

Warum schnurren Katzen?

Warum nicht?



Bild 1: Schnurrende Katze

Es gibt bessere Antworten:

Das Schnurren der Katzen ist sowohl beim Ein- als auch beim Ausatmen zu vernehmen. Es verkürzt die Atemphasen und erhöht die Atemfrequenz. Ist dies reine Energieverschwendung der Katze?

Untersuchungen ergaben, dass Hauskatzen hauptsächlich mit einer Frequenz von 25 Hertz (Hz) und einem Oberton von 50 Hz schnurren. Zusätzlich konnten die Wissenschaftler kräftige Schwingungen in den Frequenzen messen, von denen man sagt, dass sie die Knochendichte verbessern. Durch eine Beschallung mit Vibrationen zwischen 20 und 50 Hertz werden eine höhere Knochendichte, ein schnelleres Knochenwachstum und eine verkürzte Heilungsdauer bei Verletzungen erreicht. Bereits frühere Studien konnten beweisen, dass die Knochendichte bei Frequenzen von 20 bis 50 Hz zunimmt und bei 25 bis 50 Hz die Knochenheilung stimuliert und beschleunigt wird.

In einer Studie wurden Hühner für zwanzig Minuten auf eine vibrierende Plattform platziert, was ihren Knochen zu einer größeren Dichte verhalf. Als man Kaninchen für eine Weile mit 25 bis 50 Hertz beschallte, stieg die Knochendichte um 20 Prozent und Brüche verheilten deutlich schneller.

In anderen Fällen haben Forscher ein bisschen nachgeholfen. Zum Beispiel bei Schafen: Wissenschaftler haben die Tiere einer regelmäßigen Schüttelkur unterzogen und beobachtet, dass sich ihr Skelett dadurch langfristig signifikant festigt. Auch beim Menschen gibt es schon länger Anzeichen, dass eine Beschallung im unteren Frequenzbereich Schmerzen lindert und zur Heilung von Muskeln und Sehnen beiträgt: bei Tests für die bemannte Raumfahrt hat man durch den Einsatz von Vibrationsgeräten den durch mangelnde Bewegung bedingten Knochenabbau vermindern können. Ausser Tigern schnurren fast alle Katzen, sogar Löwen und Geparden. Tiger, die auf Grund der andersartigen Struktur ihres Kehlkopfes nicht schnurren können, produzieren dafür ihren eigenen, einschmeichelnden Behaglichkeitslaut, der sich wie ein rasches, abgehacktes f-f-f-f anhört.



Anregungen zur didaktischen Umsetzung:

1. Warum schnurren Katzen? Interviews

Die Schülerinnen und Schüler werden mit der Frage „Wieso schnurren Katzen“ konfrontiert. Und was denken die Leute auf der Strasse? Die Schülerinnen und Schüler werden diese Frage in Kurzinterviews auf der Strasse stellen.

2. Austausch

Die Ergebnisse aus dem Interview werden ausgetauscht und miteinander verglichen. Die Schülerinnen und Schüler schätzen ab, welche Antworten plausibel/ richtig sein könnten.

3. Recherche

Die Klasse geht der Antwort mittels einer Internetrecherche nach. Sobald sie die Antwort auf die Frage gefunden hat, tauscht sich die Klasse über eigene Erfahrungen mit Knochenbrüchen und deren Heilung aus. Anschliessend suchen die Schülerinnen und Schüler nach Hinweisen, ob auch beim Menschen Vibrationen bei der Heilung helfen. Hier wird sie bald auf Geräte stossen, welche Heilung beim Menschen mittels Vibrationen versprechen. Diese Grundlage dient zur Vorbereitung auf Punkt 4.

4. Analogie zum Menschen - Gespräch mit Fachkräften

Die Schülerinnen und Schüler bereiten sich auf ein Gespräch mit einer Fachperson (z.B. Arzt, Sportärztin, PhysiotherapeutIn) vor. Folgende Fragen könnten Teil des Gesprächs sein:

- Wie werden beim Menschen Knochenbrüche behandelt?
- Welche Wirkung haben Vibrationen in der Heilungsphase?
- Wie erklärt die Fachperson die Wirkung von Vibrationen bei der Katze?
- Wieso werden Vibrationen beim Heilungsprozess des Menschen selten angewendet.
- Bei der Katze helfen Vibrationen zur Heilung, was hilft dem Menschen? Was macht uns gesund?
- Usw.

Die Klasse besucht die Fachperson oder diese wird eingeladen.

5. Vergleich Katze - Mensch

Die Schülerinnen und Schüler fassen schriftlich zusammen, welche Unterschiede und Gemeinsamkeiten im Heilungsprozess von Katzen und Menschen feststellbar sind.

Stufe

- Vorschulstufe
- Unterstufe
- Mittelstufe
- Sekundarstufe I

Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler können Interviews durchführen.
- Sie können den Heilungsprozess von Knochenbrüchen bei Katzen und Menschen vergleichen.

Dauer

Ca. 4 Lektionen

Material

- Aufnahmegeräte

6. Weiterführende Ideen

Folgende Themenfelder können an die Ausgangsfrage „Warum schnurren Katzen?“ angehängt werden:

- Skelett/ Knochen: Aufbau des Menschen, Aufbau der Knochen (mittels Experimenten)
- Gesundheit/ Krankheit: welche Einflüsse machen Menschen gesund/ krank?
- Physik: Wie entstehen Vibrationen/Schallwellen? Was sind Vibrationen/Schallwellen?

Zusammengestellt von der Projektleitung der Initiative „Natur & Technik begreifen“ der PHTG, mit Ideen von Rolf Degen

Datum: 30.11.2012

Bildnachweis:

Bild 1: <http://www.berghof.li/hotel-saechsische-schweiz.html>, 20.12.2012