

## Akustik - Summen von Insekten (Didaktische Hinweise)

Zum Einstieg könnte ein Kurzvideo mit einem summenden Bienenschwarm gezeigt werden. Entsprechende Videos finden sich im Internet.

Hinweise zum Arbeitsauftrag 1:

Diese Einstiegsfragen können in Partner- oder Gruppenarbeit diskutiert werden. Die Ergebnisse sollen geeignet dokumentiert und eventuell präsentiert werden.

Lernziele:

- Summtöne entstehen bei Insekten beim Flügelschlag.
- Die Zahl der Flügelschläge pro Sekunde ist unterschiedlich und führt zu verschiedenen Hörerlebnissen.
- Allgemein: Durch sich gleichmäßig wiederholende Bewegungen können Hörerlebnisse entstehen.

Hinweise zum Arbeitsauftrag 2:

Die Berechnungen zu den einzelnen Tieren können innerhalb einer Arbeitsgruppe aufgeteilt werden. Die Tiere können anhand der Ergebnisse in eine sinnvolle Reihenfolge gebracht werden, z. B. nach der größten Zahl der Flügelschläge pro Sekunde. Rechnungen und Ergebnisse sollen geeignet dokumentiert und eventuell präsentiert werden.

- Bemerkung: a) Mit Hilfe der Ergebnisse aus dem Arbeitsauftrag 2 können die Fragen aus dem Arbeitsauftrag 1 erneut diskutiert werden.
- b) Das Arbeitsblatt „Summen von Insekten“ kann zur Erarbeitung der Begriffe Periodendauer  $T$  und Frequenz  $f$  dienen. Es kann weiter der Zusammenhang  $f = 1 / T$  hergestellt werden.