

LERNLANDKARTE **1 Menschen halten Tiere und sind für sie verantwortlich**

Kapiteleinstieg

Menschen halten Tiere und sind für sie verantwortlich S.6/7
Anhand von Fotos und Fragen wird auf die Kapitelinhalte hingeführt und Vorwissen von den Schülerinnen und Schülern reaktiviert bzw. Ideen und Vorstellungen erfragt

Inhaltliche Erarbeitung des Kapitels

Kennzeichen des Lebendigen S.8/9
Einführung der Kennzeichen des Lebendigen am Zwergkaninchen
Moffel: Bewegung, Reizbarkeit, Fortpflanzung, Stoffwechsel, Tod

STRATEGIE:
Richtig beobachten und forschen S.19
Anleitung für ein Forscherprojekt in fünf Schritten

Meine Haustiere S.10
Erweiterung des Konzeptes vom Lebendigen, Wertschätzung für Tiere entwickeln, praktisches Wissen über Umgang mit Haustieren erlangen

STRATEGIE:
Wir erstellen einen Steckbrief S.11
Wichtige Daten als Steckbrief darstellen

Haustiere brauchen viel Pflege S.12
Anhand eines Haustiertestes kann überprüft werden, ob die Schülerinnen und Schüler „fit“ für ein Haustier sind

WERKSTATT:
Haustiere beobachten S.13
Erkundungsverhalten Mongolischer Rennmäusen, Tarnverhalten Indischer Stabschrecken

Katzen – Artisten auf Samtpfoten S.14/15
Katzen als Einzelgänger, Schleich- und Dämmerungsjäger mit Fleischfressergebiss. Orientierung: Auge, Gehör, Schnurrhaare

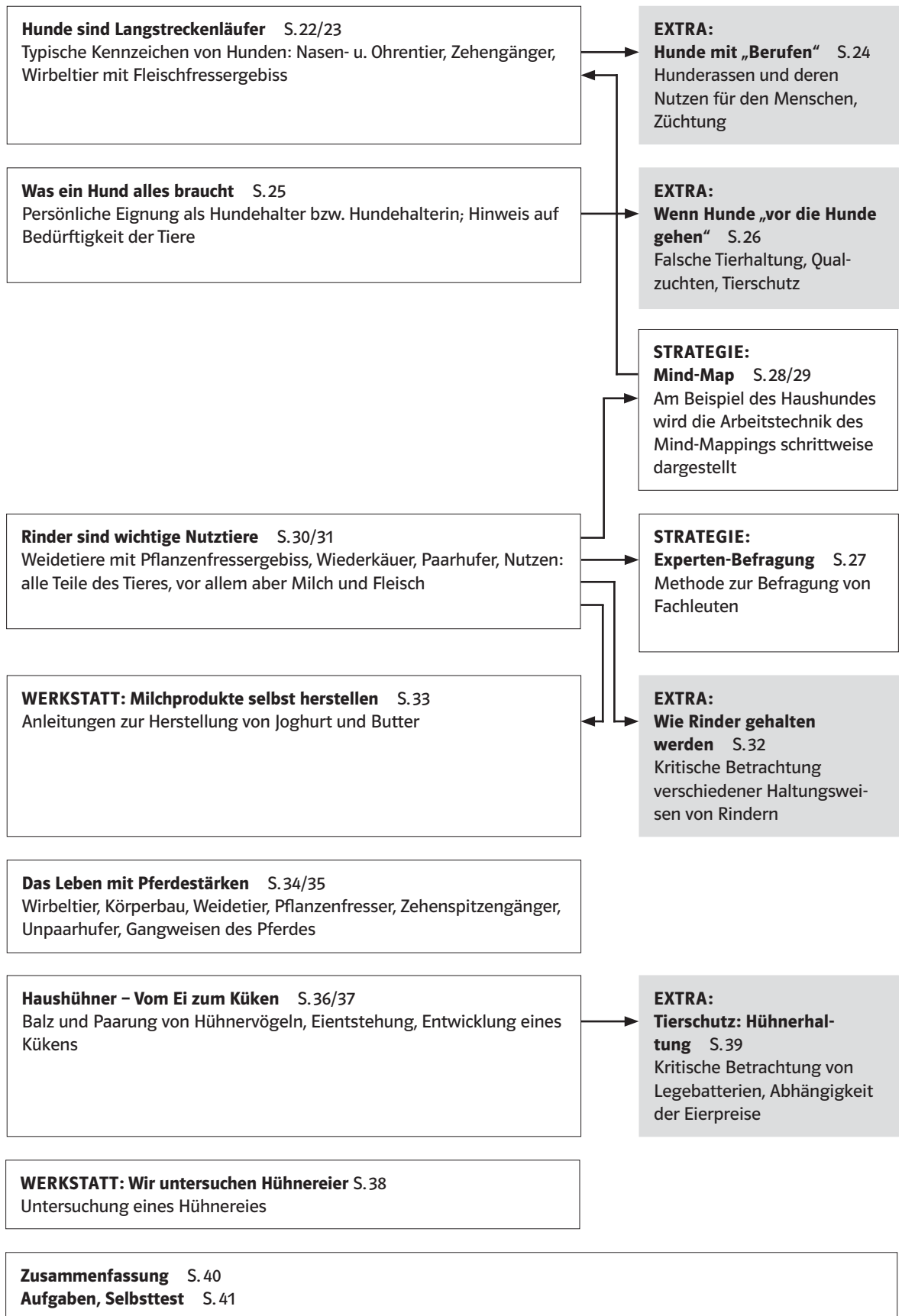
STRATEGIE:
Aufgaben lesen – Aufgaben verstehen S.18
Beispielhafte Erklärung der Aufgabenstellungen anhand konkreter Beispiele

Katzen sind Säugetiere S.16
Paarungsverhalten der Katzen, Tragzeit, Entwicklung der Katzenjungen und typische Verhaltensweisen, ausgewählte Kennzeichen von Säugetieren (lebend gebärend, säugen mit Milch) am Beispiel der Katze

LEXIKON:
Die Verwandtschaft der Hauskatze S.17
Beispiele verschiedener Wildkatzen und ihre Verwandtschaft mit der Hauskatze

Vom Wolf zum Hund S.21
Entwicklung der Wölfe und Verwandtschaft zum Hund; Verhalten des Wolfes im Rudel: Körpersprache, Lautsprache, Rangordnung, Revierverhalten, Abstammung

EXTRA:
Wölfe S.20
Verbreitung der Wölfe in Deutschland, Vergleich mit einem Hund



Sicherung der Kapitelinhalte

GLOSSAR

Balz

Die Balz bezeichnet alle Verhaltensweisen, welche Tiere während der Fortpflanzungszeit zeigen, um einen Fortpflanzungspartner zu finden.

Befruchtung

Unter der Befruchtung versteht man die Verschmelzung der Zellkerne von einer Eizelle und einer Samenzelle. Aus der so befruchteten Eizelle entwickelt sich durch Zellteilung der Embryo.

Brutpflege

Bei einigen Tierarten werden Jungtiere geboren, die noch nicht selbstständig lebensfähig sind. Sie benötigen die Pflege der Eltern und Nahrung, um überleben zu können.

Duftmarke

Bei manchen Tieren ist der Geruchssinn stärker ausgeprägt als andere Sinne. Daher erfolgen bei solchen Tierarten viele Erkennungsvorgänge über den Geruch. Hunde beispielsweise geben mit dem Urin Duftstoffe ab, an denen ihr Revier zu erkennen ist. Fremde Hunde erschließen anhand der Duftstoffe, wo sich ein fremdes Revier befindet.

Demutshaltung

Mit einer Demutshaltung signalisiert ein Tier einem Artgenossen, dass es sich ihm unterwirft. Das stärkere Tier lässt daraufhin von dem schwächeren Tier ab.

Fleischfressergebiss

Ein Fleischfressergebiss zeichnet sich durch vier spitze Eckzähne und zu Reißzähnen umgewandelte Backenzähne aus. Mit den Eckzähnen kann ein Raubtier seine Beute festhalten und tot beißen. Mit den Reißzähnen werden Fleischstücke aus der getöteten Beute herausgeschnitten.

Herdentier

Manche Tiere benötigen die Gemeinschaft von Artgenossen, um sich wohl zu fühlen. Solche Tiere werden zu der Gruppe der Herdentiere zusammengefasst.

Hetzjäger

Viele Raubtiere können ausdauernd laufen, sodass sie ein Beutetier solange verfolgen, bis dieses vor Erschöpfung aufgibt. Das Raubtier ergreift dann seine Beute und tötet sie.

Imponierverhalten

Das Imponierverhalten ist ein angeborenes Drohverhalten. Mit diesem wird auf andere Artgenossen eine einschüchternde Wirkung ausgeübt.

Kulturpflanze

Durch Züchtungsprozesse entstehen aus Wildpflanzen neue Pflanzenformen, die für den Menschen nutzbar sind. Diese

werden immer wieder auf vorbereitete Anbauflächen ausgesät.

Leittier

In einer Tierherde hat ein einzelnes Tier die Aufgabe, die Herde anzuführen. Dabei handelt es sich um das Leittier. Bei Wolfsrudeln führen ein Männchen und Weibchen das Rudel an.

Naturtagebuch

In ein Naturtagebuch schreiben und zeichnen Menschen nach Datum geordnet ihre Beobachtungen in der Natur.

Nestflüchter

Nachkommen, die gleich nach der Geburt selbstständig auf Nahrungssuche gehen, heißen Nestflüchter.

Nutzpflanze / Nutztier

Neben den Wildpflanzen und Wildtieren werden Pflanzen gezielt angebaut und Tiere kontrolliert fortgepflanzt, um diese Lebewesen oder deren Teile zu nutzen. Diese Lebensformen werden daher als Nutzpflanzen oder Nutztiere bezeichnet.

Rangordnung

Innerhalb von Tierherden bzw. Tierrudeln besteht eine klare Hierarchie zwischen den einzelnen Tieren. Diese Hierarchie kann immer wieder durch Rankämpfe verändert werden. Die einzelnen Rangpositionen haben Auswirkungen auf die Rechte und Pflichten innerhalb einer Herde oder eines Rudels.

Säugetier

Säugetiere sind Wirbeltiere, die über ein Fell aus Haaren und eine gleichwarme Körpertemperatur verfügen. Namensgebend ist das Merkmal, dass sie ihren lebend geborenen Nachwuchs mit Milch säugen.

Schleichjäger

Im Gegensatz zu den Hetzjägern nähern sich Schleichjäger lautlos ihrer Beute, um diese dann durch einen Sprung (z.B. Katze) oder einen kurzen Sprint (z.B. Löwe) zu erlegen.

Wiederkäuer

Kühe schlucken das abgerissene Gras, damit es im Magen durch Bakterien vorverdaut wird. Anschließend würgen sie das vorverdaute Gras herauf. Schließlich wird die Nahrung mit den Zähnen mechanisch zerkleinert.

Züchtung

Als Züchtung bezeichnet man die kontrollierte Fortpflanzung von Lebewesen, bei der gewünschte Eigenschaften verstärkt und unerwünschte Eigenschaften unterdrückt werden.

Wildpflanzen / Wildtiere

Durch Züchtung werden aus Ursprungsformen unsere Kultur- oder Nutzpflanzen und Nutztiere.

Menschen halten Tiere und sind für sie verantwortlich S.6/7

- Katzen sind am liebsten draußen, wenn es dunkel wird, weil sie Dämmerungsjäger mit besonders empfindlichen Augen und einem guten Gehör sind.
- Der Hund wurde zum treuesten Begleiter des Menschen, weil er wohl vor 12000 Jahren von Jägern gezähmt und nach besonderen Eigenschaften gezüchtet wurde. Als Rudeltier akzeptiert er den Menschen später als Leittier.
- Pferde unterscheiden sich in Fellfarbe, Größe und Gestalt. Nach ihrem Körperbau werden sie in Vollblut, Warmblut und Kaltblut eingeteilt.
- Das hat überhaupt nichts mit der Bluttemperatur zu tun.
- Käse, Kämme, Kerzen und Lederschuhe werden aus unterschiedlichen Teilen des Rindes hergestellt: Käse aus Milch, Kämme aus Hörnern und Hufen, Kerzen aus Fett, Lederschuhe aus der Haut.
- Hühner werden auf engstem Raum in Massen gehalten, weil dadurch ihre Eier und ihr Fleisch billig werden.

Kennzeichen des Lebendigen S.8/9

Kompetenzorientierung

Grundanforderung:

Die Schülerinnen und Schüler...

- nennen biologische Fachwörter. [K1]
- entnehmen einfache Informationen zu biologischen Fragestellungen aus wenigen Quellen. [K4]

Erweiterte Anforderungen:

Die Schülerinnen und Schüler...

- beobachten und beschreiben Naturobjekte nach wenigen ausgewählten Kriterien. [E1]
- vergleichen Lebewesen kriterienbezogen. [E5]
- vergleichen Merkmale von Modell und Realobjekt. [E16]
- nennen biologische Fachwörter und verwenden sie im korrekten Zusammenhang. [K1]
- entnehmen Informationen zu biologischen Fragestellungen aus wenigen Quellen. [K4]
- recherchieren mithilfe von Suchbegriffen. [K5]
- stellen gewonnene Daten mit einfachen Gestaltungsmitteln (z.B. Steckbrief, Tabelle) dar. [K8]
- nehmen unter Anleitung sach- und kriterienbezogene Bewertungen vor. [B7]
- nennen typische Tier- und Pflanzenarten in heimischen Lebensräumen. [F4]
- nennen die Kennzeichen des Lebendigen. [F6]

Methodische Hinweise

Zum Einstieg in die Thematik kann z.B. eine Maus einem nicht lebenden Objekt, einer Spielzeugmaus, gegenübergestellt werden. Über ein Gespräch stoßen die Schülerinnen und Schüler

auf die Fragestellung, worin der wesentliche Unterschied besteht und was ein Lebewesen kennzeichnet. Alternativ kann man auch auf eine Pflanze und eine künstliche Blume zurückgreifen. Ebenso motivierend sind Tafelapplikationen, die verschiedene Lebewesen und nicht lebende Objekte zeigen. Diese werden ungeordnet an der Tafel angebracht und nach eigenen Kriterien sortiert. Daraus ergibt sich die Frage, worin wesentliche Unterschiede liegen.

Differenzierungsmöglichkeiten

N I: Medium 1 | Text | A1 | A2 | Medium 3

N II / III: Medium 1 | Text | A1 | A3 | Medium 3

alternativ:

N I: Medium 2 | Text | A1 | A2 | HA: A3

N II / III: Medium 2 | Text | A1 | A2 | A3 | HA: A4

Zur Sache

Die Kenntnis von den Kriterien des Lebens ist fundamental. Am Beispiel des Zwergkaninchens Moffel erfahren die Schülerinnen und Schüler die Kennzeichen des Lebendigen an einem für sie emotional ansprechenden Lebewesen. Wachstum, Bewegung, Stoffwechsel, Fortpflanzung und Tod werden auch im Hinblick auf das eigene Lebendigsein der Schüler und Schülerinnen definiert und reflektiert. Roboter bleiben technische Maschinen, auch wenn sie als „Menschenersatz“ dienen.

Aufgabenlösungen

1 ○ Folgende Lebewesen können mir an einem Tag begegnen: Hund, Katze, Rind, Pferd, Eichhörnchen, Vogel, Fliege, Regenwurm, Gänseblümchen, Sonnenblume, Rose. [E1, F4]

2 ● Roboter zeigen nicht die Kennzeichen des Lebendigen wie Fortpflanzung, Wachstum, Stoffwechsel, Reizbarkeit und Tod. [E16, K1, F6]

3 ●

Tierbeispiel	Höchstalter
Hund	10 bis 16 Jahre
Katze	20 Jahre

[K5, K8]

4 ● Nur Schlange und Pilz sind Lebewesen, da sie die Kennzeichen des Lebendigen aufweisen. [K1, B7, F6]

Medien

1 ► Realobjekt/künstliches Objekt

2 ► Tafelapplikationen

3 ► FWU DVD-Video (4610631): Willi will's wissen – Wo hoppeln Hase und Kaninchen? (25 min/f)

Kompetenzorientierung

Grundanforderung:

Die Schülerinnen und Schüler...

- nennen biologische Fachwörter. [K1]
- entnehmen einfache Informationen zu biologischen Fragestellungen aus wenigen Quellen. [K4]

Erweiterte Anforderungen:

Die Schülerinnen und Schüler...

- nennen biologische Fachwörter und verwenden sie im korrekten Zusammenhang. [K1]
- entnehmen Informationen zu biologischen Fragestellungen aus wenigen Quellen. [K4]
- recherchieren mithilfe von Suchbegriffen. [K5]
- stellen gewonnene Daten mit einfachen Gestaltungsmitteln (z.B. einer Tabelle) dar. [K8]
- beschreiben die kurz- und langfristigen Folgen eigenen Handelns für sich und andere (z.B. Haustiere). [B6]
- nennen und begründen die Notwendigkeit der Aufnahme von Nahrung zur Aufrechterhaltung von Lebensprozessen. [F15]
- erläutern, dass artgerechte Aufzucht und Haltung von Heimtieren deren gesunde Entwicklung sichert. [F29]

Methodische Hinweise

Das Problem bzw. die Frage nach der artgerechten Unterbringung eines Zwergkaninchens zu Hause kann per Lesestrategie 4 (den Text mit dem Bild lesen) aus dem Text und dem Foto entnommen werden. Kinder, die bereits Kaninchen als Haustiere halten, können aber auch als „Experten“ bezüglich der Kaninchenhaltung auftreten. Als Erweiterung des Themas bietet sich das Medium 1 an.

Differenzierungsmöglichkeiten

N I: Bild 1 | Text | A1 | A2 | Medium 3

N II / N III: "Experte" | Text | A1 | A2 | HA: Medium 2 (AB) alternativ:

N I: Bild 1 | Text | A1 | HA: Medium 2 (AB)

N II / III: Bild 1 | Text | A1 | A4 | HA: A3

Zur Sache

Wildkaninchen leben im Gegensatz zu Hasen als tagaktive Kolonietiere unterirdisch. Deshalb brauchen die von ihnen abstammenden Heimtiere dieser Lebensweise entsprechende Behausungen und eigentlich immer einen oder mehrere Artgenossen zum Wohlfühlen. Bei der Haltung von Kaninchen ist besonders auf Auslauf sowohl in der Wohnung, als auch ggf. im Freigehege im Garten zu achten. Nicht zu vergessen ist die regelmäßige Kontrolle des Gewichts, der Zähne und Krallen sowie jährliche Impfungen gegen Myxomatose und RHD (Chinaseuche).

Aufgabenlösungen

- 1 ○ Moffel und Flocke haben einen großen Käfig mit Stroh oder Kleintierstreu auf dem Boden. Ein Ruheplatz, ein Häuschen zum Schlafen, ein Futternapf, eine Heuraufe und

eine Trinkflasche gehören dazu. In der Toilettenecke verrichten die Kaninchen ihr Geschäft. Der Käfig steht in einer hellen, ruhigen Ecke des Zimmers. [K1, K4]

- 2 ● Das Männchen muss kastriert werden, da ansonsten immer wieder unkontrolliert mehrmals im Jahr Jungtiere geboren werden. [B6]
- 3 ● Frischfutter ist neben Heu die gesündeste Nahrung für Moffel und Flocke. Gut geeignet sind: wenige Löwenzahnblätter, Sauerampfer, Huflattich, junge Brennnessel, Wegerich, Feldsalat, frische Kräuter, Salatgurke, Karotten und Karottengrün, Fenchel, Kohlrabi mit Blättern, Blattsalate. Auch frische Äste und Zweige des Haselnussstrauchs, sowie Obst eignen sich. Alle Reste sollten sofort entfernt werden, da sie sonst faulen oder schimmeln. Frischfutter sollte man stets in kleinen Mengen füttern. [K4, K5, F15, F29]

4 ● Wochenplan

Montag	Futternapf spülen, Trinkflasche auswaschen und mit neuem Wasser füllen
Dienstag	Futternapf spülen, Häuschen von Schmutz reinigen, frisches Wasser in Trinkflasche, altes Wasser beseitigen
Mittwoch	Futternapf und Trinkflasche spülen, neues Wasser nachfüllen, Einstreu erneuern
Donnerstag	Futternapf spülen
Freitag	Futternapf und Trinkflasche spülen, mit frischem Wasser füllen, Häuschen säubern
Samstag	Futternapf und Trinkflasche spülen, frisches Wasser nachfüllen, Käfig komplett leer machen, Boden und Gitter mit Spülmittel reinigen und heiß abbrausen, Einstreu erneuern
Sonntag	Futternapf und Trinkflasche spülen und neu mit Wasser füllen

[K1, K8, F29]

Medien

- 1 ▶ PRISMA Biologie Arbeitsblätter 1 (068312), S.67
- 2 ▶ PRISMA Biologie Arbeitsblätter 1 (068312), S.87
- 3 ▶ FWU DVD-Video (4610631), Willi will's wissen: Wo hoppeln Hase und Kaninchen? (25 min/f)
- 4 ▶ FWU DVD-Video (4602323): Haustiere (64min/f)

STRATEGIE: **Wir erstellen einen Steckbrief** S. 11

Methodische Hinweise

Steckbriefe spielen in den Naturwissenschaften eine große Rolle, dienen sie doch dazu, bedeutsame Informationen strukturiert darzustellen. Gerade das Thema Haustiere bietet sich an, die Erstellung von Steckbriefen einzuführen. Für diesen Unterricht sollten

Tierbestimmungsbücher und Tierlexika im Raum liegen, damit die Schülerinnen und Schüler abgesicherte Informationen für die Steckbriefe herausfinden können.

Bei der Lösung der Aufgabe 1 sollten sich die Schülerinnen und Schüler formal und gestalterisch an dem Beispiel aus Bild 1 orientieren. Es bietet sich an, sie zu diesen Haustieren statt ein Foto zu verwenden auch ein Bild malen zu lassen.

Aufgabenlösungen

1 ○ Gliederung des Steckbriefes:

- Fach- und Sachkenntnisse,
- genaue Informationen,
- treffende und genaue Beschreibungen,
- Bild unterstützt den Inhalt. [K4, K9]

2 ● Beispiel für einen Steckbrief zu dem Haustier Hund:

Aussehen:	verschiedene Hunderassen, die sich in ihrem Aussehen stark unterscheiden; vom kleinen Chihuahua (Körpergewicht 600 g) bis zum Irischen Wolfshund (60 kg); ebenso verschiedene Felltypen und -farben: vom Nackthund bis zum wuscheligen Fell in allen möglichen Farbtönen; auch Unterschiede im Körperbau (von schlank und groß bis klein und stämmig)
Bewegung, Verhalten:	ausgeprägter Geruchs- und Gehörsinn; auch ausdauernde Läufer und gute Schwimmer; leben gern in Rudeln, leben in menschlicher Haltung oft allein; zu beobachtendes Verhalten: Schwanzwedeln bei Freude; Knurren bei Drohung; Winseln bei Unterwerfung; ausgeprägter Jagdinstinkt und Freude an Bewegung, sollte in Haltung Verhaltensregeln lernen
Nahrung:	Fleischfresser, nimmt aber auch pflanzliche Kost zu sich (Gemüse)
Heimat:	Abstammung vom Wolf; Verbreitung auf der ganzen Welt
Ansprüche an die Unterkunft:	in menschlicher Haltung: Hundekorb an einem ruhigen Platz, Fressnapfe für Frisch-, Trockenfutter und Wasser; regelmäßiger Auslauf zum Verrichten des „Geschäfts“
Vermehrung:	Weibchen 2-mal im Jahr läufig; Rüden ganzjährig paarungsbereit; 1 – 6 Welpen, Säugetiere, deren Junge von Hündin gesäugt werden
Lebenserwartung:	14, manchmal auch 20 Jahre

[K4, K5, K6, , K8, K9]

Weitere typische Haustiere sind z.B. Wellensittich, Kanarienvogel, Katze, Meerschweinchen, Hamster, Monogolische Rennmäuse.

2 ● Beispiel für einen Steckbrief zur Zimmerpflanze Grünlilie:

Aussehen:	lange, schmale und grüne Blätter, diese können auch weißliche Ränder besitzen
Bewegung, Verhalten:	-
Nahrung:	alle 2 Wochen kann man die Pflanze zwischen März und September düngen; bevorzugt wird Grünpflanzendünger
Heimat:	Südafrika
Ansprüche an die Unterkunft:	gut wässern, Staunässe vermeiden, bevorzugt hohe Luftfeuchtigkeit; Standort sollte hell bis schattig sein
Vermehrung:	ungeschlechtliche Vermehrung über Kindel, die sich in Wasser bewurzeln oder direkt in einen Blumentopf mit Erde einsetzen
Lebenserwartung:	-

[K4, K5, K6, , K8, K9]

Weitere typische Zimmerpflanzen sind z.B. Yucca-Palmen, Drachenpalmen, Kakteen, Orchideen.

Haustiere brauchen viel Pflege S.12

Methodische Hinweise

Im Anschluss an die Schülerbuchseite „Meine Haustiere“ (S.10) bietet es sich an, den „Haustiertest“ anzuschließen. Er dient als Hilfe für Schülerinnen und Schüler herauszufinden, ob eine grundsätzliche Eignung für die Haltung eines Haustieres besteht. Dazu sollte der Test von jedem Einzelnen für sich bearbeitet werden.

Die Testergebnisse lassen sich durchaus auch dahingehend im Klassenverband diskutieren, welche „Problemfelder“ (Hygiene, Kosten, Zeitaufwand etc.) bei manchen Heimtieren eine besondere Rolle spielen. Die Schülerinnen und Schüler erkennen, dass Tiere hohe Ansprüche an ihren Halter oder ihre Halterin stellen, denen dieser bzw. diese kontinuierlich nachkommen muss. Bleibt die Pflege aus, so ist langfristig die Gesundheit des Tieres gefährdet.

Zur Sache

Haustiere sind kein Spielzeug, sondern eine tägliche Aufgabe für den Tierhalter. Wer ein Haustier anschafft, hat dafür eine große Verantwortung zu übernehmen. Somit müssen alle Konsequenzen im Zusammenhang mit der Tierhaltung bedacht werden.

Kompetenzorientierung

Die Schülerinnen und Schüler...

- beobachten und beschreiben Naturobjekte und Phänomene nach wenigen ausgewählten Kriterien. [E1]
- formulieren Fragen und Vermutungen zu einfachen biologischen Sachverhalten. [E7]
- führen einfache Untersuchungen und Experimente unter Anleitung durch. [E10]
- ziehen Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen. [E13]
- erläutern die Angepasstheit der Lebewesen an ihre Lebensbedingungen (z.B. Jahreszeiten, Lebensraum). [F28]

Versuche

1 Erkundungsverhalten von Rennmäusen

[E1, E7, E10, E13]

Aufgabenlösungen:

1. Die Rennmaus wird sich zunächst am vermeintlich sicheren Rand des Terrariums oder in einer Versteckmöglichkeit aufhalten. Sobald sie sich sicherer fühlt, beschnuppert sie neugierig ihre Umgebung. Ein Zeichen absoluter Sicherheit ist, dass sich die Rennmaus auf erhöhte Gegenstände setzt und neugierig die Umgebung erkundet. [E1]
2. Rennmäuse sind zunächst sehr scheue Tiere, die eine neue Umgebung mit Misstrauen begegnen. Erst wenn sie an Sicherheit gewonnen haben, und sich sicher sind, nicht als Beutetier gefressen zu werden, erkunden sie neugierig ihre Umgebung. [F28]

2 Tarnverhalten von Stabschrecken

[E1, E7, E10, E13]

Aufgabenlösung:

1. Stabschrecken tarnen sich in Form und Farbe und sind dementsprechend an ihre Umgebung angepasst. Sobald man sie leicht von der Seite anpustet, bewegen sie sich, indem sie entweder fortlaufen oder aber unter ein schützendes Blatt laufen und sich dann nicht mehr bewegen, um nicht von Fressfeinden entdeckt zu werden. [F28]

Kompetenzorientierung

Grundanforderung:

Die Schülerinnen und Schüler...

- beobachten und beschreiben Naturobjekte und Phänomene nach wenigen ausgewählten Kriterien. [E1]
- stellen Beobachtungsergebnisse und Versuchsaufbauten durch einfache Sachzeichnungen dar. [E2]
- vergleichen Lebewesen und Lebensvorgänge kriterienbezogen an einfachen Beispielen. [E5]
- führen einfache Untersuchungen und Experimente unter Anleitung durch. [E10]
- ziehen Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen. [E13]
- nennen biologische Fachwörter und verwenden sie im korrekten Zusammenhang. [K1]
- beschreiben und erklären biologische Phänomene aus Unterrichts- und Alltagssituationen. [K3]
- entnehmen einfache Informationen zu biologischen Fragestellungen aus wenigen Quellen. [K4]

Erweiterte Anforderungen:

Die Schülerinnen und Schüler...

- beschreiben und erläutern einfache Zeichnungen und Abbildungen adressatengerecht. [K7]
- beschreiben und vergleichen wichtige Merkmale der Wirbeltierklassen. [F7]
- erläutern die Angepasstheit der Lebewesen an ihre Lebensbedingungen (z.B. Jahreszeiten, Lebensraum). [F28]

Methodische Hinweise

Der Einstieg kann mit dem Sammeln von Erfahrungswissen über Katzen beginnen. Alternativ ist der Einstieg über typische Sprichwörter (z.B. „Nachts sind alle Katzen grau.“; „Die Katze aus dem Sack lassen.“; „Die Katze lässt das Mäusen nicht.“) möglich. Anschließend wird das Erfahrungswissen mithilfe des Textes überprüft.

Wichtig ist neben dem Wissen zum Jagdverhalten vor allem auch die Erkenntnis, dass Katzen für ihr Jagdverhalten besonders ausgeprägte körperliche Merkmale (Zehenspitzengang, Krallenmechanismus, Fleischfressergebiss) und Sinnesorgane (Schnurrhaare, Gehör, Augen) besitzen.

Differenzierungsmöglichkeiten

N I: Unterrichtsgespräch | Text | A1 | A2 | Medium 5 (AB)

N II / N III: Unterrichtsgespräch | Text | A1 | A2 | Medium 6 (AB)

alternativ:

N I: Medium 8 | Text | A1 | A2

N II / NIII: Medium 8 | Text | A1 | A2 | Medium 2 (AB)

Zur Sache

Die Katze ist ein beliebtes Haustier, dessen Verhalten jedoch oftmals den Tierhalter verwirrt. Katzen sind Einzelgänger, die vor allem in der Dämmerung auf Jagd gehen. Als Raubtier besitzen sie das typische Fleischfressergebiss mit spitzen Eckzähnen und Reißzähnen. Als Dämmerungsjäger ist ihre bevorzugte Jagdzeit

die Morgen- und Abenddämmerung. Katzen sind optimal an diese Lebensweise angepasst. Der Seh- und der Gehörsinn sind besonders gut ausgeprägt. Aufgrund ihres gut ausgebildeten Gleichgewichtssinns können Katzen bei einem Sturz aus drei Metern Höhe stets auf ihren Beinen landen. Die Schnurrhaare am Maul sind als Tastsinnensorgane ausgeprägt. Mit ihrer Hilfe werden wichtige Sinneseindrücke vermittelt.

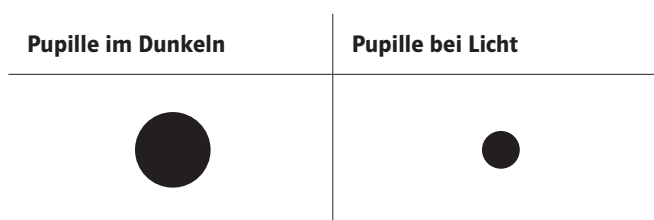
Aufgabenlösungen

- 1 ○ Katzen schleichen sich auf Zehenspitzen an ihre Beute heran. Die Krallen sind dabei eingezogen. Ist die Katze nah genug an die Beute herangekommen, springt sie auf die Beute zu. Im Sprung werden die Krallen der Vorderbeine ausgefahren, um die Beute festzuhalten. Anschließend tötet die Katze mit einem Biss der Eckzähne das Beutetier. Zum Fressen wird es mithilfe der scharfen Backenzähne zerschnitten. [E1, K1, K3, K4]
- 2 ● Jagdverhalten, Fleischfressergebiss mit scharfen Eckzähnen und scharfen Backenzähnen. [E1, K1, K4, K7, F7, F28]
- 3 ● Katzen können sehr gut balancieren und durch kleine Schlupflöcher hindurch kommen. Fallen sie aus der Höhe, landen sie auf allen vier Pfoten. Daher kann man die Katze als „Artistin“ bezeichnen. Beim Anschleichen sind die Krallen eingefahren und die Zehenspitzen weisen weiche Fußballen auf. Dadurch kann die Katze besonders leise gehen; sie schleicht wie auf „Samtpfoten“. [E1, K3, K4, F28]
- 4 ● In der Nacht angestrahlte Katzenaugen leuchten auf. Auch die Rückstrahler am Fahrrad leuchten auf, wenn Lichtstrahlen auf sie fallen. Daher nennt man die Rückstrahler auch „Katzenaugen“. [E1, K3, K4, K7, F28]

Versuch





[E1, E10]

Im Dunkeln vergrößert sich die Pupillenöffnung, bei Lichteinfall verkleinert sie sich.



[E1, E2, E5]

Sowohl beim Menschen als auch bei der Katze sind die Pupillen bei wenig Licht sehr groß, bei viel Licht dagegen verkleinert. Im Gegensatz zu Menschen sind die Pupillenformen bei den Katzen unterschiedlich: Bei viel Licht sind die Pupillen linsenförmig; bei Dämmerung öffnen sie sich kreisrund.

	Pupille bei Licht	Pupille im Dunkeln
Mensch		
Katze		

[E1, E2, E13]

Medien

- 1 ► PRISMA Biologie Arbeitsblätter 1 (068312), S. 62
- 2 ► PRISMA Biologie Arbeitsblätter 1 (068312), S. 63
- 3 ► PRISMA Biologie Arbeitsblätter 1 (068312), S. 64
- 4 ► PRISMA Biologie Arbeitsblätter 1 (068312), S. 65
- 5 ► Arbeitsblätter PLUS Naturwissenschaften 1 (068624), S. 64
- 6 ► Arbeitsblätter PLUS Naturwissenschaften 1 (068624), S.65
- 7 ► FWU DVD-Video (4602497): Wildkatzen (14min/f)
- 8 ► FWU Onlinevideo (5500029): Die Hauskatze (14min/f)
- 9 ► FWU DVD-Video (4602323): Haustiere (64min/f)

Katzen sind Säugetiere S. 16

Kompetenzorientierung

Grundanforderung:

Die Schülerinnen und Schüler...

- nennen biologische Fachwörter. [K1]
- entnehmen einfache Informationen zu biologischen Fragestellungen aus wenigen Quellen. [K4]

Erweiterte Anforderungen:

Die Schülerinnen und Schüler...

- beobachten und beschreiben Naturobjekte und Phänomene nach wenigen ausgewählten Kriterien. [E1]
- vergleichen Lebewesen und Lebensvorgänge kriterienbezogen. [E5]
- ordnen Wirbeltiere nach vorgegebenen Kriterien. [E6]
- beschreiben und erklären biologische Phänomene aus Unterrichts- und Alltagssituationen. [K3]
- beschreiben und erläutern einfache Zeichnungen und Abbildungen adressatengerecht. [K7]
- beschreiben, dass Individuen einer Art sich in ihren Merkmalen unterscheiden (z.B. Haustiere). [F30]
- erläutern, dass Individuen einer Art jeweils von Generation zu Generation ungerichtet variieren. [F31]
- nehmen unter Anleitung sach- und kriterienbezogene Bewertungen vor

Methodische Hinweise

Die Schülerbuchseite kann im Anschluss an die Schülerbuchseiten „Katzen - Artisten auf Samtpfoten“ (Schülerbuch, S.14/15) behandelt werden. Am Beispiel der Katze wird das Thema „Säugetiere und deren Kennzeichen“ exemplarisch dargestellt. Weiterführend bietet sich der Einsatz des Mediums 2 an, das nochmals die Thematik „Säugetiere“ spielerisch aufgreift. Das Bild 1 der Schülerbuchseite bietet sich als emotionaler Einstieg für das Unterrichtsthema an. Ausgehend von einer

Bildbeschreibung kann mithilfe des Textes die Katze als Säugetier und die Brutpflege behandelt werden.

Differenzierungsmöglichkeiten

N I: Bild 1 | Text | A1 | A2 | Medium 1 (AB)

N II / III: Bild 1 | Text | A1 | A2 | A3 | Medium 1 (AB)
alternativ:

N I: Bild 1 | Text | A2 | Medium 2 (AB) | Medium 3

N II / III: Bild 1 | Text | A2 | A3 | Medium 2 (AB) | Medium 3

Zur Sache

Die Klasse der Säugetiere umfasst ein großes Spektrum verschiedenster Tierarten. Alle gemeinsam haben jedoch die Merkmale Wirbelsäule, Fell, gleichbleibende Körpertemperatur, das Gebären lebender Nachkommen und deren Säugung. Katzen gehören zu den Säugetieren und weisen ein ausgeprägtes Brutpflegeverhalten auf. Ähnlich wie bei dem Menschen sind die Neugeborenen in den ersten Tagen auf die Versorgung durch die Katzenmutter angewiesen. Sie werden aber schnell selbstständig und lernen im Spiel alle wichtigen Verhaltensweisen.

Aufgabenlösungen

- Die Katzenmutter wärmt die unselbstständigen und nur wenig behaarten Katzenkinder. Sie säubert und säugt ihre Jungen. Auch für die Reinigung des Nestes ist sie zuständig. Die Katzenmutter betreibt also intensive Brutpflege. [K1, K4]
- Auch Hunde, Meerschweinchen, Mäuse, Hamster und Kaninchen sind Säugetiere. [E5, E6,]
- Die Katzenjungen haben zwar die gleiche Fellstruktur wie die Katzenmutter, unterscheiden sich jedoch in der Färbung des Fells deutlich von ihr und voneinander. Obwohl alle Katzenjungen dieselbe Mutter haben, sind sie doch verschieden. [E1, E5, K3, K7, F30, F31]
- Katzen lecken und glätten ihr Fell und ihre Pfoten bei jeder Gelegenheit. Der Speichel schützt das Fell vor dem Befall mit Schädlingen. Durch dieses Putzen wird auch verhindert, dass Beutetiere die Katze vorzeitig riechen und fliehen können. Demzufolge sind Katzen sehr reinliche Tiere. [E1, K3, B7]

Medien

- ▶ Arbeitsblätter Biologie – Säuger | Vögel (030100), S.5
- ▶ Arbeitsblätter Biologie – Säuger | Vögel (030100), S.59
- ▶ FWU DVD-Video (4602323): Haustiere (64min/f)
- ▶ FWU Lernobjekt (5500787): Die Hauskatze: Aufzucht der Jungen (6:19 min/f)
- ▶ FWU Onlinevideo (5500029): Die Hauskatze (14min/f)

LEXIKON: Die Verwandtschaft der Hauskatze S.17

Methodische Hinweise

Weltweit gibt es ca. 37 verschiedene Katzenarten. Unsere Hauskatze stammt von der Ägyptischen Falbkatze ab, welche durch den Menschen als Mäusevernichter domestiziert wurde. Bis heute gibt es über 100 verschiedene Hauskatzenrassen, die weltweit gezüchtet werden. Daneben bilden die Wildkatzen eine kleinere Gruppe. Diese Schülerbuchseite bietet den Schülerinnen und Schülern einen kleinen Ausschnitt aus der Vielfalt der Katzenarten. Sie stellt eine Ergänzung zu den Schülerbuchseiten 14 bis 16 dar. Mithilfe des Lexikons stellen die Schülerinnen und Schüler Zusammenhänge zwischen den Verwandtschaftsverhältnissen der Katzenarten her. Vielen ist bis dahin möglicherweise nicht bewusst, dass unsere Hauskatze in enger Verwandtschaft zu den Raubkatzen steht. Darüberhinaus kann mithilfe dieser Lexikon-Seite eine arbeitsteilige Gruppenarbeit angeregt werden, in der sich Schülerkleingruppen mit den Informationen einer Katzenart auseinandersetzen, zusätzliche Informationen selbstständig ergänzen und dazu ein Plakat gestalten. Dieses wird schließlich in der Klasse in Form einer kleinen Präsentation vorgestellt. Als Abschluss der Unterrichtseinheit „Katze“ kann in Zusammenhang mit der Lexikon-Seite ein Film gezeigt werden, der einen Überblick über verschiedene Raubtiere gibt (Medium 2).

Medien

- ▶ FWU DVD-Video (4602497): Die Wildkatze (14min/f)
- ▶ FWU DVD-Video (4602290): Raubtiere (83min/f)

STRATEGIE: Aufgaben lesen – Aufgaben verstehen S.18

Methodische Hinweise

Diese Seite bringt den Schülerinnen und Schülern exemplarisch am Beispiel des Kapitels „Katzen sind Säugetiere“ die in dem Schülerbuch verwendeten Operatoren nahe. Anhand ausgewählter und häufig verwendeter Operatoren wird den Schülerinnen und Schülern das Prinzip der Aufgabenstellungen vermittelt. So werden sie in die Lage versetzt, diese auch auf andere Themen zu übertragen.

Als Übung bietet sich die Beantwortung der in den Aufgabenbeispielen genannten Fragestellungen mithilfe des Kapitels „Katzen sind Säugetiere“ an. Ergänzend kann die im Anhang des Buches befindliche Hilfe zu den Arbeitsaufträgen (Schülerbuch, S.225) genutzt werden.

Eine mögliche methodische Umsetzung wäre auch, sofern bereits ein weiteres Kapitel im Unterricht erarbeitet wurde, eben solche Aufgabenstellungen auf Karteikarten von den Schülerinnen und Schülern notieren und diese entsprechend beantworten zu lassen. Zur Kontrolle sollte die Antwort der Aufgabe auf der Rückseite stehen. Für diese Übungseinheit bietet sich Partnerarbeit an.