



## Grundlagen der Verhaltensbiologie

Juliette Irmer, Freiburg

<b>Niveau:</b>	Sekundarstufe II
<b>Dauer:</b>	7–8 Unterrichtsstunden
<b>Material:</b>	Arbeitsblätter
<b>Ziele:</b>	Die Schülerinnen und Schüler ... <ul style="list-style-type: none"><li>– beschäftigen sich mit den Methoden der Verhaltensforschung;</li><li>– lernen die angeborenen und erlernten Verhaltensformen zu unterscheiden;</li><li>– erstellen ein Kurzporträt;</li><li>– üben die Sozialformen Einzelarbeit sowie Partnerarbeit.</li></ul>

### *Didaktisch-methodische Orientierung*

Wünschenswert für die Unterrichtseinheit sind Grundkenntnisse der Evolution.

Zu Beginn der Unterrichtseinheit sollen die Schülerinnen und Schüler den Begriff „Verhalten“ selbstständig definieren. Nachfolgend findet ein kleines Verhaltensexperiment statt, in dem ein einzelner Schüler beim Essen einer Banane oder eines Apfels vom Rest der Klasse beobachtet wird. Die Schülerinnen und Schüler sollten erkennen, dass es für eine erfolgreiche Verhaltensbeobachtung festgelegte Kriterien geben muss. Falls nötig, werden die allgemeinen Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens wiederholt.

Nach einem kurzen Abriss der Geschichte der Verhaltensbiologie sollen die Schülerinnen und Schüler einen von vier möglichen berühmten Verhaltensforschern porträtieren. Auf diese Weise sollen die Menschen, die hinter den besprochenen Versuchen stehen, genauer vorgestellt werden.

Es folgen die angeborenen und erlernten Verhaltensformen mit den entsprechenden historischen Versuchen. Am Ende der Unterrichtseinheit führen die Schülerinnen und Schüler ein weiteres Experiment zur klassischen Konditionierung durch.

Durch verschiedene Unterrichtsmethoden wie Arbeitsblätter, Kurzvorträge, Filme und Experimente soll eine aktive Teilnahme der Schülerinnen und Schüler am Unterricht erreicht werden. Der Unterricht ist problemorientiert, d. h., die Schülerinnen und Schüler werden angehalten, sich intensiv mit den Texten auseinanderzusetzen und erst einmal selbstständig nach einer Lösung zu suchen.

Im Rahmen der Unterrichtseinheit Verhaltensbiologie bietet sich auch ein Zoobesuch an. Viele Zoos haben sogenannte Zooschulen, wo mit der Lehrkraft auf die Klasse zugeschnittene Projekte zur Verhaltensbiologie erarbeitet werden können und den Schülerinnen und Schülern auf diese Weise Gelegenheit zu Verhaltensbeobachtungen gegeben werden. Einige Internetadressen von Zooschulen finden sich in der Mediothek.

## Verlauf

## Stunde 1–2

## Die Methoden der Verhaltensforschung

Material	Verlauf
M 1–M 2	<p>Als motivierender Einstieg erfolgt im Unterrichtsgespräch ein <b>Brainstorming</b> zu dem Begriff „Verhaltensbiologie“. Anschließend überlegen sich die Schülerinnen und Schüler selbstständig, was man unter „Verhalten“ versteht, und machen sich Gedanken dazu, mit was sich die Ethologie befasst (<b>Aufgaben 1–2 in M 1</b>). Anhand eines kleinen Verhaltensperiments, in dem ein Lernender beim Essen einer Banane beobachtet wird, werden sie an die Methoden der Verhaltensforscher herangeführt (zur Durchführung des Experiments siehe Erläuterung zu M 1). Die <b>Methoden der Verhaltensforschung</b> werden anschließend mit einem <b>Informationstext</b> näher vorgestellt (<b>M 1</b>).</p> <p>Nachfolgend wird in <b>M 2</b> auf die <b>Geschichte der Verhaltensforschung</b> eingegangen, und die wichtigsten Teilgebiete skizziert. Im Anschluss daran erfolgt die <b>Vergabe der Themen zu den Kurzreferaten</b> (Themenvorschläge siehe Erläuterung zu M 2).</p>

## Stunde 3

## Angeborenes Verhalten

Material	Verlauf
M 3–M 4	<p>In dieser Unterrichtsstunde wird zunächst einmal darauf eingegangen wie <b>angeborene Verhaltensweisen experimentell</b> nachgewiesen werden (<b>M 3</b>). Danach beschäftigen sich die Lernenden mit dem <b>unbedingten Reflex</b> (<b>M 4</b>). Die Schülerinnen und Schüler testen zunächst einen solchen Reflex (Lidschlussreflex) eigenständig in Partnerarbeit und beschreiben dann anhand einer Abbildung, wie ein unbedingter Reflex abläuft. <b>Vergabe der Kurzreferate</b> zu bedeutenden Verhaltensforschern (Konrad Lorenz, Alfred Brehm, Frederic Skinner, Nicolaas Tinbergen; siehe auch Erläuterung zu M 2).</p>

## Stunde 4–5

## Instinkthandlungen

Material	Verlauf
M 5	<p>Zunächst tragen einige Lernende ihre <b>Kurzreferate</b> vor. Anschließend geht es um <b>Instinkthandlungen</b> (<b>M 5</b>). Die Lernenden lernen die verschiedenen Begriffe und ihre Bedeutung anhand des <b>Beutefangverhaltens der Erdkröte</b> kennen. Zum Schluss wird auf <b>Schlüsselreize</b> und deren Erforschung durch <b>Attrappenversuche</b> eingegangen.</p>

**Stunde 6****Erlerntes Verhalten**

Material	Verlauf
M 6–M 7	Überblick über die verschiedenen Lernformen ( <b>M 6</b> ). In <b>M 7</b> wird die Prägung anhand der Nachfolgeprägung von Graugänsen besprochen.

**Stunde 7–8****Assoziatives Lernen**

Material	Verlauf
M 8	Die klassische und die operante Konditionierung werden anhand von berühmten Versuchen vorgestellt.

**Materialübersicht**

Alle Materialien sind jeweils in Klassenstärke zu kopieren.

<b>M 1</b>	<b>(Ab)</b>	<b>Was verbirgt sich hinter dem Forschungsgebiet der Ethologie?</b>
<b>M 2</b>	<b>(Ab)</b>	<b>Bedeutende Forscher der Ethologie</b>
<b>M 3</b>	<b>(Ab)</b>	<b>Ist Buchfinken der Gesang angeboren?</b>
<b>M 4</b>	<b>(Ab)</b>	<b>Unbedingte Reflexe – Schnelligkeit ist doch keine Hexerei!</b>
<b>M 5</b>	<b>(Ab)</b>	<b>Erdkröten – flinke Jäger in der Dämmerung dank Instinkthandlung</b>
<b>M 6</b>	<b>(Ab)</b>	<b>Erlerntes Verhalten</b>
<b>M 7</b>	<b>(Ab)</b>	<b>Warum folgen Küken ihrer Mutter?</b>
<b>M 8</b>	<b>(Ab)</b>	<b>Konditionierung</b>

**Wissenstest rund um das Forschungsgebiet der Verhaltensbiologie**

Die Erläuterungen und Lösungen finden Sie ab Seite 19.

## M 1 Was verbirgt sich hinter dem Forschungsgebiet der Ethologie?



picture-alliance/OKAPIA KG, Germany

Löwen reißen in Kenia einen Büffel

Menschen haben sich schon immer für das Verhalten von Tieren interessiert. Vor Zehntausenden von Jahren war es für sie überlebenswichtig, das Verhalten von Beutetieren, aber auch von gefährlichen Tieren einordnen zu können. Damit steigerten sie ihre Chance auf eine erfolgreiche Jagd und verringerten ihr Risiko, selbst zur Beute zu werden. Die Erforschung des Verhaltens von Tieren hatte also für die Menschen schon immer eine große Bedeutung. Daher gehört auch die Verhaltensforschung (Ethologie) zu den ältesten Forschungszweigen der Biologie.

### Aufgabe 1

Was versteht man unter dem Begriff „Verhalten“? Diskutieren Sie kurz mit Ihrem Nachbarn darüber und schreiben Sie auf, was Ihrer Meinung nach „Verhalten“ ist.

### Aufgabe 2

Überlegen Sie sich in Partnerarbeit, mit was sich die Ethologie befasst. Notieren Sie Ihre Gedanken dazu.

# SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus: *Grundlagen der Verhaltensbiologie*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)

