangen, die Gehörlosen das Hören ermöglichen sollen. Diese Podcastepisode stellt eine ideale Ergänzung zur Ö1 Sendereihe über die Ohren dar.

Link: <http://goo.gl/g7jsOO> (CRE Podcast)

11. Klicken

Blinde Menschen können über die Akustik Rückschlüsse auf die Beschaffenheit ihrer Umwelt machen. Ihre Schüler/innen bilden Paare. Einer verbindet sich die Augen, der zweite begleitet. Durch Schnalzen mit der Zunge kann das Schulhaus, die Umgebung, erfahren werden.

Link: <https://goo.gl/ZG49aF> (Youtube Film/ARD)

12. Plausibilitätscheck

Angeblich gibt es eine App, mit der man die Temperatur bestimmen kann, ohne dass ein Thermometer im Smartphone eingebaut ist. Es funktioniert, in dem der Gesang / das Geräusch von Zikaden aufgenommen wird. Kann so etwas stimmen? Argumentieren Sie.

Hinweis: im dritten Teil der Sendereihe wird erzählt, dass das Zirpen der Zikaden von der Temperatur abhängig ist. Eine derartige App wäre also durchaus denkbar.

O1 macht Schule.

Ein Projekt von



13. Abschließende Diskussion

Gibt es Sinne, die Lebewesen noch nicht verwirklicht haben? Wie sieht es aus mit Navigation?
Können Apps die Sinne erweitern? Könnte man solche Apps erfinden, könnten Menschen sich so eine Funktion eventuell auch implantieren (lassen)? Soll man das überhaupt?
Insgesamt: Hören wir gut genug?