

Wie sind die Arbeitsblätter einsetzbar ?

Die Arbeitsblätter zum Thema „Angepasstheit von Säugetieren an ihren Lebensraum“, die insgesamt 13 Tierarten umfassen, sind mit unterschiedlichem Schwerpunkt bei einem Zoobesuch einsetzbar.

Verwandte Tiere, die an unterschiedliche Lebensräume angepasst sind:

Grizzlybär-Malaienbär
Erdmännchen -Ringelschwanzmungo
Seelöwe- Fischotter
Giraffe- Okapi
Mantelpavian- Orang-Utan

Angepasstheit an den Lebensraum am Beispiel verschiedener Raubtiere:

Malaienbär-Grizzly-Bär
Erdmännchen Ringelschwanzmanguste
Löwe Gepard
Seelöwe- Fischotter

Angepasstheit an den Lebensraum am Beispiel verschiedener Huftiere:

Trampeltier
Giraffe- Okapi

Angepasstheit an das Leben im Regenwald

Orang-Utan
Malaienbär
Okapi
Ringelschwanzmanguste

Angepasstheit an das Leben in Savannengebieten

Giraffe
Erdmännchen
Mantelpavian

Angepasstheit an extreme Lebensbedingungen

Trampeltier (Trockenheit, Hitze)

Fischotter (Wasser)

Seelöwe (Wasser)

Grizzly-Bär (Kälte)

Auswertung/Nachbereitung in der Schule:

Da jeder Schüler mit seiner Arbeitsgruppe während des Zoobesuchs nur 2-4 Tierarten intensiv betrachtet, ist es erforderlich, dass in einer Nachbereitungsphase

1. die eigene Bearbeitung reflektiert und zusammen gefasst wird, indem z.B. die wesentlichen Unterschiede zwischen den Tierarten-Paaren auf einem Plakat gegenüber gestellt werden.
2. die Ergebnisse der verschiedenen Gruppen zusammengetragen, ausgetauscht und präsentiert werden.
Der Austausch kann mit verschiedenen Varianten der Gruppenpuzzle-Methode erfolgen.
Als Methode zur Präsentation von Plakaten oder anderen Arbeitsergebnissen eignet sich der Gallery-Walk (s.u.).
Die Ergebnisse der gesamten Klasse können zu einer Wandzeitung zusammengestellt werden.

Gallery-Walk-Methode:

Die Plakate werden möglichst weit voneinander entfernt im Raum aufgehängt. Die Gruppen stehen zunächst vor ihrem eigenen Plakat. Auf ein Klangsignal hin gehen alle Gruppen im Uhrzeigersinn zum nächsten Plakat. Aus jeder Gruppe bleibt ein Schüler als „Guide“ beim eigenen Plakat und erklärt der „Besucherguppe“ das Wesentliche und stellt sich den Fragen der Mitschüler. Beim nächsten Klangsignal rücken alle wieder eine Position weiter und ein anderer Schüler aus der Gruppe wird zum Guide. Dies wird so lange fortgesetzt, bis alle wieder bei ihrem eigenen Plakat angekommen sind.



**KÖLNER ZOO
ZOOSCHULE**

Angepasstheit von Säugetieren an ihren Lebensraum Trampeltier

Sieh dir ein Trampeltier genau an und zeichne die Anpassungen genau in die Zeichnung ein und erläutere, wozu sie nützlich sein könnte!

Augen

Zeichne ein!
Beschreibe:

Schutz vor?

Ohren

Zeichne ein!
Beschreibe:

Schutz vor?

Höcker

Zeichne ein!
Beschreibe:

Schutz vor?

Nasenöffnungen

Zeichne ein!
Beschreibe:

Schutz vor?

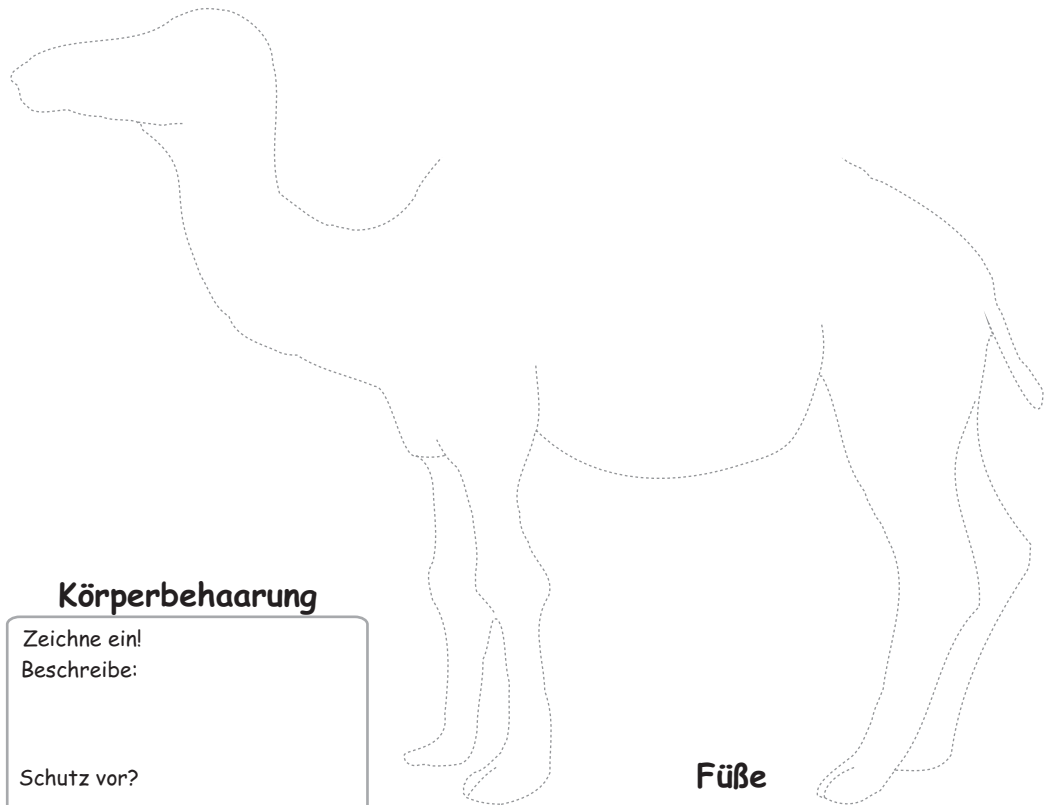
Hornschwielen

Zeichne die Hornschwielen
sorgfältig ein und kennzeichne
sie mit einem Pfeil!
Schutz vor?

Körperbehaarung

Zeichne ein!
Beschreibe:

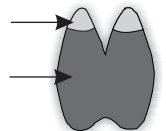
Schutz vor?



Füße

Zeichne ein!

Der Fußabdruck zeigt eine
Besonderheit.
Erläutere die Pfeile!



Was beobachtest du, wenn ein Trampeltier mit dem Fuß auftritt? Erklärung?

Wie ruht ein Kamel? Beschreibe!

.....

Welchen Sinn hat ein solches Verhalten?

.....

.....

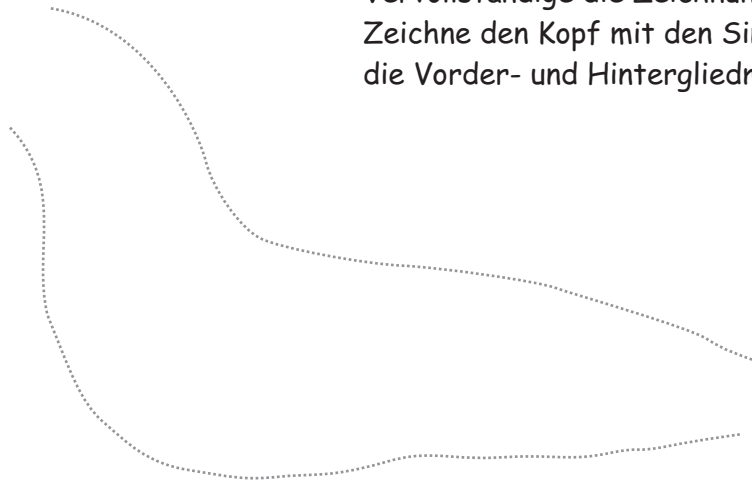
Lebensraum?



KÖLNER ZOO
ZOOSCHULE

Angepasstheit von Säugetieren an ihren Lebensraum Seelöwe

Vervollständige die Zeichnung!
Zeichne den Kopf mit den Sinnesorgane und
die Vorder- und Hintergliedmaßen!



Beschreibe die Körperform!

Welchen Vorteil hat diese Körperform?

Fortbewegung im Wasser:
Die Vordergliedmaßen dienen

Die Hintergliedmaßen dienen

Wie setzt der Seelöwe seine Flossen an Land ein?

Die Haut der Seelöwen wird nicht nass! Begründe!

Beobachte Nase und Ohren vor dem Abtauchen!

Wozu könnten die Schnurrhaare dienen? (Bedenke: Das Wasser ist nicht immer klar.)

Wovon ernähren sich die Seelöwen?

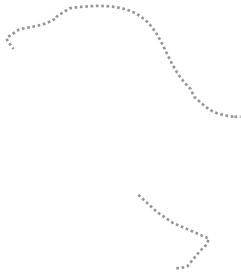
Lebensraum:



**KÖLNER ZOO
ZOOSCHULE**

Angepasstheit von Säugetieren an ihren Lebensraum Fischotter / Krallenotter

Vervollständige die Zeichnung!
Zeichne den Kopf mit den Sinnesorganen und
die Vorder- und Hintergliedmaßen!



Beschreibe die Körperform!

Welchen Vorteil hat diese Körperform?

Fortbewegung im Wasser:
Die Vordergliedmaßen dienen

Die Hintergliedmaßen dienen

Körper und Schwanz dienen

Wie setzen die Otter ihre Gliedmaßen an Land ein?

Wie sieht die Spur eines Otters im Wasser aus? Zeichne diese als Pfeil!

Beobachte das Wasser auf dem Fell der Otter.
Was beobachtest du? Beschreibe!



Beobachte Nase und Ohren vor dem Abtauchen!

Wozu könnten die Schnurrhaare dienen?

Wovon ernähren sich die Otter?

Lebensraum:



KÖLNER ZOO
ZOOSCHULE

Angepasstheit von Säugetieren an ihren Lebensraum Giraffe

Wo sucht eine Giraffe nach Nahrung?

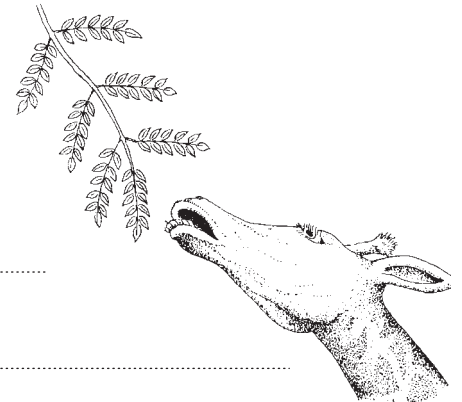
Welche körperlichen Merkmale sind dafür bestens geeignet?

1.

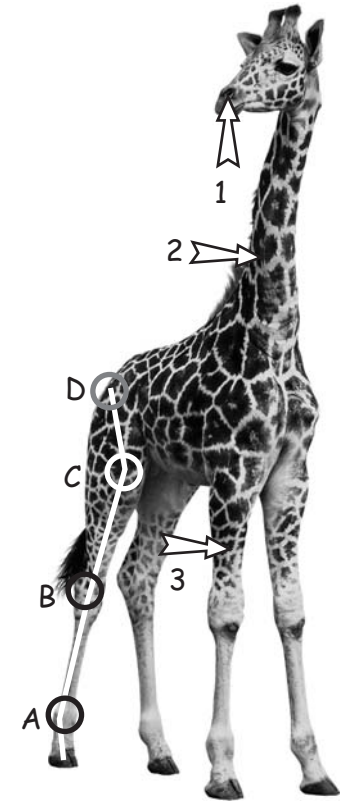
2.

3.

Wie kommt die Nahrung ins Maul?
Ergänze die Zeichnung und erläutere!



Beobachte den Hals einer nicht fressenden,
aber kauenden Giraffe!
Was stellst du fest, wenn sie das Kauen unterbricht?
Beschreibe und erkläre!



Benenne die Gelenke von A bis D!

A

B

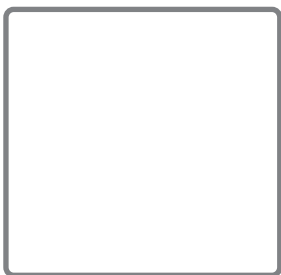
C

D

Mit welchem Teil des Fußskeletts tritt die Giraffe auf?

Zeichne einen Fußabdruck!

Beobachte, in welcher Reihenfolge die Beine beim Gehen aufgesetzt werden!



Die Fellfärbung der Giraffen dient der Tarnung. Versuche dies zu erklären!

Lebensraum?



KÖLNER ZOO
ZOOSCHULE

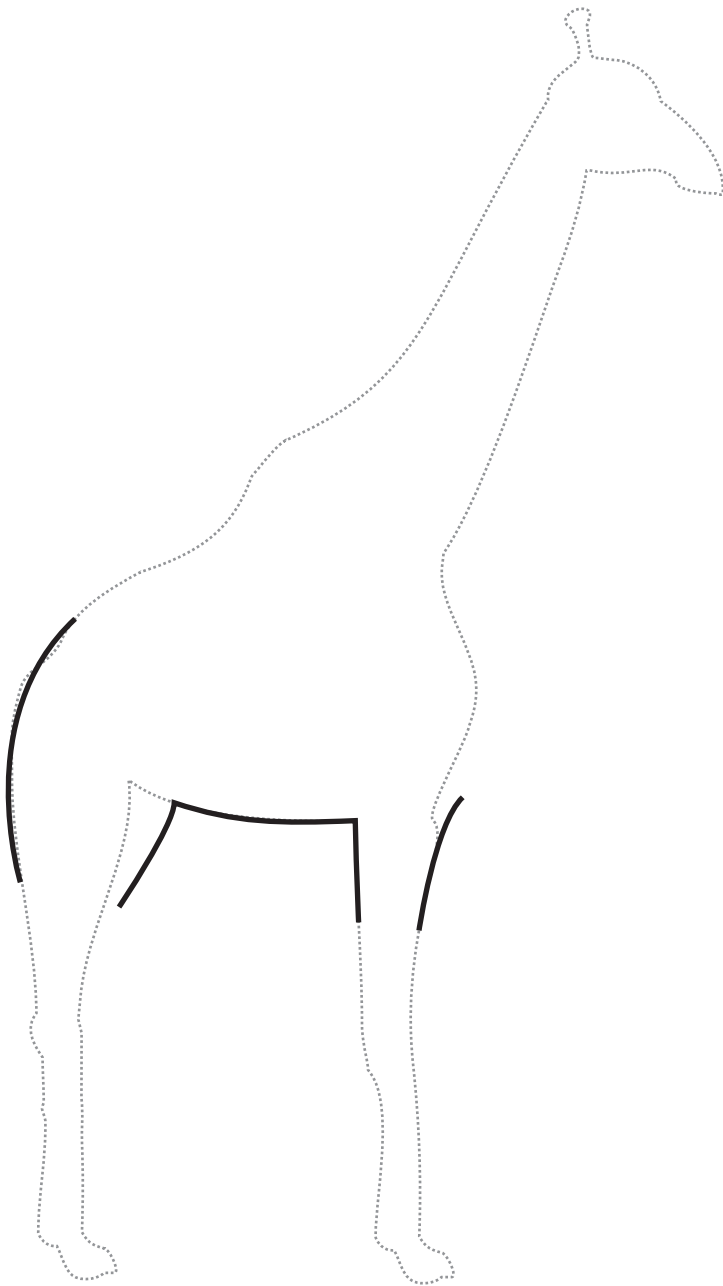
Angepasstheit von Säugetieren an ihren Lebensraum

Okapi

Vergleich Giraffe - Okapi

Giraffen und Okapis sind eng verwandt und doch verschieden:

Zeichne in den Umriss der Giraffe den Umriss eines Okapis fertig und male ihn farbig (mit Buntstift) aus!



Trage die Hauptunterschiede in die Tabelle ein:

	Steppengiraffe	Okapi
Beine		
Hals		
Fell		

Überlege, wie sich die Unterschiede erklären lassen!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Die Fellfärbung der Okapis dient der Tarnung. Versuche dies zu erklären!

.....

.....

.....

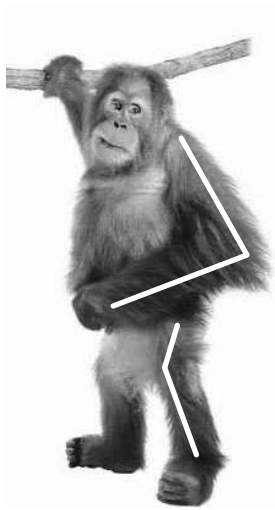
.....

Lebensraum?





**KÖLNER ZOO
ZOOSCHULE**

Angepasstheit von Säugetieren an ihren Lebensraum Orang-Utan



Vergleiche deine Hände und Füße mit dem Orang! Zeichne!

Mensch	Orang-Utan	Was ist anders?
		
		

Vergleiche Arm- und Beinlänge!

Wie setzen die Orang-Utans ihre Hände und Füße bei der Fortbewegung ein? Beobachte und beschreibe!







.....

Hände:

.....

Füße:

Beobachtet einen möglichst aktiven Orang-Utan für 15 Minuten! Jede Minute gibt ein Partner ein Zeitzeichen. Kennzeichnet mit einem **Strich** wie häufig Ihr innerhalb jeder Minute die Fortbewegungsweisen beobachtet! Tragt die Summe am Ende der Tabelle ein!

Fortbewegung	Minute															Summe
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Laufen 																
Gehen 																
Springen 																
Klettern 																
Hangeln 																
Schwinghangeln 																

Lebensraum?



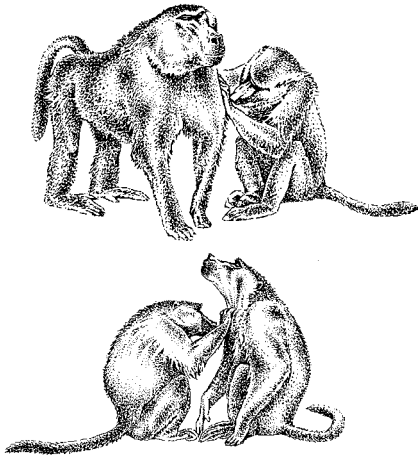
KÖLNER ZOO
ZOOSCHULE



Angepasstheit von Säugetieren an ihren Lebensraum

Mantelpavian

Vergleich Orang-Utan - Mantelpavian

Zeichne Hände und Füße des Mantelpavian! Vergleiche mit dem Orang-Utan!



Mensch	Mantelpavian	Unterschiede zum Orang-Utan?
		
		

Vergleiche Arm- und Beinlänge!

Wie setzen die Mantelpaviane ihre Hände und Füße bei der Fortbewegung ein? Beobachte und beschreibe!







.....

Hände:

.....

Füße:

Beobachtet einen möglichst aktiven Mantelpavian für 15 Minuten! Jede Minute gibt ein Partner ein Zeitzeichen. Kennzeichnet mit einem **Strich** wie häufig Ihr innerhalb jeder Minute die Fortbewegungsweisen beobachtet! Tragt die Summe am Ende der Tabelle ein!

Fortbewegung	Minute															Summe	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Laufen 																	
Gehen 																	
Springen 																	
Klettern 																	
Hangeln 																	
Schwing- hangeln 																	

Lebensraum?



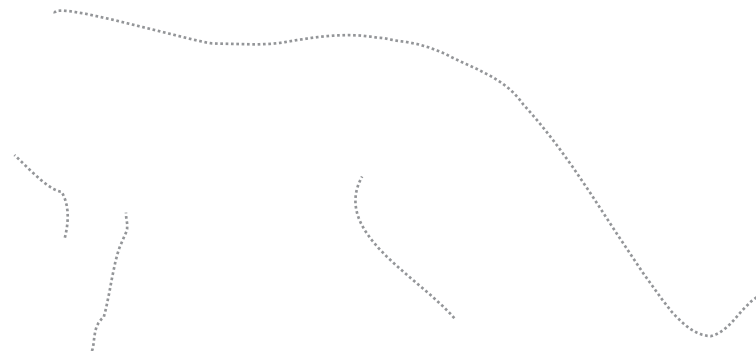
KÖLNER ZOO
ZOOSCHULE

Angepasstheit von Säugetieren an ihren Lebensraum

Löwe

Vervollständige die Umrisszeichnung!

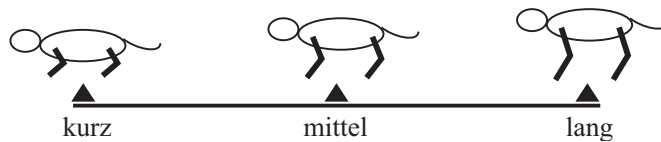
Male dann die Färbung bzw. das Fellmuster in den Umriss des Tieres ein!



Erkläre die Bedeutung der typischen Färbung!

Schätze die Länge der Gliedmaßen!

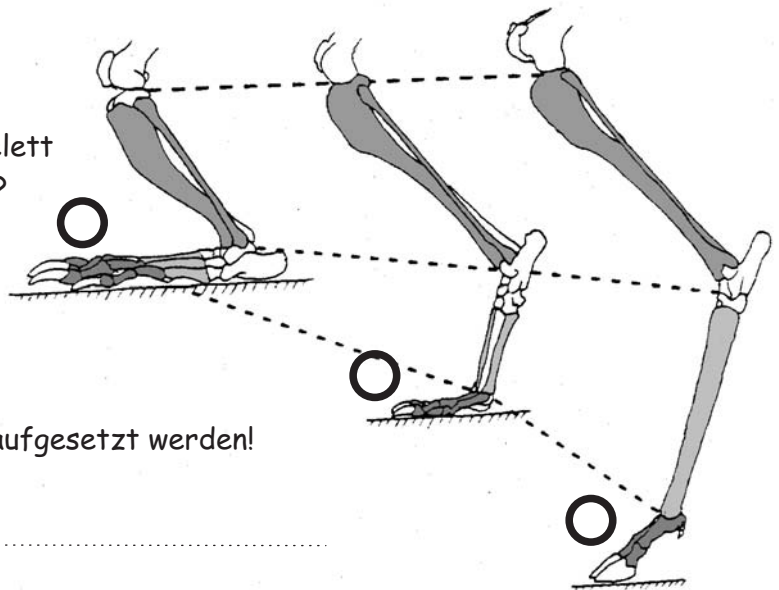
Kreuze auf der Skala an!



Zeichne einen Fußabdruck!



Welches Fußskelett ist das richtige?



Entscheide, welche Fußknochen auf dem Boden aufgesetzt werden!

Welchen Vorteil hat eine solche Art des Auftretens?

Lebensraum?

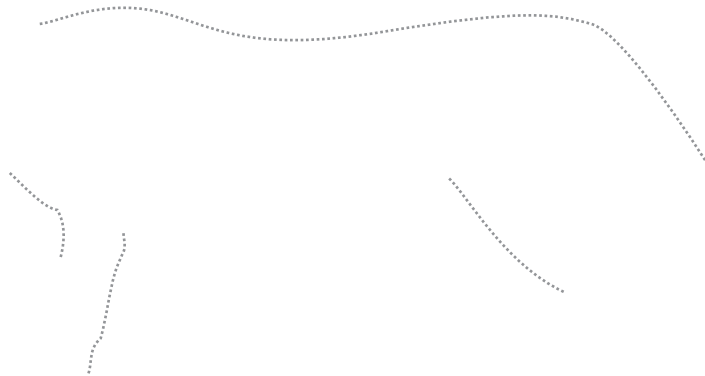


**KÖLNER ZOO
ZOOSCHULE**

Angepasstheit von Säugetieren an ihren Lebensraum

Gepard

Vervollständige die Umrisszeichnung!
Male dann die Färbung bzw. das Fellmuster in den Umriss des Tieres ein!



Erkläre die Bedeutung der typischen Färbung!

Trage die Hauptunterschiede zwischen Gepard und Löwe in die Tabelle ein:

	Löwe	Gepard
Körperform		
Fellfärbung		
Beinlänge		
Krallen		

Überlege, wie sich die Unterschiede erklären lassen!

.....
.....
.....

.....
Lebensraum?

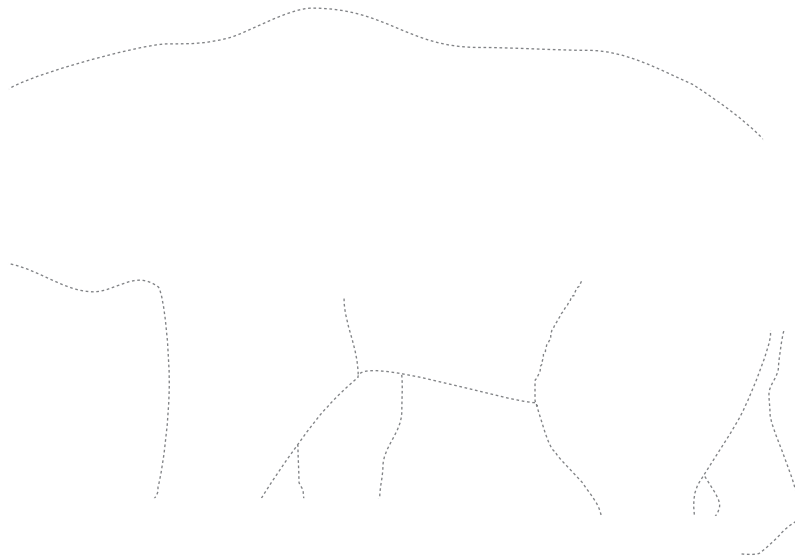


**KÖLNER ZOO
ZOOSCHULE**

Angepasstheit von Säugetieren an ihren Lebensraum

Grizzly-Bär

Vervollständige die Umrisszeichnung!
Male dann die Färbung bzw. das Fellmuster in den Umriss des Tieres ein!



Trage die Hauptunterschiede zwischen Grizzly-Bär und Malaienbär in die Tabelle ein:

Malaienbär

Grizzly-Bär

	Malaienbär	Grizzly-Bär
Körpergröße		
Fell (Haarlänge)		
Beinform		
Krallen		

Überlege, wie sich die Unterschiede erklären lassen!

.....

.....

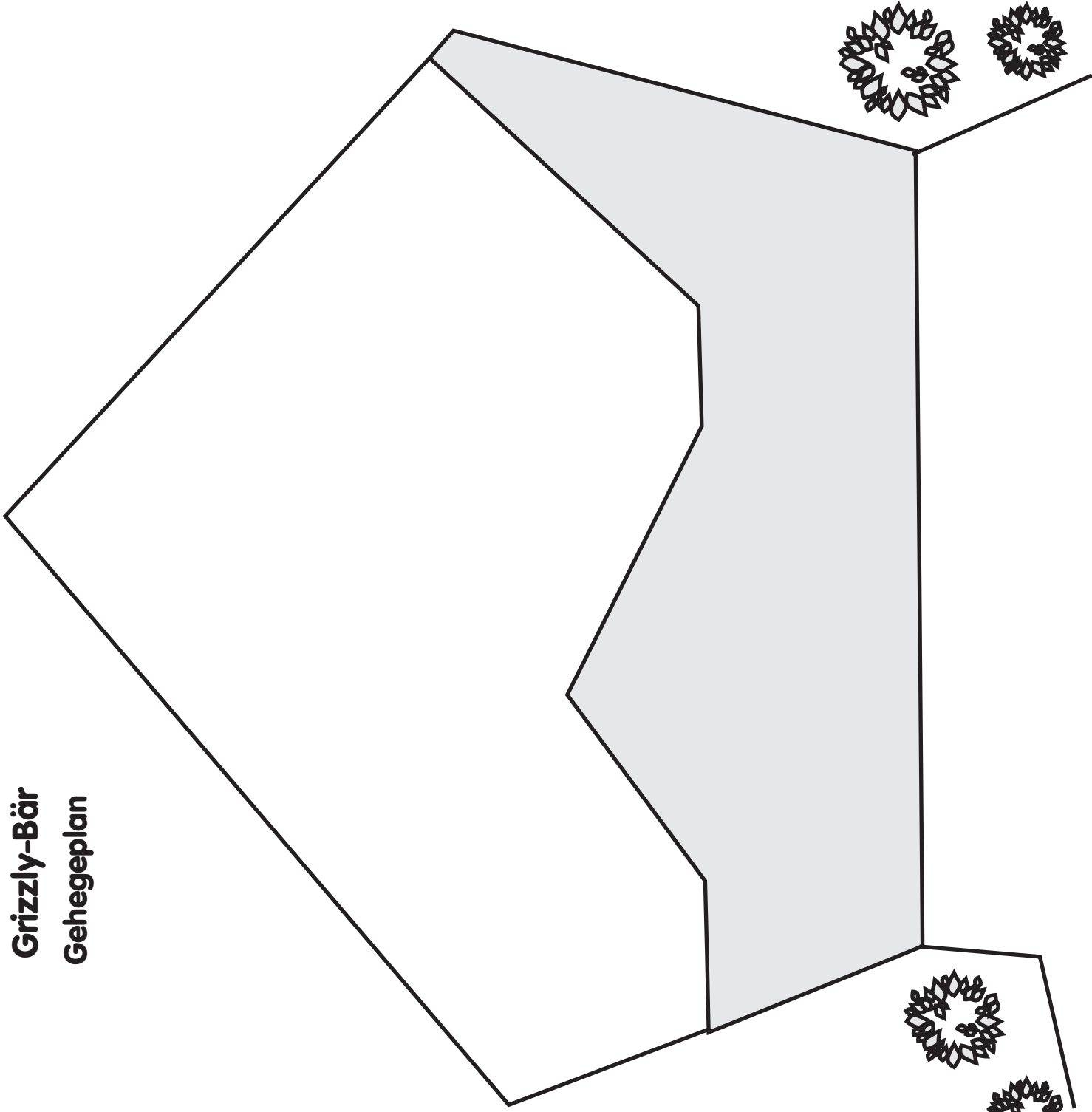
.....

Lebensraum?



KÖLNER ZOO
ZOOSCHULE

Grizzly-Bär Gehegeplan





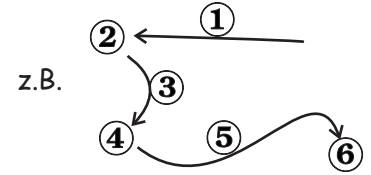
**KÖLNER ZOO
ZOOSCHULE**

Angepasstheit von Säugetieren an ihren Lebensraum

Grizzly-Bär

Wählt euch einen Bären aus und beobachtet dieses Tier mindestens 15 Minuten lang!
Teilt euch in der Gruppe auf:

- Einer aus der Gruppe zeichnet auf dem Gehegeplan die Wege ein, die der Bär im Gehege zurück legt.
Dabei kennzeichnet er die jeweilige Tätigkeit mit einer Zahl!
- Einer stoppt die Zeit, die der Bär für die Tätigkeiten benötigt!
- Einer schreibt in der Tabelle auf, was der Bär bei der jeweiligen Zahl macht und wie lange das dauert! (Vgl. Beispiel)



Ort (Zahl)	Tätigkeit (Kurzbeschreibung)	Dauer (z.B. Minuten)
①	Beispiel: langsameres Laufen	1 min
②	einen Baumstamm beschnüffeln	10 sec
①		
②		

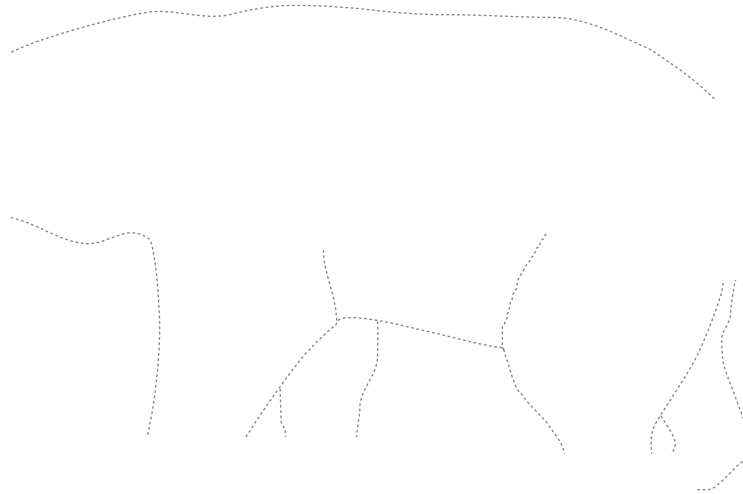


**KÖLNER ZOO
ZOOSCHULE**

Angepasstheit von Säugetieren an ihren Lebensraum Malaienbär

Vervollständige die Umrisszeichnung!

Male dann die Färbung bzw. das Fellmuster in den Umriss des Tieres ein!



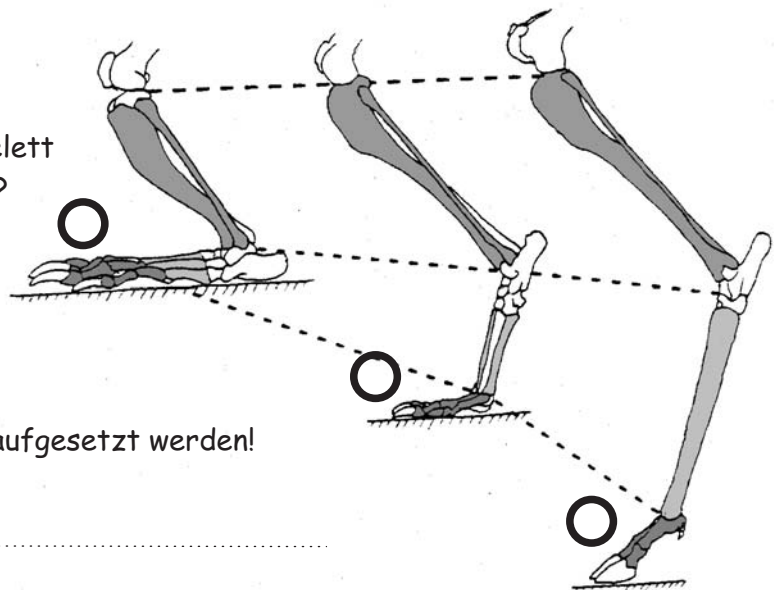
Beschreibe das Fell genauer!

.....

Zeichne einen Fußabdruck!



Welches Fußskelett
ist das richtige?



Entscheide, welche Fußknochen auf dem Boden aufgesetzt werden!

.....

Welchen Vorteil hat ein solcher Fuß?

.....

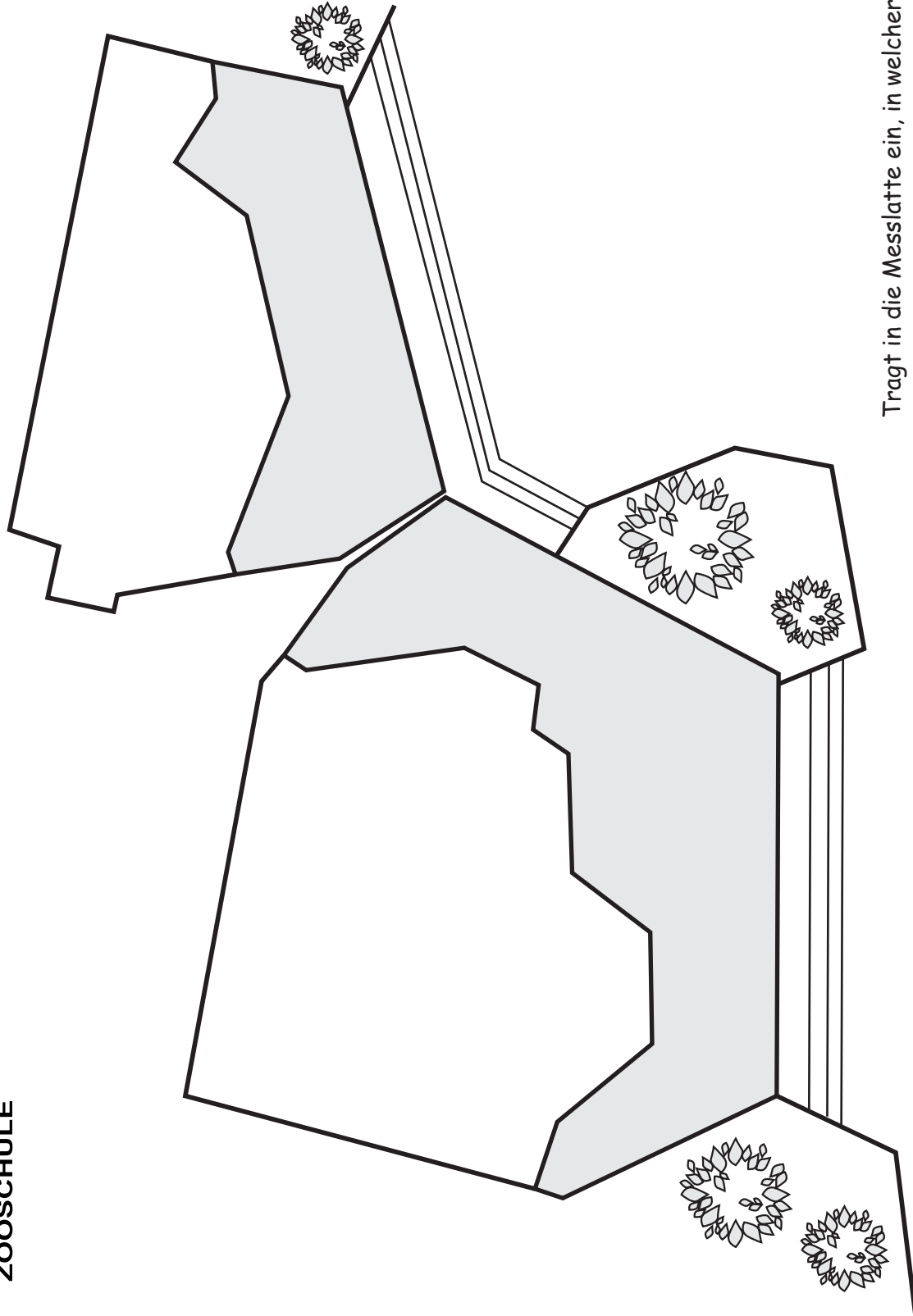
Lebensraum?

höchster Punkt im Gehege

Gehegeplan Malaienbär



KÖLNER ZOO
ZOOSCHULE



Boden

Tragt in die Messlatte ein, in welcher Höhe sich der Bär bei den jeweiligen Tätigkeiten (wie z.B. bei **1** und **2**) aufhält!

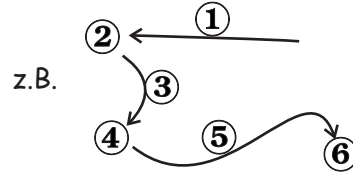


KÖLNER ZOO
ZOOSCHULE

Angepasstheit von Säugetieren an ihren Lebensraum Malaienbär

Wählt euch einen Bären aus und beobachtet dieses Tier mindestens 15 Minuten lang!
Teilt euch in der Gruppe auf:

- Einer aus der Gruppe zeichnet auf dem Gehegeplan die Wege ein, die der Bär im Gehege zurück legt.



- Dabei kennzeichnet er die jeweilige Tätigkeit mit einer Zahl
- Einer stoppt die Zeit, die der Elefant für die Tätigkeiten benötigt!
- Einer schreibt in der Tabelle auf, was der Bär bei der jeweiligen Zahl macht und wie lange das dauert! (Vgl. Beispiel)

Ort (Zahl)	Tätigkeit (Kurzbeschreibung)	Dauer (z.B. Minuten)
①	Beispiel: langsames Laufen	1 min
②	einen Baumstamm beschnüffeln	10 sec
①		
②		



**KÖLNER ZOO
ZOOSCHULE**

Angepasstheit von Säugetieren an ihren Lebensraum Erdmännchen

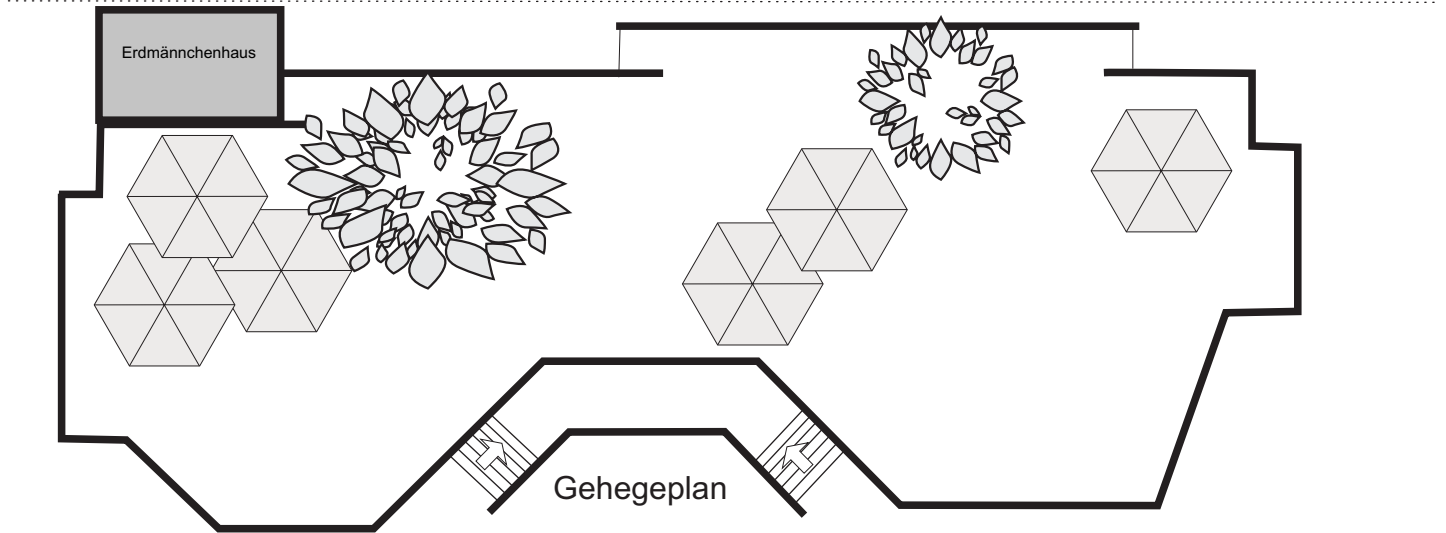
Fertige eine genaue Zeichnung der Vorderpfote an!



Beobachte, was die Erdmännchen mit den Vorderpfoten machen! Beschreibe!

.....
.....

Das Gehege bildet den natürlichen Lebensraum der Erdmännchen nach. Beschreibe!



Notiere die genaue Uhrzeit!
Markiere jetzt die Position jedes einzelnen Tieres mit je einem Kreuz im Gehegeplan!
Kennzeichne aufrecht stehende Tiere mit einem Kreis!

Kannst du eine oder mehrere Gruppen erkennen?
Wenn ja, woran hast du das erkannt?

.....
.....
.....
Lebensraum?

Vervollständige die Umrisszeichnung! Male dann die Färbung bzw. das Fellmuster in den Umriss des Tieres ein!

Wozu dient der Schwanz?

.....
.....
.....
.....

Welchen Vorteil hat die aufrechte Körperhaltung?

.....
.....
.....



**KÖLNER ZOO
ZOOSCHULE**

Angepasstheit von Säugetieren an ihren Lebensraum Ringelschwanzmungo

Vervollständige die Umrisszeichnung!

Male dann die Färbung bzw. das Fellmuster in den Umriss des Tieres ein!



Fertige eine genaue
Zeichnung der
Vorderpfote an!



Wozu dient der Schwanz?

.....

Das Gehege bildet den natürlichen Lebensraum der
Ringelschwanzmungos nach. Beschreibe!

.....

Gehegeplan

Notiere die genaue Uhrzeit!

Markiere jetzt die Position jedes einzelnen Tieres mit je
einem Kreuz im Gehegeplan!

Kennzeichne aufrecht stehende Tiere mit einem Kreis!

An welchen Orten im Gehege halten
sich die Tiere am häufigsten auf?

.....

Kannst du eine oder mehrere Gruppen erkennen?

Wenn ja, woran hast du das erkannt?

.....

.....

Lebensraum?

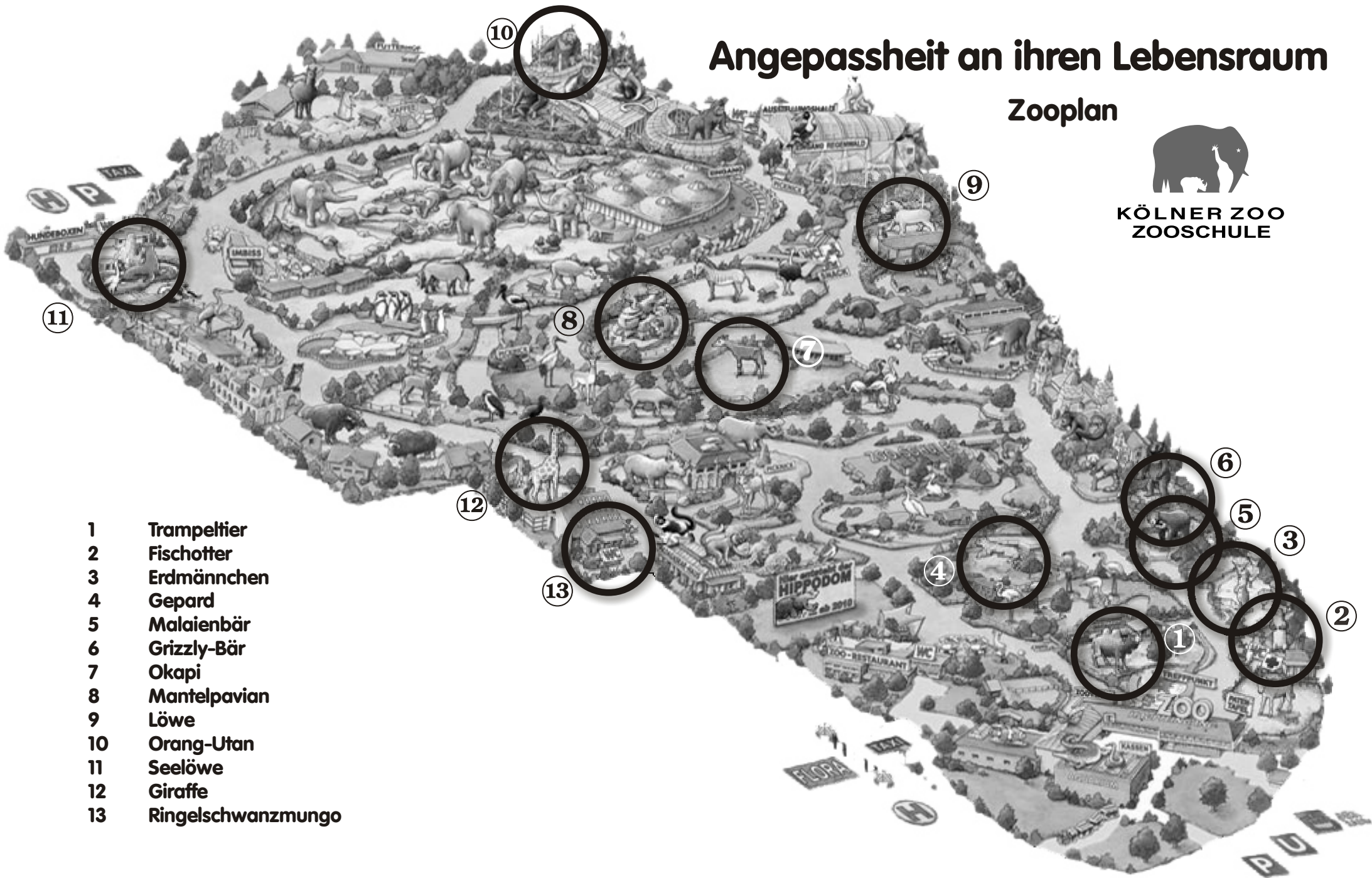
.....

Angepassheit an ihren Lebensraum

Zooplan



KÖLNER ZOO
ZOOSCHULE



- 1 Trampeltier
- 2 Fischotter
- 3 Erdmännchen
- 4 Gepard
- 5 Malaienbär
- 6 Grizzly-Bär
- 7 Okapi
- 8 Mantelpavian
- 9 Löwe
- 10 Orang-Utan
- 11 Seelöwe
- 12 Giraffe
- 13 Ringelschwanzmungo