

Tierpark-Rallye im

zum Thema Umwelt- und Artenschutz

1. Hinter dem abstrakten Begriff „Umweltschutz“ verbirgt sich eine Vielfalt von unterschiedlichsten Handlungsfeldern. Nennen Sie vier Handlungsfelder, die unter den Begriff Umweltschutz fallen:

- 2.1. Im Tierpark Sababurg stoßen Sie auf viele Tierarten, die es in freier Wildbahn längst nicht mehr gibt oder auf solche, die in ihren Beständen stark bedroht sind. Benennen Sie folgende bedrohte Tierarten:



- 2.2. Begründen Sie, welche menschlichen Eingriffe in das Ökosystem zum Aussterben beziehungsweise zur Bedrohung vieler Tierarten geführt haben:

- 2.3. Erläutern Sie, welche Rolle Zoos, Wild- und Tierparks beim Erhalt bedrohter Tierarten einnehmen:

- 3.1. Die Population Europäischer Grauwölfe in freier Wildbahn hat sich in den letzten Jahren stark vermehrt und seit dem Jahr 2000 besiedeln sie auch wieder Deutschland. Beschreiben Sie, warum diese Tierart vertrieben und beinahe völlig ausgerottet wurde:

- 3.2. Erklären Sie, weshalb die Rückkehr des Europäischen Grauwolfs Vorteile für unser Ökosystem hat:

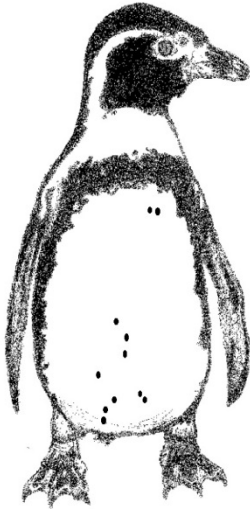
- 3.3. Ein Wolf nimmt täglich ca. 4 kg Nahrung zu sich. Die wichtigsten Beutetiere sind Rehe, aber auch Wildschweine und Rothirsche werden gerissen. Ebenso ernährt sich der Wolf von Hasen, Kaninchen und Mäusen oder aber auch von kleinen Mengen Obst und Gemüse. Er frisst das, was er in seinem Lebensraum findet. Berechnen Sie, wie viel Kilogramm ein Wolf im Jahr frisst:

Annahme (Zahlen beziehen sich auf am ehesten erbeutete Tiere der jeweiligen Art): Der Wolf kann vom Reh 14 kg, vom Wildschwein 25 kg und vom Rothirsch sogar 40 kg fressen. Berechnen Sie, wie viele Tiere von einer Tierart der Wolf jährlich fressen kann:

Eine Lausitzer Schätzung zeigt, dass Wölfe 54% Rehfleisch, 18% Wildschwein und 22% Rothirsch fressen. Berechnen Sie die Anzahl der Tiere pro Tierart, die der Wolf nach dieser Schätzung im Jahr gefressen hat:

Ein Wolfsrudel besteht aus zwei erwachsenen Wölfen, ca. vier Welpen und zwei bis drei Jährlingen. Gehen Sie von acht Wölfen in einem Rudel aus. Berechnen Sie, wie viele Beutetiere dann pro Jahr gefressen werden:

4.1. Der Tierpark Sababurg beherbergt viele verschiedene Vogelarten. Auf den ersten Blick scheinen sich diese kaum zu ähneln, doch nach näherem Betrachten lassen sich einige Gemeinsamkeiten erkennen. Markieren Sie die gemeinsamen Merkmale eines Humboldtpinguins mit einer Stockente und benennen Sie diese:



4.2. Erklären Sie, mit welchen Merkmalen sich der Pinguin an das Leben im Wasser angepasst hat:

4.3. Der Humboldt-Pinguin gehört zu den seltensten Pinguinarten der Welt. Erklären Sie, warum Pinguine vom Aussterben bedroht sind:

5.1. Auch der Lebensraum der Kattas ist stark bedroht. Die auf Madagaskar beheimatete Lemuren Art wird durch die Abholzung des madagassischen Regenwalds für die Tropenholz- und Palmölindustrie aus ihrem Lebensraum vertrieben. Gleichzeitig ist die Insel Madagaskar durch den stetigen Anstieg des Meeresspiegels gefährdet. 200.000 ha Wald gehen laut der madagassischen nationalpark-Behörde pro Jahr verloren. Berechnen Sie die Ausmaße der madagassischen Regenwaldrodung:

_____ ha/365 Tage = _____ ha/Tag

_____ ha/24 Stunden = _____ ha/Stunde

_____ ha/60 Minuten = _____ ha/Minute

_____ ha/60 Sekunden = _____ ha/ Sekunde

1ha = 100m x 100m = 10.000 m²

5.2. Wie viele Fußballfelder Regenwald verschwinden pro Tag beziehungsweise pro Stunde?

1 Fußballfeld = 68m x 105 m = _____ m²: _____ ha

→ _____ Fußballfelder pro Tag → _____ Fußballfelder pro Stunde

6.1. Jährlich gelangen etwa 10 Millionen Tonnen Plastikmüll in die Weltmeere. Beschreiben Sie, was dort mit dem Plastikmüll passiert:

6.2. Kunststoffe begegnen uns in vielen Alltagssituationen. Nennen Sie Gegenstände aus Kunststoff, die Sie täglich verwenden:

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

6.3. Erläutern Sie Möglichkeiten, den Plastikmüll zu reduzieren:

Tierpark-Rallye im



zum Thema Umwelt- und Artenschutz
LÖSUNGEN

1. Hinter dem abstrakten Begriff „Umweltschutz“ verbirgt sich eine Vielfalt von unterschiedlichsten Handlungsfeldern. Nennen Sie vier Handlungsfelder, die unter den Begriff Umweltschutz fallen:

Klimaschutz, Gewässerschutz, Waldschutz, Biotopschutz, Artenschutz, Tierschutz,...

- 2.1. Im Tierpark Sababurg stoßen Sie auf viele Tierarten, die es in freier Wildbahn längst nicht mehr gibt oder auf solche, die in ihren Beständen stark bedroht sind. Benennen Sie folgende bedrohte Tierarten:



Westkaukasischer Steinbock



Europäischer Grauwolf



Przewalskipferd

- 2.2. Begründen Sie, welche menschlichen Eingriffe in das Ökosystem zum Aussterben beziehungsweise zur Bedrohung vieler Tierarten geführt haben:

Störung des natürlichen biologischen Gleichgewichts (zum Beispiel durch Einführung fremder und dadurch ausgelöster Verdrängung heimischer Tierarten); Landschaftsumgestaltung (Waldrodung); Aussterben von Tierarten (Wilderei); Umweltverschmutzungen (CO₂ Ausstoß); Abbau von Sand, Kies, Gestein, Erdöl (Ausbeutung natürlicher Ressourcen); Langzeitfolgen Atomkraft/Kernenergie.

- 2.3. Erläutern Sie, welche Rolle Zoos, Wild- und Tierparks beim Erhalt bedrohter Tierarten einnehmen:

Erhalt durch Züchtung: Koordination über Zuchtbücher und Zuchtprogramme (EEP), Auswilderungsprogramme; Erhalt durch Forschung: durch Arbeit mit und an Tieren konnten Tierpfleger und Wissenschaftler wichtige Erkenntnisse über Bedürfnisse und Verhalten der Tiere gewinnen; Erhalt durch Bildung: durch Tierparkbesuche und pädagogische Begleitung können Menschen eine emotionale Bindung zu den Tieren aufbauen und entwickeln Interesse, Tiere zu schützen, Besucher werden über Probleme von Tieren informiert und erhalten Möglichkeit, ihr Verhalten zu ändern bzw. sich zu engagieren.

3.1. Die Population Europäischer Grauwölfe in freier Wildbahn hat sich in den letzten Jahren stark vermehrt und seit dem Jahr 2000 besiedeln sie auch wieder Deutschland. Beschreiben Sie, warum diese Tierart vertrieben und beinahe völlig ausgerottet wurde:

Organisierte Treibjagden im Mittelalter; wachsende Landwirtschaft und Viehhaltung (Jagd auf Wölfe zum Schutz der anderen Tiere); Mythos vom "bösen Wolf".

3.2. Erklären Sie, weshalb die Rückkehr des Europäischen Grauwolfs Vorteile für unser Ökosystem hat:

Wolf als in Deutschland heimisches Wildtier (Jahrhunderte lang hier); Reduzierung der Beutetiere und dadurch Reduzierung der Fraß Schäden (der Wald ist gesünder, wo Wölfe sind, da weniger Hirsche leben).

3.3. Ein Wolf nimmt täglich ca. 4 kg Nahrung zu sich. Die wichtigsten Beutetiere sind Rehe, aber auch Wildschweine und Rothirsche werden gerissen. Ebenso ernährt sich der Wolf von Hasen, Kaninchen und Mäusen oder aber auch von kleinen Mengen Obst und Gemüse. Er frisst das, was er in seinem Lebensraum findet. Berechnen Sie, wie viel Kilogramm ein Wolf im Jahr frisst:

4 kg x 365 Tage = 1460 kg Fleisch

Annahme (Zahlen beziehen sich auf am ehesten erbeuteten Tiere der jeweiligen Art): Der Wolf kann vom Reh 14 kg, vom Wildschwein 25 kg und vom Rothirsch sogar 40 kg fressen. Berechnen Sie, wie viele Tiere von einer Tierart der Wolf jährlich fressen kann:

1460 kg Fleisch : 14 kg = 104,3 Rehe

1460 kg Fleisch : 25 kg = 58,4 Wildschweine

1460 kg Fleisch : 40 kg = 36,5 Rothirsche

Eine Lausitzer Schätzung zeigt, dass Wölfe 54% Rehfleisch, 18% Wildschwein und 22% Rothirsch fressen. Berechnen Sie die Anzahl der Tiere pro Tierart, die der Wolf nach dieser Schätzung im Jahr gefressen hat:

1460 kg Fleisch x 0,22 = 321,2 kg Rothirsch;

788,4 kg Rehfleisch : 14 kg = 56,3 Rehe; 262,8 kg : 25 kg = 10,5 Wildschweine;

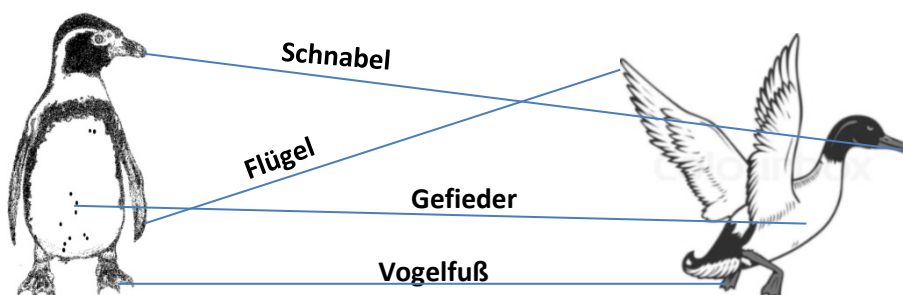
321,2 kg Rothirsch : 40 kg = 8 Rothirsche

Ein Wolfsrudel besteht aus zwei erwachsenen Wölfen, ca. vier Welpen und zwei bis drei Jährlingen. Gehen Sie von acht Wölfen in einem Rudel aus. Berechnen Sie, wie viele Beutetiere dann pro Jahr gefressen werden:

104,3 Rehe x 8 Wölfe = 834,4 Rehe; 58,4 Wildschweine x 8 Wölfe = 467,2 Wildschweine ;

36,5 Rothirsche x 8 Wölfe = 292 Rothirsche

4.1. Der Tierpark Sababurg beherbergt viele verschiedene Vogelarten. Auf den ersten Blick scheinen sich diese kaum zu ähneln, doch nach näherem Betrachten lassen sich einige Gemeinsamkeiten erkennen. Markieren Sie die gemeinsamen Merkmale eines Humboldtpinguins mit einer Stockente und benennen Sie diese:



- 4.2. Erklären Sie, mit welchen Merkmalen sich der Pinguin an das Leben im Wasser angepasst hat:

Gefieder ist wasserundurchlässig; heller Bauch und dunkler Rücken; Flügel als Flossen; Schwimmhäute an Füßen

Flügel ermöglichen das zügige Schwimmen, die Schwimmhäute der Füße die Steuerung und sie sorgen für langsamen Vortrieb beim Treiben auf dem Wasser; Färbung des Gefieders tarnt Pinguine beim Schwimmen (Prinzip der Gegenschattierung); Fett der Bürzeldrüse macht Federn wasserabweisend; durch dichtes Gefieder werden sie nie nass bis auf die Haut.

- 4.3. Der Humboldt-Pinguin gehört zu den seltensten Pinguinarten der Welt. Erklären Sie, warum Pinguine vom Aussterben bedroht sind:

Umweltverschmutzung der Meere beispielsweise durch Öl; Überfischung der Ozeane entzieht den Tieren vielerorts die Nahrungsquelle; vom Menschen in bestimmte Gebiete eingeführt Tiere (Weidetiere oder andere Tierarten) machen den Pinguinen den Lebensraum an Land streitig; Erderwärmung stört empfindlichen Organismus des Pinguins.

- 5.1. Auch der Lebensraum der Kattas ist stark bedroht. Die auf Madagaskar beheimatete Lemuren Art wird durch die Abholzung des madagassischen Regenwalds für die Tropenholz- und Palmölindustrie aus ihrem Lebensraum vertrieben. Gleichzeitig ist die Insel Madagaskar durch den stetigen Anstieg des Meeresspiegels gefährdet. 200.000 ha Wald gehen laut der madagassischen nationalpark-Behörde pro Jahr verloren. Berechnen Sie die Ausmaße der madagassischen Regenwaldrodung:

$$200.000 \text{ ha}/365 \text{ Tage} = 547,945 \text{ ha/Tag}$$

$$547,945 \text{ ha}/24 \text{ Stunden} = 22,83 \text{ ha/Stunde}$$

$$22,83 \text{ ha}/60 \text{ Minuten} = 0,38 \text{ ha/Minute}$$

$$0,38 \text{ ha}/60 \text{ Sekunden} = 0,0063 \text{ ha/ Sekunde}$$

$$1 \text{ ha} = 100 \text{ m} \times 100 \text{ m} = 10.000 \text{ m}^2$$

- 5.2. Wie viele Fußballfelder Regenwald verschwinden pro Tag beziehungsweise pro Stunde?

$$1 \text{ Fußballfeld} = 68 \text{ m} \times 105 \text{ m} = 7140 \text{ m}^2 : 0,714 \text{ ha}$$

$$\rightarrow 767,43 \text{ Fußballfelder pro Tag}$$

$$\rightarrow 31,98 \text{ Fußballfelder pro Stunde}$$

6.1. Jährlich gelangen etwa 10 Millionen Tonnen Plastikmüll in die Weltmeere. Beschreiben Sie, was dort mit dem Plastikmüll passiert:

Ein Großteil sinkt zu Boden, lagert sich dort ab oder wird durch Wind und Strömungen im Meer erteilt, es bilden sich Müllstrudel und vermüllte Küstenabschnitte, die Kunststoffe werden zersetzt und geben dabei oft Schadstoffe ab, Tiere verfangen sich in größeren Plastikteilen, Tiere fressen kleine Kunststoffteile und verhungern bei vollem Magen und sie nehmen Gifte auf.

6.2. Kunststoffe begegnen uns in vielen Alltagssituationen. Nennen Sie Gegenstände aus Kunststoff, die Sie täglich verwenden:

Kugelschreiber

Brotdose

Computer-Tastatur

Frühstücks-Brettchen

Kleidung

Aufschnitt Verpackungen

Zahnbürste

Kosmetikprodukte

Trinkflasche

Handyschutzhülle

6.3. Erläutern Sie Möglichkeiten, den Plastikmüll zu reduzieren:

Mehrwegverpackungen kaufen; auf mehrfach verpackte Produkte verzichten; mit Stoffbeutel, Korb oder Rucksack zum Einkaufen gehen statt mit Plastikbeuteln; Einweg-Konsum von Plastik reduzieren; Mehrwegflaschen aus Glas oder Metall verwenden; ein Seifenstück verwenden statt Flüssigseife aus dem Einweg-Plastikspender oder statt des Duschgels; Leitungswasser trinken statt Mineralwasser; beim Kaffee-Becher oder der Cola im Fast-Food-Restaurant auf den Plastikdeckel und Strohhalm verzichten oder eigenes Gefäß verwenden; Mikroplastik weglassen; sich den eigenen Plastikkonsum bewusst machen und dann anders handeln; Plastikprodukte upcyclen (zum Basteln verwenden); Plastikmüll fachgerecht entsorgen; bei Müll-Sammelaktionen mithelfen oder selbst Müll aufheben, der in der Natur herumliegt.