

Räuber und Beute – wechselseitige Abhängigkeit von Arten

Ein Beitrag von Christoph Randler



Beutetiere versuchen mit Tarnung und anderen Methoden den Beutegreifern zu entkommen. Aber auch die Raubtiere haben Tricks entwickelt, um ihre Beute zu ergreifen. In dieser Unterrichtseinheit führen die Schülerinnen und Schüler zunächst ein Gruppenpuzzle zu den Taktiken von Beutegreifern durch und schlüpfen anschließend bei Spielen selbst in die Rolle eines Beutegreifers.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: 8/9

Dauer: 7 Unterrichtsstunden (Minimalplan: 4)

Kompetenzen: Die Schüler 1. nennen Strategien von Beute- und Raubtieren;
2. beschreiben wechselseitige Abhängigkeiten von Arten;
3. nutzen die Fachsprache und werten Diagramme, Tabellen und Texte wissenschaftlich aus

Thematische Bereiche: Ökologie, Evolution, Räuber-Beute-Beziehungen

Auf einen Blick

Ab = Arbeitsblatt, Tx = Infotext, LEK = Lernerfolgskontrolle, Sp = Spiel, Fv = Folienvorlage

1. Stunde

Thema: Räuber-Beute-Beziehungen

- M 1 (Fv)** **Raubtier vs. Beutegreifer** / Folienvorlage zum Einstieg in die Einheit
M 2 (Ab) **Räuber-Beute-Beziehungen unter der Lupe** / Erarbeitung Räuber-Beute Beziehungen anhand eines Flussdiagramms

2./3. Stunde

Thema: Gruppenpuzzle zum Thema „Strategien von Beutetieren“

- M 3 (Ab)** **Beutetiere und ihre Strategien – ein Gruppenpuzzle** / Anleitung und zusammenfassende Tabelle zum Gruppenpuzzle
M 4 (Ab) **Expertengruppe A: Beutetiere tarnen sich** / Erarbeitung der Strategie „Tarnung“ im Gruppenpuzzle
M 5 (Ab) **Expertengruppe B: Beutetiere sind wachsam** / Erarbeitung der Strategie „Wachen“ im Gruppenpuzzle
M 6 (Ab) **Expertengruppe C: Beutetiere leben in Gruppen** / Erarbeitung der Strategie „Herdenkonzept“ im Gruppenpuzzle
M 7 (Ab) **Expertengruppe D: Beutetiere tragen eine Warntracht** / Erarbeitung der Strategie „Warntracht“ im Gruppenpuzzle
M 8 (Tx) **Expertengruppe E: Beutetiere fliehen oder verteidigen sich** / Erarbeitung der Verteidigungsstrategie im Gruppenpuzzle

4. Stunde

Thema: Strategien von Beutegreifern

- M 9 (Tx)** **Beutegreifer und ihre Tricks** / Info-Text zu verschiedenen Tricks von Beutegreifern

5. Stunde

Thema: Simulationsspiele zu Grenzertrag und Tarnung

- M 10 (Sp)** **Das Grenzertragsspiel** / Simulationsspiel

Benötigt:

- ☐ 1 Augenmaske
- ☐ 1 Stoppuhr
- ☐ 100 kleinere Plättchen

M 11 (Sp)**Das Selektionsspiel / Simulationsspiel****Benötigt:**

- ☐ 1 Locher
- ☐ 1 buntes Tuch
- ☐ farbiges Papier (rot, gelb, grün, blau)
- ☐ 1 Stoppuhr
- ☐ 1 Drehstuhl

6. Stunde**Thema:**

Lernerfolgskontrolle

M 12 (LEK)**Räuber-Beute-Beziehungen – ein Quiz / Frage-Antwort-Spiel**

Minimalplan

Sie können die Unterrichtseinheit auch auf vier Stunden kürzen. Verzichten Sie in diesem Fall auf die beiden Simulationsspiele M 10 und M 11 und erarbeiten Sie den Begriff „Grenzertrag“ im Unterricht. Die Lernerfolgskontrolle M 12 entfällt oder wird als Hausaufgabe, z. B. zur Wiederholung vor der Klassenarbeit, eingesetzt.

Expertengruppe A: Beutetiere tarnen sich

M 4

Aufgabe 1

Lies dir den folgenden Info-Text durch.

Beutetiere nutzen verschiedene Möglichkeiten zur Tarnung:

Nachahmung

Einige Beutetiere ahmen die Farben oder Formen von Objekten in ihrer unmittelbaren Umgebung nach, wie z. B. von Pflanzen oder Steinen. So ähneln z. B. Gespenstschrecken Blättern in Farbe und Form. Um die Tarnung perfekt zu machen, „zittern“ sie außerdem ein wenig, sodass es so wirkt, als würden sich die Blätter im Wind bewegen.



© Alan Owen/iStock/Getty Images Plus

Bewegungslosigkeit/Sich-tot-Stellen

Der Feldhase ist ein Meister der Tarnung. Nähert sich ein Feind, drückt er sich bewegungslos auf den Boden seiner Hasengrube. Auf diese Weise bleibt er oft unbemerkt. Das Opossum, eine Beutelratte, stellt sich dagegen tot, wenn es in Gefahr kommt. Bei vollkommenem Bewusstsein regt es sich kein bisschen, wenn ein Feind an ihm schnuppert oder nagt.



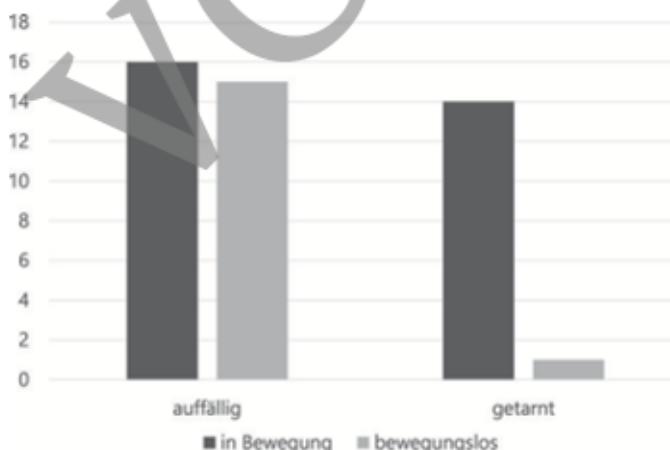
© Galen Rowell/Corbis Documentary

Anpassung an die Umgebung

Manche Tiere passen ihre Fell- oder Gefiederfarbe den Jahreszeiten an. So trägt der Polarfuchs im Winter ein rein weißes Fell, sodass er im Schnee kaum zu erkennen ist. Im Sommer dagegen bietet seine hellbeige Fellbedeckung die perfekte Tarnung.

Aufgabe 2

Das Diagramm stellt auf der y-Achse die Anzahl an Attacken (von insgesamt 18 Begegnungen) dar, die Fische auf Wasserflöhe ausgeübt haben. Im 1. Versuch waren die Wasserflöhe vor einem Hintergrund, bei dem keine Tarnung möglich war. Im 2. Versuch waren die Wasserflöhe vor dem Hintergrund gut getarnt. Bei beiden Versuchen zählte man die Anzahl an Attacken von Wasserflöhen, die in Bewegung waren, und von bewegungslosen Tieren. Beschreibe anhand des Diagramms, welche Beobachtungen gemacht wurden. Versuche, eine Erklärung dafür zu finden.



Expertengruppe C: Beutetiere leben in Gruppen

M 6

Aufgabe 1

Lies dir den folgenden Info-Text durch.

Das Leben in Gruppen bietet Tieren nicht nur erhöhte Wachsamkeit, sondern auch Sicherheit. Man kann sich dies anhand eines einfachen Modells vor Augen halten: Wenn ein Beutegreifer immer nur ein Tier angreift, so ist die Wahrscheinlichkeit eines Angriffs bei einer Gruppengröße von 1 genau 100 %. Bei einer Gruppengröße von zwei Tieren liegt die Chance, dass eines davon angegriffen wird, bei 50 %. Daher leben manche Tiere in großen Herden. So lebt z. B. der Afrikanische Büffel in Herden aus 50 bis 500 Tieren. Allerdings sind große Herden auch auffälliger für die Beutegreifer. Außerdem ist das Leben am Rande einer Gruppe gefährlicher als mittendrin, da die Beutegreifer eher am Rand als in der Mitte angreifen.

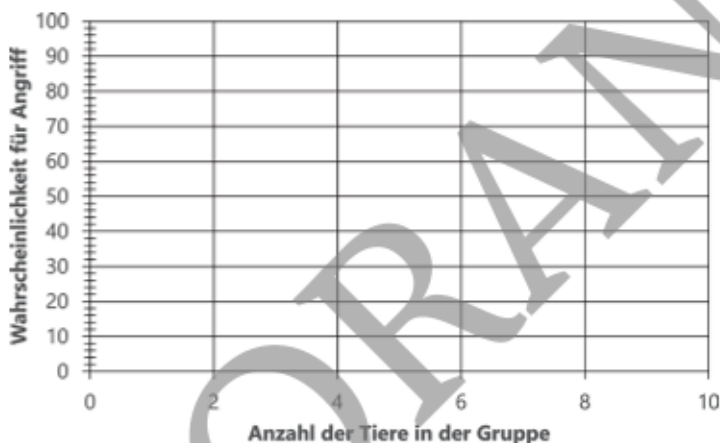


© Lingbeek/E+

Aufgabe 2

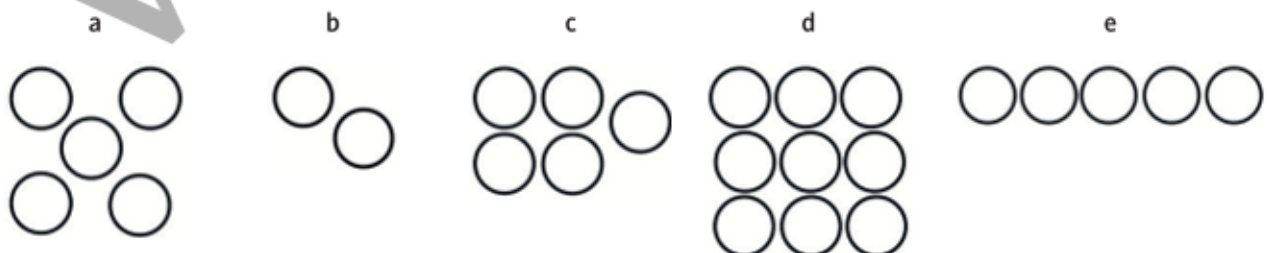
Anzahl Tiere	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wahrscheinlichkeit	100 %	50 %	33 %	25 %	20 %	17 %	14 %	12 %	11 %	10 %

Trage nun die Wahrscheinlichkeit für ein Tier, angegriffen zu werden, in das Schaubild ein.



Aufgabe 3

Male den sichersten Platz bzw. die sichersten Plätze in der Gruppe grau an. Markiere den Platz bzw. die Plätze, die am unsichersten sind, mit einem Kreuz.



Beutegreifer und ihre Tricks

M 9

Aufgabe 1

Lies dir den folgenden Info-Text durch.

Der Kaligono-Buntbarsch ist eine Fischart, die relativ farblos und blass gefärbt ist. Geht der Buntbarsch auf Jagd, legt er sich auf die Seite und stellt sich tot. Andere Fischarten nähern sich an, um vom toten Fisch zu fressen. Sind sie nahe genug dran, schwimmt der Buntbarsch los und frisst sie auf.

Die Avicennaviper ist eine Schlangenart, die ein ganz besonderes Schwanzende besitzt: Es hat viele kleine Segmente und sieht deshalb aus wie eine Insektenlarve. Nun gräbt sich die Viper so weit im Sand ein, dass nur noch die Schnauze, die Augen und das Schwanzende sichtbar sind. Dieses bewegt sie hin und her und erweckt dadurch den Eindruck, dass hier eine Larve herumkrabbelt. Nähert sich eine Eidechse, greift die Viper an.

Schützenfische jagen Insekten, die oberhalb des Wassers leben und z. B. dort auf Blättern sitzen. Sie spucken mit Wasser nach ihnen. Dadurch werden Insekten „abgeschossen“ und fallen auf die Wasseroberfläche, wo die Fische sie dann auffressen können.

Die Kanincheneule ist eine Eulenart, die in Wüsten und in der Prärie in Kaninchenhöhlen brütet. Sie sammelt Kot von größeren Säugetieren und legt diesen in die Nähe des Nestes. Dadurch werden besonders viele Insekten angelockt, die die Eule dann verspeist.

Die Spinnenart Bolaspinne nutzt gleich zwei Taktiken, um Nachtschmetterlinge anzulocken und zu erbeuten. Zum einen imitiert sie Sexualhormone von weiblichen Nachtfaltern, d. h., die Spinne riecht wie ein Weibchen. Dadurch werden die Männchen dieser Nachtfalterart angelockt. Wenn nun die Männchen nahe genug herankommen, benutzt die Spinne eine Art Bola, um sie einzufangen. Diese Bola ist eine Lehmkugel, die an einem Spinnenfaden befestigt ist und sich dann um das Beutetier schlingt.

Der Honiganzeiger ist ein afrikanischer Vogel. Er frisst gerne Bienenwachs von verlassenen Bienenestern. Bienenester, die noch von Bienen bevölkert sind, meidet er, da eine bestimmte Anzahl von Stichen tödlich für ihn ist. Deshalb bedient sich der Honiganzeiger eines Helfers: Er lockt Menschen an, die dem Vogel bis zum Bienenest folgen. Um an den Honig zu kommen, räuchert der Mensch die Bienen durch ein Feuer aus, sodass sie das Nest verlassen. Das übrig bleibende Wachs und die Larven werden vom Honiganzeiger gefressen.



© Brunomartinsimages/iStock/Getty Images

Merke: Ansitzjäger sind oft gut getarnt und warten in einem Versteck, um nicht aufzufallen. Wenn die Beute nahe an sie herankommt, schnappen sie blitzschnell zu. Hetzjäger (Verfolgungsjäger) suchen ihre Beute dagegen aktiv auf. Sie jagen einzeln oder in Gruppen und verfolgen ihre Beute oft über eine gewisse Strecke.

Aufgabe 2

Lege eine Tabelle an und nenne für jedes der sechs Beispiele von Räuberstrategien

- die Art von Jäger (Ansitzjäger/Verfolgungsjäger),
- die Art der Werkzeuge und
- die Art von Köder, die beim Beutefang zum Einsatz kommen.