**Infokasten**: Die naturwissenschaftliche Methode

Wenn man als Naturwissenschaftlerin oder Naturwissenschaftler etwas erforschen möchte, durchläuft man bestimmte Schritte.



Frage

Am Anfang der Forschung steht eine Frage oder ein Problem, das man untersuchen möchte.

Hypothese

Anschließend werden Hypothesen, also Vermutungen über mögliche Antworten zur Frage aufgestellt.

Experiment

Eine gute Hypothese kann durch ein geeignetes Experiment überprüft werden. Das Experiment muss geplant und durchgeführt werden.

Auswertung

Das Experiment wird ausgewertet. Stellt sich die Hypothese als falsch heraus, muss eine neue formuliert und überprüft werden. Ist sie korrekt, kann sie genauer formuliert werden.

Verwerfen/ genauer formulieren



Der Italienische Gelehrte Lazzaro Spallanzani interessierte sich schon vor 200 Jahren dafür, wie sich Fledermäuse im Dunkeln orientieren können. Sieh dir das Video an und notiere dir Spallanzanis Vorgehen anhand der vier Schritte!

1

Frage: Wie können sich Fledermäuse im Dunkeln orientieren?

Hypothese: Die Augen sind (nicht) für die Orientierung verantwortlich

Experiment: Es werden Drähte mit Glöckchen von der Decke gehangen, denen die Fledermaus ausweichen muss. Wenn es klingelt, kann sich die Fledermaus also nicht richtig orientieren. Den Fledermäusen werden die Augen verbunden.

Auswertung: Die Glöckchen klingeln nicht. Die Fledermaus kann sich also gut orientieren und die Augen sind nicht für die Orientierung im Dunkeln verantwortlich.

Spallanzani fand heraus, dass die Augen bei Fledermäusen nicht für die Orientierung verantwortlich sind. Wie würdest du an seiner Stelle weiter vorgehen? Orientiere dich an der naturwissenschaftlichen Methode und überlege dir ein Experiment! Welche möglichen Ergebnisse könnte das Experiment zeigen und welche Schlüsse könnte man daraus ziehen?

2

Hypothese: Der Mund/Die Ohren/Die Nase/ … ist/sind für die Orientierung verantwortlich.

Experiment: Der Mund/Die Ohren/Die Nase/ … wird/werden verschlossen und die Drähte mit den Glöckchen werden wieder aufgespannt.

Auswertung: Wenn die Glöckchen klingeln, ist/sind der Mund/die Ohren/die Nase/ … für die Orientierung verantwortlich.