

# Inhalt

Zur Einführung in den Lernzirkel „Schnittstellen“ 4

---

Laufzettel zum Lernzirkel 6

---

## Station

1a Virtuos – Musik und Psychologie 7

1b Eine Übung für die Fingerfertigkeit 9

2a Endlos – Musik und Mathematik 11

2b Viva la Vida 12

3a Paradox – Musik und Kunst 13

3b Ein schwieriges Unterfangen 14

3c Genial – Musik 15

4a Emotional – Musik und Psychologie 16

4b Singen und Musizieren von Wiegenliedern 18

5a Tierisch – Musik und Biologie 20

5b Biomusik – Komponisten gesucht 22

6a Bildlich – Musik und Physik 23

6b Einen Versuch wagen 24

7a Schwingend – Musik und Physik 25

7b Experimente 28

Lösungen 29

---

CD-Inhalt 32

---

## Tierisch – Musik und Biologie

**I**st das Zirpen von Grillen und das Trillern der Vögel Musik, und singen Wale wirklich? Sind die Laute, die Tiere von sich geben, einfach nur Laute, oder haben sie musikalische Strukturen? Eine interdisziplinäre Gruppe von Forschern hat sich zu einem „Biomusikprogramm“ zusammengeschlossen, das sich mit den Lauten und der Verständigung von Tieren beschäftigt. Erforscht wird die biologische Basis von Musikerzeugung und -wertschätzung. Besonders viele Kenntnisse gibt es inzwischen über die Wale der Weltmeere, denn ihnen sind die Forscher schon seit 1960 auf der Spur.

**Wann kann man von Musik sprechen, und wann ist ein Lied ein Lied?**

**Wenn Menschen singen,** produzieren sie eine Abfolge von Tönen unterschiedlicher Länge und Höhe, ein rhythmisch-melodisches Muster. Folgen mehrere Muster nacheinander, entsteht daraus eine Phrase. Mehrere Phrasen wiederum bilden die Melodie eines Liedes. Wiederholungen bestimmter Teile der Melodie prägen die Form eines Liedes. So gibt es Lieder mit Strophe und Refrain, Lieder mit der Form ABA, wobei der Anfangsteil am Schluss wiederholt wird, sowie die Form AAÄ.

**Wenn Wale singen,** wiederholen sich ihre Laute, und es bilden sich daraus kleine musikalische Bausteine, die zu Phrasen und Melodien (Themen) werden. Die Anordnung der Themenabfolge lässt in vielen Fällen auf Strophe und Refrain schließen. In der Paarungszeit können ihre „Liebeslieder“ bis zu 20 Minuten dauern. Außerdem ist bekannt, dass der längste bisher aufgenommene „Liederzyklus“ (die Folge von mehreren verschiedenen Liedern) bis zu 21 Stunden währte. Wale eines bestimmten Meeresteils greifen am Beginn des Sommers das Lied des vergangenen Winters auf, um es dann über die Paarungszeit zu verändern. Hinterher singen sie dann alle gemeinsam das neue Lied.

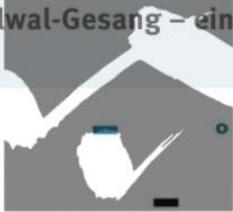
Walforscher sind sich einig, dass Walgesänge als Musik zu verstehen sind, da sie allgemeinen musikalischen Prinzipien folgen, und die Wale ihre Musik auch als Musik verstehen und interpretieren.

## ? Aufgaben

- Höre einen Ausschnitt eines rhythmischen Buckelwal-Gesanges (H12). Deutlich zu erkennen ist die Struktur der Phrase. Führe die kleine Hörskizze (S. 21) weiter! Sind Motiv, Phrase und Form erkennbar?
- Höre zum Vergleich ein Beispiel eines melodiosen Gesangs (H13).

LUGERT

Buckelwal-Gesang – eine Hörskizze



#### ROGER PAYNE - ein berühmter Walforscher

PAYNE studierte an der Harvard University Biologie und promovierte in Zoologie. 1970 erschien seine Langspielplatte „Songs Of The Humpback Whale“ mit Gesängen männlicher Buckelwale in der Paarungszeit. PAYNE war Pionier auf diesem Gebiet. Die Ergebnisse seiner zahlreichen Expeditionen zur Walbeobachtung in aller Welt dokumentierte er in Filmen und Büchern. Seine Arbeit trug wesentlich zum Schutz der Wale bei.