

Tipps und Anregungen für Lehrpersonen

ZOOLOGIE

Natur-Museum Luzern, Permanente Ausstellung im 2. Stock



Allgemeine Infos zum Natur- Museum Luzern

Öffnungszeiten

Montag: geschlossen
Dienstag – Sonntag: 10 – 17 Uhr durchgehend

Schulklassen können das Museum nach vorheriger Vereinbarung von Montag-Freitag auch ausserhalb der Öffnungszeiten ab 8.30 Uhr besuchen (Anmeldung unter 041 228 54 11)

Achtung: Bitte melden Sie Ihre Schulklasse auch dann telefonisch an, wenn Sie einen Besuch während den offiziellen Öffnungszeiten planen! Wir versuchen so - im Interesse aller – „Überbelegungen“ von Ausstellungen zu verhindern. Die Museumskiste mit dem Werkstattmaterial zur Zoologie-Abteilung muss ebenfalls unbedingt im Voraus reserviert werden. Danke für Ihr Verständnis!

Auskunft

Tonbandauskunft: 041 228 54 14
(Auskunft über Öffnungszeiten und aktuelle Ausstellungen!)
Kasse/Auskunft: 041 228 54 11
Telefax: 041 228 54 06
E-Mail: naturmuseum@lu.ch
Internet: www.naturmuseum.ch

Eintrittspreise

	Einzel	Gruppen
Erwachsene:	Fr. 6.-	Fr. 4.-
AHV, Studenten:	Fr. 5.-	Fr. 3.-
Kinder (6-16 J.):	Fr. 2.-	Fr. 1.50

Schulklassen des Kantons Luzern und Mitglieder des Museumsvereins besuchen das Museum gratis!!

Museumspädagogik (Marie-Christine Kamke, Anna Poncet)

Für Ideen, Fragen, Anregungen, Kritik zum Thema Schule und Museum und zu aktuellen Sonderausstellungen:

Telefon: 041 228 54 11
Telefon direkt: 041 228 54 02
E-Mail: vermittlung.nml@lu.ch

Inhalt

Einleitung

1. Beschreibung Werkstatt	4
Übersicht über die Werkstattposten	6
Plan des 2. Stocks mit Werkstattposten	7
2. Texte der 20 Werkstattposten	8
3. Kopiervorlagen	17
4. Hintergrundinformationen Systematik	18
5. Der 2. Stock in Stichworten: Zoologie, Botanik, Ökologie	32

Einleitung

Die vorliegenden Unterrichtsmaterialien beziehen sich auf den Zoologie-Teil der permanenten Ausstellung im 2. Stock des Natur-Museums Luzern. Sie sind für Mittelstufenlehrpersonen gedacht, bieten aber auch für andere Stufen Anknüpfungspunkte und Ideen für den Unterricht im Museum.

Der Hauptteil dieser „Tipps und Anregungen“ besteht aus einer fixfertigen Zoologie-Werkstatt. 20 Posten behandeln verschiedene Tiere und Tiergruppen quer durch das ganze Tierreich. Das Material für die Werkstatt befindet sich in einer Kiste im Natur-Museum.

Die Zoologie-Werkstatt ist im Baukastenprinzip verwendbar. Wir geben hier den vollständigen Text der Werkstattaufträge wieder, damit Sie zum Voraus entscheiden können, welche Posten sie einsetzen oder weglassen wollen.

Die Themen der Werkstattposten stammen von sehr unterschiedlichen systematischen Ebenen. Mal wird auf Ebene der Klasse (z.B. Säugetiere) gearbeitet, mal auf Ebene der Ordnung (z.B. Froschlurche), mal wird eine einzelne Art angeschaut... Damit Sie die Übersicht nicht verlieren, bietet das Kapitel 4 eine kurze Einführung ins Thema „Systematik“. Zu allen vorgestellten Tieren oder Tierarten finden Sie einen kurzen Text mit Hintergrundinformationen. Die Reihenfolge der Hintergrundinformationen entspricht der Nummerierung der Werkstatt-Posten.

Im Kapitel 5 wird dann aufgelistet, was in der permanenten Ausstellung im 2. Stock eigentlich so alles zu finden ist. Sie besteht aus einem Zoologie-, einem Botanik- und einem Ökologieteil. Gewisse Tiergruppen wie Amphibien und Fische werden nicht im Zoologie- sondern im Ökologieteil vorgestellt.

Wie alle bisher erstellten „Tipps und Anregungen“ sind auch diese auf der Homepage des Natur-Museums Luzern zu finden und können von dort heruntergeladen werden: www.naturmuseum.ch. → Lehrpersonen → Unterlagen für Lehrpersonen.

1. Beschreibung der Zoologie-Werkstatt

Die Werkstatt besteht aus 20 Posten im Bereich „Zoologie“, zum Teil auch im Bereich „Ökologie“ (siehe Plan s. 7). Die einzelnen Posten werden in 2-er Gruppen bearbeitet und dauern zwischen etwa 10 Minuten und einer halben Stunde. Sie sprechen verschiedene Sinne oder Fähigkeiten an: hören, tasten, lesen, zeichnen, schreiben, rätseln. Die Reihenfolge ist beliebig.

Das Material für die Werkstatt befindet sich alles in einer Kiste im Natur-Museum. Auch die Aufträge sind in Form von laminierten Postenblättern vorhanden. Das einzige, was Sie selber mitbringen müssen, sind Schreibzeug, Farbstifte und kopierte Arbeitsblätter zu einigen wenigen Posten (siehe Kopiervorlagen s. 17) und ein Heft zum Lösen der Aufträge.

Die Werkstatt funktioniert im Baukastensystem. Die Posten können flexibel kombiniert und eingesetzt werden, sie bauen nicht aufeinander auf. Wenn der Posten von mehreren Gruppen gleichzeitig bearbeitet werden kann, gibt es mehrere Postenblätter dazu. Auch das Postenmaterial ist entsprechend doppelt oder dreifach vorhanden. Die Anzahl der Postenblätter pro Posten entnehmen Sie der Übersichtstabelle.

Eine Heimausleihe der Materialkiste ist nicht möglich.

Vorbereitung:

- Kopieren Sie (falls Sie diese Posten bearbeiten möchten) je einen Klassensatz von:
 - Kreuzwortsrätsel zu Posten 7, Nagetiere
 - Kreuzwortsrätsel zu Posten 15, Wer brütet denn da?
 - Vorlage für die Luchs-Identitätskarte zu Posten 13
- Heft, Schreibzeug und Farbstifte nehmen die Kinder selber mit.

Im Museum:

- Fragen Sie am Empfang nach der Kiste. Alles Material ist in der Materialkiste vorhanden und mit der Postennummer angeschrieben, einzig die Zeichenunterlagen müssen Sie ebenfalls am Empfang abholen.
- In der Kiste befinden sich in einem roten Sack etwa 50 Kärtchen mit Bildausschnitten des Zoologie- und Ökologieteils. Im 2. Stock bekommt jedes der Kinder ein Kärtchen und sucht den betreffenden Ausschnitt. Breiten Sie den Rest der Kärtchen auf dem Boden aus. Hat ein Kind den Ausschnitt gefunden, kommt es zurück, und tauscht sein Kärtchen gegen ein neues ein.
- Während sich die Klasse auf diese Weise mit dem 2. Stock vertraut macht, legen Sie die ausgewählten Postenblätter an einem zentralen Ort im Raum auf das gelbe Tuch.

Durchführung der Werkstatt:

- Jedes Kind bekommt eine Schreibunterlage. Heft und Etui haben sie selber dabei.
- Die Kinder bilden Zweiergruppen.
- Jede Zweiergruppe sucht sich ein Postenblatt vom gelben Tuch aus. Auf dem Postenblatt ist das benötigte Material gleich unter dem Titel erwähnt und wird bei Ihnen abgeholt. Anhand des Fotos auf dem Postenblatt (wieder Bildausschnitte 2. Stock) findet die Gruppe ihren Arbeitsort. Die Posten sollten selbsterklärend sein (hoffen wir!) und können von den Schülerinnen und Schülern selbständig gelöst werden.
- Nach Bearbeiten des ersten Postens (ausser bei den drei Posten mit Arbeitsblatt ist bei jedem Posten irgendein Eintrag ins Heft vorgesehen) bringen die Zweiergruppen Postenblatt und

Material zum gelben Tuch zurück, wählen ein zweites Postenblatt und suchen den nächsten Posten. Die Reihenfolge ist beliebig.

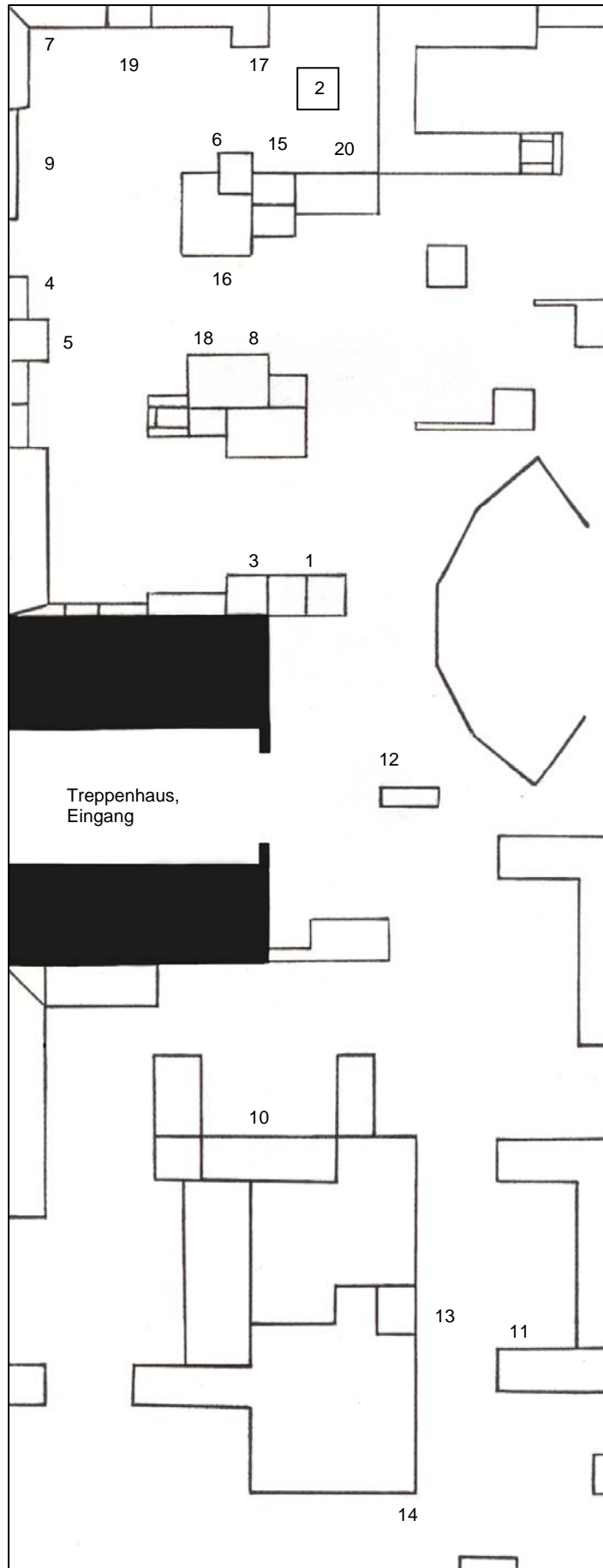
- Die Bearbeitungszeit der einzelnen Posten ist unterschiedlich. Jede Gruppe kann so lange an einem Posten verweilen, bis sie ihn zufriedenstellend bearbeitet hat.
- Es bleibt Ihnen überlassen, ob und wie Sie die Lösungsblätter verwenden wollen. Sie befinden sich alle in einem Mäppchen in der Kiste.
- Bitte legen Sie am Schluss die Postenblätter wieder in der richtigen Reihenfolge in die Mappe zurück. Falls irgendwelche Materialien fehlen oder Mängel aufweisen, sind wir dankbar für eine Meldung am Empfang. Überhaupt sind Rückmeldungen und Verbesserungsvorschläge immer willkommen!!

Übersicht über die Werkstattposten

	Titel	Aktivität	Posten-Material (zusätzlich zu Postenblatt, Heft und Etui)	Anzahl Postenblätter inkl. Material
1	Schnecken und Muscheln	Muschelschalen und Schneckenhäuser sortieren, zeichnen	Schachteln mit Muschelschalen und Schneckenhäusern	3
2	Zwergmäuse	Beobachten lebender Zwergmäuse, schreiben		2
3	Spinnenforscherinnen & -forscher	Lesen, Brief schreiben	Spinnenkärtchen	2
4	Bienenvolk (<i>→ nur im Sommerhalbjahr!!</i>)	Bienen beobachten, schreiben		2
5	Ameisen	Bilderbuch anschauen und Fragen beantworten	Bilderbuch, ev. Lösungen	2
6	Die Kolkkraben Hugin und Munin	Geschichte lesen, Kolkkrabe und Krähe vergleichen		3
7	Nagetiere	Kreuzworträtsel	Kopien des Kreuzworträtsels , ev. Lösungen	2
8	Kreuzotter	Lesen, zeichnen		2
9	Säugetiere	Lesen, erfinden, zeichnen	Farbstifte , Säugetiermerkmalskärtchen	2
10	Konzert der Frösche	Amphibienstimmen hören, Stimmennachahmung, notieren		1
11	Meister Reineke erobert die Stadt	Lesen, kleines Rätsel lösen		2
12	Jägerlatein (Wildschwein)	Körperteile zuordnen, notieren	Kärtchen mit Jägerlatein-Ausdrücken, ev. Lösungen	2
13	Ein Luchs stellt sich vor	Lesen, Identitätskarte schreiben und zeichnen	Kopien der ID-Vorlage	3
14	Steinbock	spielen	Würfel, Spielbrett, Spielfiguren	1
15	Wer brütet denn da? (Brutvogelposten)	Kreuzworträtsel	Kopien des Kreuzworträtsels , ev. Lösungen	2
16	Steinadler	Geschichte lesen und fertigschreiben		3
17	Ameisenbär	Lesen, Heftnotizen		3
18	Zauneidechse	Lesen, Zeichnen	Farbstifte	2
19	Streichelzoo (=Felle)	Felle tasten und erraten	Augenbinde	1
20	Vogelstimmen	Vogelstimmen hören und erraten	CD-Player, CD	1

Fett gedrucktes Material muss selber mitgebracht werden, alles andere ist in der Kiste vorhanden.

Plan des 2. Stocks mit Werkstatt-Posten



2. Texte der 20 Werkstattposten

Posten 1. MUSCHELN UND SCHNECKEN Material: Schachtel mit Muschelschalen und Schneckenhäusern

Neben der Vitrine befindet sich ein grüner Knopf. Wenn du darauf drückst, dreht sich die Wand in der Vitrine. So kannst du dir abwechselnd Schneckenhäuser und Muschelschalen anschauen. Entdeckst du die Unterschiede zwischen Muscheln und Schnecken? Wir verraten dir zwei:

1. Die Muschelschalen bestehen aus **2 Hälften**, Schneckenhäuser bestehen aus nur **1 Teil**.
2. Wenn die Schale spiralgig gewunden ist, hast du es in der Regel mit einer Schnecke zu tun.

➤ *Öffne die Kartonschachtel. Nimm die Meeresschnecken und Muscheln heraus. Trenne mithilfe der genannten Merkmale die Schneckenhäuschen von den Muschelschalen.*

Achtung: auch die Schnecken haben nicht alle ein spiralgig gewundenes Gehäuse! Ausnahmen sind zum Beispiel die Porzellanschnecken und die Napfschnecken (findest du in der Vitrine).

- *Lege die Muschelschalen und Schneckenhäuser vorsichtig wieder in die Kartonschachtel, zuerst die grossen, dann die kleinen!*
- *Zeichne in dein Heft eine Muschelschale und ein Schneckenhaus.*

Posten 2. ZWERGMÄUSE

Wo wir im Schilf stehen, ist es der Zwergmaus gerade so richtig wohl: das bloss 6 Gramm schwere Mäuschen lebt im Röhrlicht von sumpfigen Seeufern, manchmal auch in Getreidefeldern. Geschickt klettert es in den Halmen herum und frisst die Samen der Gräser ab. Auch ihre kugeligen Nester baut die Zwergmaus in luftiger Höhe zwischen die Halme.

➤ *Im Natur-Museum Luzern lebt eine ganze Schar lebhafter Zwergmäuse. Versuche, folgendes zu beobachten:*

Anzahl: wieviele Zwergmäuse hat es etwa im Kasten?

Nest: entdeckst du ein Nest? Woraus ist es gebaut?

Klettern: Die Pfoten der Zwergmaus sind als Greiffüsse ausgebildet, so dass sie locker die senkrechten Halme hinauf- und hinunterklettern kann. Auch der biegsame, lange Schwanz wird beim Klettern zu Hilfe genommen.

Fressen: Grössere Nahrungstücke werden in die Vorderpfoten genommen und abgenagt. Manchmal schaukeln Zwergmäuse zualleroberst auf Grashalmen herum, um die Samen abzufressen.

Putzen: Zwergmäuse nehmen sich für die Fellpflege viel Zeit. Wie putzt sich eine Zwergmaus?

➤ *Vielleicht hast du ja auch etwas aussergewöhnliches beobachtet? Schreib ins Heft, was du alles beobachten konntest.*

Posten 3. SPINNEN-FORSCHERINNEN & -FORSCHER

Material: Spinnenkärtchen

Liebe Spinnenforscherinnen und Spinnenforscher

Viele Schweizerinnen und Schweizer fürchten sich vor Spinnen, sie ekeln sich vor deren feinen Beinen und haben Angst, die Spinne könnte sie beißen...

Stimmt das? Sind unsere Spinnen gefährlich?

- *Lies die Fragen auf den Kärtchen und versuche sie zu beantworten. Die richtigen Antworten findest du auf der Rückseite der Kärtchen*
- *Nimm das Heft und schreib den Mitgliedern des Vereins „Angst-vor-Spinnen“ einen Brief. Erklär ihnen wie interessant die Spinnen sind. Schreibe auch auf, weshalb man vor den meisten Spinnen keine Angst haben muss.*

...übrigens ist die grosse, lebende Vogelspinne in der Vitrine zwar giftig, aber ihr Biss ist für uns nicht tödlich, eher wie ein schmerzhafter Wespenstich...

KÄRTCHEN:

- Frage 1: Was fressen Spinnen?
Antwort 1: Spinnen leben räuberisch, sie fressen hauptsächlich Insekten (z. B. Fliegen, Wespen, ...). Entweder packen sie ihre Opfer direkt mit ihren Fangzangen oder sie fangen sie in Spinnennetzen. Die Beutetiere werden mit einem Giftbiss getötet.
- Frage 2: Wie gefährlich sind unsere einheimischen Spinnen?
Antwort 2: nur gerade etwa 20 von ca. 38'000 Spinnen sind für den Menschen gefährlich. Alle gefährlichen Spinnen kommen auf der Südhalbkugel der Erde vor. Bei uns gibt es keine gefährlichen Spinnen. Die meisten unserer einheimischen Spinnen könnten mit ihren Mundwerkzeugen unsere Haut gar nicht durchbeissen. Nur zwei Arten können so fest beiessen, dass es uns richtig weh tut. Das passiert aber sehr selten.
- Frage 3: Welches sind die typischen Körpermerkmale von Spinnen?
Antwort 3: Zweiteiliger Körper, 8 Beine, 8 Augen, Spinnwarzen am Hinterkörper, Mundgliedmassen zum Erlegen der Beute
- Frage 4: Wie bauen die Spinnen ihre Netze?
Antwort 4: Der Spinnfaden kommt aus Spinndrüsen am Ende des Hinterkörpers. Der Spinnfaden ist ein dünner, aber fester Seidenfaden aus Eiweiss. Damit das Spinnennetz gut zusammenhält, kann die Spinne ihrem Seidenfaden auch Klebstoffe beimischen (diese produziert sie ebenfalls selber)! Alle Spinnenarten produzieren Fäden und wickeln damit ihre Eier ein, einige Arten bauen zudem kunstvolle Netze und fangen so ihre Beute ein.

Posten 4. BIENENVOLK

***(ACHTUNG!!)** Dieser Posten ist nur im Sommer möglich, das Bienenvolk ist im Winterhalbjahr nicht im Museum! Am besten schnell nachfragen: 041 228 54 11)*

Im Sommer lebt bei uns im Natur-Museum ein Bienenvolk. Dank der Glasscheibe kann man die Bienen gut beobachten.

- *Versuche, folgendes zu sehen:*
 - Die Bienen krabbeln auf einer selbstgebauten Wabe aus Wachs herum. Die Löcher in der Wabe heissen Zellen.
 - Manche Zellen sind noch leer, in anderen sieht man bereits glänzenden Honig oder gelben Pollen. Volle Zellen werden mit einem Wachsdeckel verschlossen.
 - Manche Bienen tragen am hintersten Beinpaar gelbe „Höschen“. Das Gelbe ist Blütenstaub (Pollen), den die Biene draussen gesammelt hat. Die Biene streift nun den Pollen von den Beinen in eine Zelle der Wabe, eine andere Biene stampft ihn mit dem Kopf fest.
 - Hie und da sieht man eine Biene, die sich um sich selber dreht und dabei mit dem Hinterleib wackelt. Mit diesem „Schwänzeltanz“ kann sie den anderen Bienen mitteilen, wo sie draussen eine gute Futterquelle finden können!
 - Mit etwas Geduld entdeckst du auch die Königin. Sie ist deutlich grösser als die andern Bienen, die man Arbeiterinnen nennt. Sie trägt eine Nummer auf dem Rücken.
 - Wenn die Königin ihren Hinterleib in eine Zelle versenkt, legt sie dort ein Ei hinein. Daraus schlüpft eine Larve, welche von den Arbeiterinnen gefüttert wird. Wenn die Larve die Zelle fast ausfüllt, wird die Zelle verschlossen und die Larve verpuppt sich. Nach drei Wochen schlüpft eine neue Arbeiterin.
- *Schreibe ins Heft, was du beobachtet hast!*

Posten 5. AMEISEN Material: Bilderbuch „Im Ameisenbau“

Ihr steht vor einem grossen Ameisenhaufen. Er ist nicht echt, sondern nachgebaut. Die Ameisen sind ein ganz besonderes Volk. Sie bauen sich komplizierte Ameisenhaufen, die von einer Königin und von ihrem Volk bewohnt werden. In der Mitte des Haufens steht meistens ein morscher Baumstrunk. Rund herum türmt sich ein Haufen von Blättern und Ästchen, der von unzähligen Gängen durchlöchert ist. Zuoberst ist der Ameisenhaufen mit einer feinen Schicht von Tannennadeln bedeckt. Wir alle kennen solche Ameisenhaufen. Sie stehen meistens an einem sonnigen Plätzchen am Waldrand. Aber habt ihr schon einmal einen Ameisenhaufen von innen gesehen? Wohl kaum...

- Schaut euch das Bilderbuch „Im Ameisenbau“ an.
- Lest die dazugehörigen Fragen und notiert die Antworten in eurem Heft.

FRAGEN

1. Sucht die Blattläuse im Buch. Was machen die Ameisen mit den Blattläusen?
2. Wie wehren sich die Ameisen, wenn sie bedroht werden? Wenn ihnen beispielsweise eine Ameise aus einem anderen Volk etwas wegnehmen will?
3. Was macht der Grünspecht am Ameisenhaufen?

Posten 6. DIE KOLKRABEN HUGIN UND MUNIN

„In uralten Zeiten, als man noch zu Fuss durch die Länder zog, da lebte im Reich der grossen Wälder ein mächtiger Gott. Odin war sein Name. Er war ein gefürchteter Kriegsgott, aber er war immer auch auf der Suche nach der Weisheit. Er wollte alles erfahren, jede Neuigkeit hören und all sein Wissen sammeln. Wenn am Morgen in den Tälern noch Nebel lagen, ritt Odin mit seinem achtbeinigen Pferd über dem Morgenhimmel und schaute in die verblassenden Sterne. Auf seinen Schultern sassen seine beiden weisen Kolkraben Hugin und Munin. Die beiden Vögel halfen ihm bei seiner grossen Aufgabe, das Wissen zu sammeln. Sie warteten auf den Augenblick, wo Odin sie losschickte: Jeden Morgen nämlich zogen sie aus, flogen durch die ganze Welt und sammelten die Neuigkeiten des Tages – wundersame Geschichten, fröhliche und schreckliche Zufälle, lustige und komische Neuigkeiten. Hugin sammelte die neuen Gedanken und Munin behielt sie dann in Erinnerung. So kehrten sie jeden Abend voller Eindrücke zu ihrem Meister zurück und überbrachten ihm die Geschichten des Tages.“

Diese Geschichte stammt aus der Zeit der Germanen und wurde über viele hundert Jahre überliefert. Damals waren die Kolkraben und die Krähen Boten der Weisheit. Später glaubte man, die Rabenvögel seien böse und würden Unheil bringen und versuchte, sie auszurotten. Heute gibt es in der Schweiz wieder recht viele Kolkraben. Man sieht sie aber kaum je von nahe. Oder kommt dir der Vogel in der Vitrine vertraut vor?

Suche in der Vitrine den Kolkraben und unsere gewöhnliche Rabenkrähe. Was ist der Unterschied? Notiere ihn im Werkstattheft.

(Einen zweiten Unterschied verraten wir dir: die Krähe macht „krah, krah“, der Kolkrabe „krok, krok“!)

Posten 7. NAGETIERE Material: Nagendes Kreuzworträtsel

(→ Kreuzworträtsel siehe Kopiervorlagen, ein Lösungsblatt ist in der Materialkiste vorhanden)

- Schaut euch den Glaskasten mit den Nagetieren an und löst das Kreuzworträtsel.

- 1 Die Tiere in diesem Schaukasten haben ein gemeinsames Merkmal: Sie haben alle zwei ganz besonders lange Schneidezähne: die...
- 2 Diese Zähne haben eine ganz spezielle Eigenschaft. Sie werden beim Fressen abgenutzt und ... wieder nach!
- 3 Schaut euch die grosse Tafel mit den Namen der Nagetiere an. Welches ist das grösste Nagetier? (es ist nicht im Schaukasten ausgestellt)

- 4 Jedes Tier und jede Pflanze hat auch einen Namen auf lateinisch. Dieser lateinische Namen wird auf der ganzen Welt benutzt damit sich die Forscher aus allen Ländern verstehen. Wie heisst das Alpenmurmeltier auf lateinisch?
- 5 Welches Nagetier im Schaukasten hat grosse lustige Füsse mit weissen Krallen?
- 6 Welches Nagetier im Schaukasten hat einen schwarzen Streifen bei den Augen?
- 7 Wie viele Vertreter der Wühlmäuse seht ihr im Schaukasten?
- 8 Die meisten Nagetiere sind Pflanzenfresser. Sie fressen Nüsse, Samen, Rinden und Wurzeln oder Beeren. Ein Nagetier mit einem schönen buschigen Schwanz frisst ebenfalls Nüsse und Samen, es stiehlt aber auch Eier aus den Vogelnestern und frisst sie auf. Wie heisst dieses Tier?
- 9 Welches Nagetier im Schaukasten hat den kürzesten Schwanz?
- 10 Woran kann man die Wühlmäuse von den Langschwanzmäusen unterscheiden? Am
- 11 Der Schwanz der Wühlmäuse ist... (Ausnahme: Bismarckratte)

Posten 8. KREUZOTTER (Achtung! Dieser Posten wurde wegen Anpassungen in der Ausstellung geändert!)

Die Kreuzotter ist eine seltene, einheimische Schlange mit einem wunderschönen Muster! In der Schweiz lebt sie in steinigen, warmen Berghängen oder Hochmooren. Sie ernährt sich vor allem von Mäusen.

- *Lies den Text an der Wand.*
- *Zeichne den Kopf einer giftigen Schlange und einer ungiftigen Schlange ins Heft. Schreibe die Namen der Schlangen darunter.*
- *Ist die hübsche Kreuzotter nun eine giftige oder eine ungiftige Schlange? Schreibe die Antwort ins Heft.*

Posten 9. SÄUGETIERE Material: Kärtchen Säugetiermerkmale

Du stehst vor einer roten Vitrine mit einer Reihe Säugetieren. Wie du siehst, gehörst auch du dazu! Aber was ist eigentlich ein Säugetier? Woran erkennt man es?

- *Schaut euch die Kärtchen mit den 7 Säugetiermerkmalen an.*
- *Stellt euch nun vor, ihr wärt berühmte Forscher aus einem fernen Land. Ihr habt eine seltene Entdeckung gemacht: Weit weg von allen Dörfern und Städten, in einem geheimnisvollen Wald habt ihr ein bisher unbekanntes Säugetier entdeckt!*
- *Zeichnet das neu entdeckte Säugetier in eure Hefte und gebt ihm einen Namen. Achtet darauf, dass man mindestens 3 der 7 Säugetiermerkmale gut erkennen kann.*

KÄRTCHEN:

Geburt: Säugetierbabys werden von ihren Müttern geboren (viele andere Tiere schlüpfen aus einem Ei).

Milchdrüsen: Säugetiermütter haben Drüsen, die Milch für die Jungen produzieren.

Gebiss: Säugetiere haben ein Gebiss mit Zähnen.

Mimik: Säugetiere können den Gesichtsausdruck verändern. Sie haben dafür im Gesicht besonders viele, fein entwickelte Muskeln.

Säugling: Säugetierbabys trinken bei ihrer Mutter Milch.

Haare: Die allermeisten Säugetiere haben Haare. Diejenigen, welche keine Haare haben, weisen Überreste von Haarbildung auf, z.B. der Wal.

Schwitzen: Säugetiere können schwitzen. So kühlen sie sich ab. Pferde und Menschen haben besonders viele Schweißdrüsen. Hunde dagegen haben nur wenige Schweißdrüsen, deshalb hecheln sie mit der Zunge, wenn sie heiss haben.

Posten 10. KONZERT DER FRÖSCHE

Seid ihr schon mal in einer warmen Frühlingsnacht an einem Teich gesessen und habt den Fröschen zugehört? Das ist ein grossartiges Erlebnis! Jede Froschart quakt ein anderes Lied und ist auch daran zu erkennen.

Hier steht ihr von einem „Quakophon“. Wenn ihr auf einen der Knöpfe drückt, hört ihr die Stimme eines Froschs oder einer Kröte und seht auch das Bild dazu aufleuchten.

- *Wählt drei Frösche oder Kröten aus und prägt euch ihre Stimmen ein. Überlegt euch, wie ihr diese Stimmen nachmachen könnt. Schreibt den Namen des Tieres und seine Stimme ins Heft („quak“ gilt nicht!!). Ein Beispiel: wenn ihr die Stimme einer Kuh nachahmen müsstet, würdet ihr notieren:*

Kuh – „muuh“

Posten 11. MEISTER REINEKE EROBERT DIE STADT

In den Märchen und Fabeln ist mit „Meister Reineke“ der Fuchs gemeint. Er ist in der Nacht aktiv und jagt kleine Tiere, zum Beispiel Mäuse, Hasen oder junge Vögel. Natürlicherweise lebt der Fuchs im Wald, auf Wiesen und Äckern. Seit einigen Jahren gibt es allerdings immer mehr Füchse, die in der Stadt leben. Sie verstecken sich in den Gebüschern der Pärke oder in den Gärten, schlafen unter Baugerüsten, Abfallhaufen oder in halboffenen Gartenschuppen. Die Stadtfüchse fressen heruntergefallenes Obst in den Gärten, Essensresten auf den Komposthaufen oder sie schlitzten Kehrichtsäcke auf und fressen den Abfall. Nahrung gibt es für sie in den Städten jedenfalls genug: schon die Familien aus drei Wohnhäusern produzieren so viel Abfall, dass sich ein Fuchs daran satt fressen kann!“

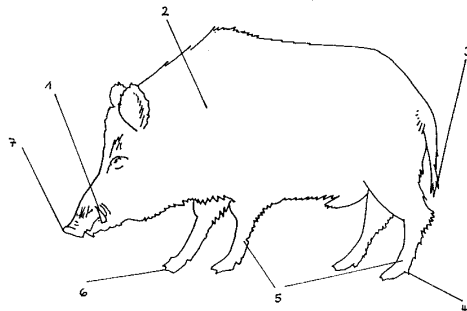
- *Unser Fuchs, vor dem du hier stehst, ist natürlich auch ein Stadtfuchs. Wie heisst er? Verfolge die Spuren! Sie führen in den Wald oder in die Stadt. Schreib den Namen des Stadtfuchses ins Heft.*

(→ Kleines Zuordnungsrätsel mit Liniengewirr, links Füchse, rechts Lebensräume. Lösung: Robert Rotpelz)

Posten 12. JÄGERLATEIN Material: Kärtchen mit Fachbegriffen

Die Wildschweine werden in Europa schon seit Jahrhunderten gejagt. Die Jäger haben eine ganz besondere Sprache entwickelt, um über Wildschweine zu sprechen. Junge Wildschweine heissen vor ihrem ersten Geburtstag **Frischlinge**. Männliche Wildschweine nennt man **Keiler**, die Weibchen heissen **Bache**. Es gibt auch für fast jeden Körperteil des Wildschweins einen eigenen Fachbegriff.

- *Nehmt die Kärtchen mit den Fachbegriffen und überlegt euch, welcher Körperteil mit welchem Ausdruck gemeint sein könnte. Legt die Kärtchen zu den entsprechenden Körperteilen des Wildschweins.*



- *Ihr merkt: Jägerlatein ist gar nicht so einfach! Auf der Rückseite des Blattes findet ihr eine „Übersetzungshilfe“. Sucht die richtigen Begriffe heraus und tragt sie in euer Heft ein (1 = Hauer, 2 = ? usw.).*

ÜBERSETZUNGSHILFE JÄGERLATEIN (auf Postenblatt-Rückseite)

Die Hauer (oder Gewehre oder das Gewaff) benützen die männlichen Wildschweine, um anderen zu imponieren. Wenn zwei Keiler ernsthaft gegeneinander kämpfen, können sie sich damit aber schlimme Wunden zufügen.

Der Pürzel ist das letzte, was ein Jäger sieht, wenn ein Wildschwein davonrennt....

Wildschweine haben gespaltene Hufe, sie gehören wie Kühe oder Rehe zu den Paarhufern. Die harten, zweiteiligen Wildschwein-Hufe nennen die Jäger Schalen. Über den Schalen sitzen an der Hinterseite des Fusses nochmals zwei hornige Auswüchse. Diese heissen Geäfter oder Afterklauen und sind bei einer Wildschweinspur deutlich zu sehen.



An der Schulter, dort wo sich die Keiler bei Kämpfen gegenseitig rammen, ist die Haut der Wildschweine besonders dick und zäh. Die Schulterregion heisst darum „Schild“.

Obwohl die Wildschweine im Verhältnis zum übrigen Körper eher kurze Läufe haben, können sie damit doch sehr schnell rennen.

Mit dem Wurf werfen die Wildschweine den Boden auf, um an leckere Wurzeln, Würmer und Insektenlarven zu gelangen.

Lösungsblatt JÄGERLATEIN (befindet sich in der Kiste)

1. Hauer, Gewaff, Gewehre
2. Schild
3. Pürzel
4. Geäfter
5. Läufe
6. Schale
7. Wurf

Posten 13. EIN LUCHS STELLT SICH VOR Material: Arbeitsblatt Identitätskarte

(→ Identitätskarte siehe Kopiervorlagen)

- Guckt euch den ausgestellten Luchs an und lest den folgenden Text durch. Füllt dann die Luchs-Identitätskarte (Arbeitsblatt) aus.

„Mein Name ist *Lynx lynx*. Auf Deutsch heisse ich auch *Eurasischer Luchs*. Der Name gefällt mir. Ich bin ein Raubtier und mit den Katzen verwandt. Allerdings bin ich grösser als sie. Wir Luchse sind 80 bis 120cm lang und etwa 50 bis 60 cm hoch. Ich bin ein Luchsweibchen, wir werden ca. 20 kg schwer, unsere männlichen Verwandten wiegen sogar bis zu 25 kg.

Hast du schon mal unsere grossen Pfoten gesehen? Im Winter wirken sie noch grösser, weil sie so dicht behaart sind. So können wir problemlos im tiefen Schnee laufen, fast wie mit Schneeschuhen. Das ist wirklich praktisch.

Wir Luchse fressen nur Fleisch. Das machen alle Raubtiere so. Meistens jagen wir abends und in der Dämmerung. Wir rennen nicht wie wild hinter unseren Beutetieren her, wir schleichen uns lieber vorsichtig und heimlich an sie heran. Ich bin froh, dass ich so gut im Dunkeln sehen kann. Unsere Augen sind sechsmal lichtempfindlicher als eure Menschaugen. Ich spähe also durch die Äste und Blätter, suche den Wald nach Rehen, Gämsen, Eichhörnchen oder Hasen ab und schleiche mich dann vorsichtig an. Wenn ich ein gutes Beutetier erlegt habe, reicht es vielleicht für mehrere Tage als Nahrung. Ich

merke mir gut, wo die Beute liegt und kehre dann in der nächsten Nacht zum Fressen an denselben Ort zurück.

Mein Wohngebiet ist sehr gross. Ich brauche so viel Platz, weil ich in meinem Revier genug Nahrung finden muss. Wir Luchsweibchen brauchen fast 200 km², unsere männlichen Verwandten sogar 350 km². Das ist etwa so gross wie der Kanton Zug. Luchse sind Einzelgänger, das heisst, wir leben nicht mit anderen Luchsen zusammen, wir streifen lieber alleine durch den Wald. Wenn ich Junge habe, lebe ich aber 10 Monate mit ihnen zusammen.

Ursprünglich waren wir Luchse fast in ganz Europa und in weiten Regionen Asiens zuhause. Dann wurden wir gnadenlos gejagt. In der Schweiz wurden wir völlig ausgerottet. Erst seit etwa dreissig Jahren gibt es nun wieder Luchse in der Schweiz. Eigentlich gefällt es uns gut hier. Wir finden genug Nahrung. Aber es gibt immer noch Leute, die uns nicht mögen, schlecht über uns reden und uns ausrotten wollen. Zum Glück gibt es aber auch viele Leute, die uns schützen.

Vielleicht siehst du ja mal einen Fussabdruck von mir...“

Posten 14. ALPENSTEINBOCK Material: Steinbock-Würfelspiel

(→ Dieses Postenblatt gibt's nur einmal. Es hat aber 4 Spielfiguren, d.h. bei Zweiergruppen können sich zwei zusammentun für diesen Posten.)

Steinböcke heissen so, weil sie in steinigen und felsigen Gebieten hoch oben in den Bergen leben. Die Männchen nennt man „Böcke“. Man kann sie an ihren eindrücklichen, grossen Hörnern erkennen. Die Weibchen nennt man „Geissen“. Sie sind etwas kleiner und haben kürzere Hörner. Wie du siehst, haben wir hier im Museum einen Bock und eine Geiss.

Geissen und Böcke leben in getrennten Gruppen. Im Geissenrudel laufen auch die Jungtiere mit. Sie heissen „Kitze“. Meist bekommt die Geiss nur ein Kitz, Zwillinge sind selten.

- *Spielt eine Runde Steinbockspiel! Es geht genau wie ein Leiterlispiel: Wenn ihr auf ein Feld mit Text kommt, so lest ihr den Text und verschiebt eure Spielfigur dem Pfeil entlang. Wer zuerst auf dem Berg ist, hat gewonnen.*
- *Nehmt zum Schluss euer Heft und notiert euch eine spannende Neuigkeit, die ihr über den Steinbock gelernt habt.*

Posten 15. WER BRÜTET DENN DA? Material: Kreuzworträtsel Brutvögel

(→ Kreuzworträtsel siehe Kopiervorlagen, ein Lösungsblatt ist in der Materialkiste vorhanden)

- *Schaut euch den Glaskasten mit den Eiern und Vogelnestern an und löst das Kreuzworträtsel.*
1. Die... Küken sind nackt und blind, sie können nicht laufen und müssen gefüttert werden.
 2. Die... Küken haben ein weiches Dunenkleid, sie können schon laufen oder schwimmen und suchen sofort nach der Geburt nach Nahrung.
 3. Welche Farbe haben die Eier des Uhus?
 4. Was benutzt die Wachtel, um ihr Nest zu bauen?
 5. Der Specht hämmert seine Bruthöhle in einen...
 6. Wo findest du das Nest des Teichrohrsängers?
 7. Der Buchfink baut sein Nest in eine...
 8. Wem gehören die schwarz-weiss gesprenkelten, mittelgrossen Eier?
 9. Die Nester von Nest flüchtenden Vogelarten sind meist auf dem... oder auf dem Wasser.
 10. Wie heisst der Vogel, welcher ganz hellbraune, fast orange gesprenkelte Eier legt?
 11. Welcher Vogel baut kein Nest, sondern legt seine Eier auf den nackten Boden? Der Fluss...
 12. Ein Verein, der sich mit dem Schutz der Vögel und ihrer Lebensräume befasst, heisst ... - Verein.
 13. Wie heisst der Vogel, welcher sein Nest an die Hauswand mörtelt.

Posten 16. VOM ADLER, DER NICHT FLIEGEN WOLLTE...

Hier steht ihr vor dem Steinadler. Er kommt bei uns in den Bergen vor und baut seinen Horst in steile Felswände. Der Adler gilt als König der Lüfte. Stolz und majestätisch kreist er am Himmel. Für viele Leute ist er ein Symbol für Kraft und Freiheit. Seit Jahrhunderten gibt es tausende von Geschichten und Sagen über ihn. Bei den Indianern ist der Adler heilig.

- *Lies auf der Rückseite des Blattes die Geschichte vom „Adler, der nicht fliegen wollte“. Sie wurde vor fast hundert Jahren in Ghana, in Afrika, geschrieben.*

Vom Adler, der nicht fliegen wollte

„Ein Mann ging in die Berge, um einen Vogel zu fangen, den er mit nach Hause nehmen konnte. Er fing einen jungen Adler, brachte ihn heim und steckte ihn in den Hühnerhof zu den Hennen, Enten und Truthühnern und er gab ihm Hühnerfutter zu fressen, obwohl er ein Adler war, der König der Vögel. Nach fünf Jahren erhielt er Besuch von einem naturkundigen Mann. Als sie miteinander durch den Garten gingen, sagte dieser: „Der Vogel dort ist kein Huhn. Er ist ein Adler!“ „Ja“ sagte der Mann, „das stimmt, aber ich habe ihn zu einem Huhn erzogen. Er ist jetzt kein Adler mehr, sondern ein Huhn, auch wenn seine Flügel drei Meter breit sind.“ „Nein“, sagte der andere: „Er ist immer noch ein Adler, denn er hat das Herz eines Adlers. Und das wird ihn hoch auffliegen lassen in die Lüfte.“ „Nein, nein“ sagte der Mann: „Er ist jetzt ein richtiges Huhn und wird niemals fliegen.“

Daraufhin beschlossen sie, eine Probe zu machen. Der naturkundige Mann nahm den Adler, hob ihn in die Höhe und sagte beschwörend: „Adler, der du dem Himmel gehörst und nicht dieser Erde: Breite deine Schwingen aus und fliege.“ Der Adler sass auf der hochgereckten Faust und blickte um sich. Hinter sich sah er die Hühner nach ihren Körnern picken, und er sprang zu ihnen hinunter. Der Mann sagte: „Ich habe dir gesagt, er ist ein Huhn!“

„Nein“, sagte der andere, „er ist ein Adler, ich versuche es morgen noch einmal!“

Am anderen Tag stieg er mit dem Adler auf das Dach des Hauses, hob ihn empor und sagte: „Adler, breite deine Schwingen aus und fliege!“ Aber als der Adler wieder die scharrenden Hühner im Hof erblickte, sprang er abermals zu ihnen hinunter und scharrte mit ihnen. Da sagte der Mann wieder: „Ich habe dir gesagt, er ist ein Huhn!“ „Nein“, sagte der andere, „er ist ein Adler und er hat immer noch das Herz eines Adlers. Lass es uns noch ein einziges Mal versuchen; morgen werde ich ihn fliegen lassen!“ Am nächsten Morgen erhob er sich früh, nahm den Adler und brachte ihn hinaus aus der Stadt, weit weg, von den Häusern, an den Fuß eines hohen Berges. Die Sonne stieg gerade auf, sie vergoldete den Gipfel des Berges, der Horizont erstrahlte in der Freude eines wundervollen Morgens.

Er hob den Adler hoch und sagte zu ihm: „Adler, du bist ein Adler. Du gehörst dem Himmel und nicht dieser Erde. Breite deine Schwingen aus und fliege.“

Der Adler blickte umher, zitterte, als erfülle ihn neues Leben, aber er flog nicht. Da liess ihn der naturkundige Mann direkt in die Sonne schauen...

- *... und hier fehlt der Schluss! Überlegt euch, wie die Geschichte enden könnte: Fliegt der Adler oder fliegt er nicht? Schreibt euren Schluss (zwei, drei Sätze) ins Heft.*

Posten 17. AMEISENBÄR

- *Schaut euch den Ameisenbären genau an und lest diesen Text aufmerksam durch. Notiert euch drei wichtige Informationen über den Ameisenbären in euer Heft.*

Der Ameisenbär ist in Südamerika zuhause. Er hat eine lange röhrenförmige Schnauze und grosse, scharfe Krallen. Auf der Suche nach Nahrung rüsselt er mit seiner Schnauze über den Boden und sucht nach Ameisen und Termiten. Wenn er einen Termitenhügel gefunden hat, bricht er ihn mit den Krallen auf und züngelt mit seiner langen klebrigen Zunge in die Gänge und leckt die Beute heraus. Bis zu 35'000 Termiten frisst er pro Mahlzeit! Dies ist unglaublich viel! Ihr könnt euch sicher vorstellen, dass es schwierig ist für einen erwachsenen Ameisenbär, genügend Ameisen und Termiten zu finden, um satt zu werden. Darum braucht er ein sehr grosses Revier zum Überleben: ein einziger Ameisenbär braucht manchmal eine „Wohnfläche“, die fast viermal so gross ist wie der Kanton Luzern!

Der Ameisenbär ist tagaktiv. Nachts sucht er sich eine Erdhöhle oder er verkriecht sich im dichten Gebüsch.

Das junge Ameisenbärchen wird als Einzelkind geboren und klettert sofort nach der Geburt auf den Rücken seiner Mutter um sich vor Feinden in Sicherheit zu bringen. Während mehr als sechs Monaten wird das Junge von der Mutter herumgetragen, wenn die Mutter aber erneut ein Junges erwartet, dann muss das grössere Jungtier vom Rücken herunterklettern und selbständig werden.

Posten 18. ZAUNEIDECHSE

In diesem Glaskasten seht ihr eine nachgebildete Zauneidechse. Sie hat einen hellen Rückenstreifen. Während der Paarungszeit sind die Männchen an der Kehle und an den Seiten leuchtend grün. Die Zauneidechse hat einen kurzen Kopf mit einer stumpfen Schnauze, ihr Schwanz ist ziemlich dick.

Die Zauneidechse ist tagaktiv, sie liebt die späten Vormittagsstunden und sonnt sich dann auf warmen Steinen oder Baumstrünken. Sie ernährt sich hauptsächlich von Insekten: Schmetterlinge und Käfer mag sie besonders gern.

Ende März, anfangs April erwachen die Eidechsen aus ihrer Winterstarre. Gegen Ende April beginnt die Paarungszeit und im Mai oder Juni legt das Eidechsenweibchen 9 bis 14 Eier. Sie werden als Klumpen in einem selbst gegrabenen Erdloch abgelegt. Nach ein bis zwei Monaten schlüpfen die kleinen Eidechsen.

Die Zauneidechse lebt an trockenen Standorten, beispielsweise in trockenen Wiesen und an sonnigen Hängen. Allerdings gehen heute viele solcher Flächen verloren: sie werden überbaut, gedüngt oder bewässert. Darum gibt es immer weniger natürlichen Lebensraum für die Zauneidechse. Heute lebt sie oft an Bahndämmen, in Gärten oder an Strassenrändern.

- *Schaut euch die Zauneidechse im Glaskasten genau an. Schaut ihren Kopf, ihre Körperform und ihre Farbe an und zeichnet sie farbig ins Heft.*

Posten 19. STREICHELZOO Material: Tüchlein zum Verbinden der Augen

- *Streich über die Felle und drückt auf den Leuchtknopf, so dass ihr die Namen der Tiere, welche diese Felle tragen, lesen könnt.*
- *Dann bindest du dir ein Tuch um den Kopf, so dass du nichts mehr siehst. Deine Kollegin oder dein Kollege führt deine Hand vorsichtig zu 5 verschiedenen Fellen. Du tastest sorgfältig und versuchst zu erraten, welchem Tier das Fell gehört. Deine Kollegin oder dein Kollege drückt den Leuchtknopf und korrigiert dich.*
- *Dann wechselt ihr die Rolle und führt das Ratespiel nochmals durch.*
- *Schreib ins Heft, welche Felle du erraten hast.*

Posten 20. VOGELSTIMMEN Material: CD-Player, CD mit 5 Vogelstimmen (→ Für diesen Posten gibt's nur ein Postenblatt. Er kann aber von 2 Gruppen, d.h. vier Kindern gemeinsam bearbeitet werden.)

Jede Vogelart hat eine andere Sprache. Einige rufen, andere singen, schnattern oder krächzen. Ein Spatz pfeift ganz anders als ein Rotkehlchen.

- *Sucht in der Vitrine die folgenden fünf Vögel!*
 - Graureiher
 - Kuckuck
 - Lachmöwe
 - Mauersegler
 - Waldkauz
- *Hört euch mithilfe der CD ihre Stimmen an und prägt sie euch gut ein!*

- *Nun sucht ein Kind eine der fünf Nummern aus, spielt sie ab und das andere Kind versucht zu erraten, welche Vogelart so singt.*
- *Dann wechselt ihr die Rollen: Das andere Kind sucht eine Nummer und das erste Kind versucht den Vogel zu erraten.*
- *Wiederholt dieses Spiel, bis jedes Kind dreimal geraten hat. Schreib ins Heft, welche Vogelstimmen du erraten hast.*

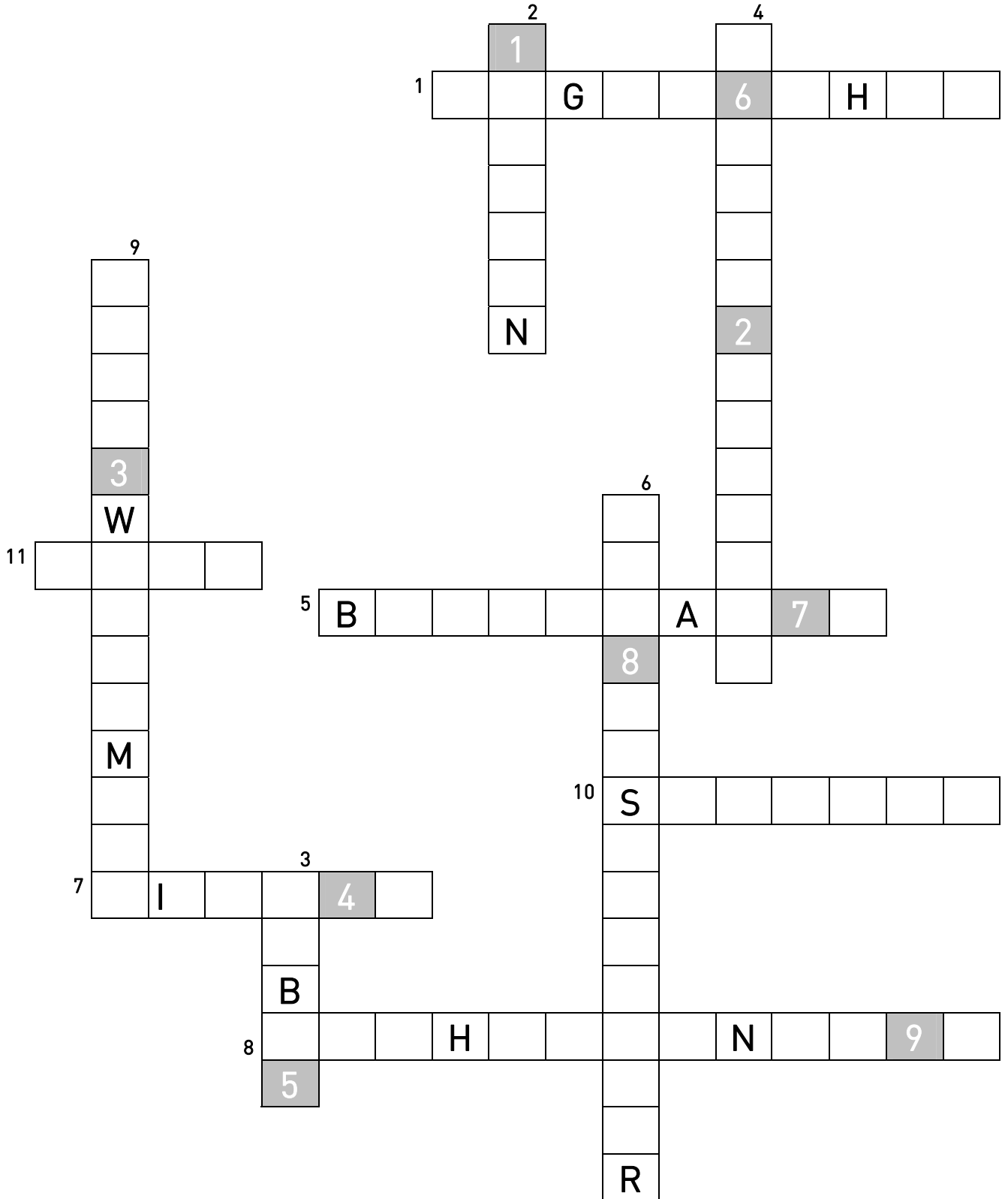
3. Kopiervorlagen für die Werkstattposten

Auf den folgenden Seiten finden Sie die Kopiervorlagen für die drei Posten mit Arbeitsblättern. Alle Lösungsblätter sind in der Werkstattkiste des Natur-Museums bereits enthalten und müssen daher nicht mitgenommen werden.

- Kreuzwortsrätsel Nagetiere, Posten 7
- Identitätskarte Luchs, Posten 13
- Kreuzwortsrätsel Brutvögel, Posten 15

EIN NAGENDES KREUZWORTRÄTSEL Posten 7

Achtung: ä, ü, ö = ae, ue, oe [jeweils zwei Buchstaben]!



1 2 3 D 4 5 R 6 7 8 9

LÖSUNG Posten 7 (NAGENDES KREUZWORTRÄTSEL)

Achtung: ä, ü, ö = ae, ue, oe [jeweils zwei Buchstaben]!

1 N A G E L N

2 W A C H S E N

3 I B B E N

4 M A R M O T

5 B I S A M R A T T E N

6 G A R T E N

7 S I E B E N

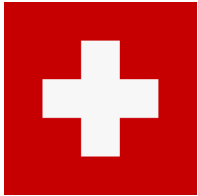
8 E R N C H E N

9 K L E I N

10 S C H W A N Z

11 K U R Z

1 2 3 4 5 6 7 8 9
W A N D E R R A T T E N



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération Suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun Svizra
Swiss Confederation

Identitätskarte

Deutscher Name:

Lateinischer Name:

Porträt

Wichtige Erkennungsmerkmale

Grösse:

Gewicht:

Fellfarbe:

Besonderheiten:

Lebensraum

In welcher Umgebung lebt er?

Auf welchem Kontinent?

Wie gross ist sein Revier?

Lebensweise

Lebt nicht im Rudel, sondern als:

Nahrung:

Fussabdruck

BRUTVOGELRÄTSEL Posten 15

Achtung: ä, ü, ö = ae, ue, oe (jeweils zwei Buchstaben)!

L ö s u n g s w o r t

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

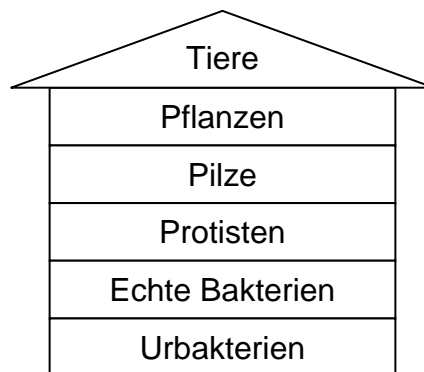
4. Hintergrundinformationen Systematik

Systematik

Die grosse Vielfalt der Lebewesen wird schnell unübersichtlich. Es ist daher wichtig, dass man die Lebewesen in unterschiedliche Gruppen einteilt und ihnen einen eindeutigen Namen gibt, damit es nicht zu Verwechslungen kommt. Jedes Lebewesen hat einen lateinischen Doppelnamen. So heisst beispielsweise unser Grasfrosch *Rana temporaria*. Mit diesem Namen wird dem Grasfrosch ein eindeutiger Platz im System aller Lebewesen zugeordnet. Man kann sich dieses System gut anhand eines grossen Hauses mit sechs Stockwerken und vielen Zimmern vorstellen.

In jedem Stockwerk wohnt ein anderes „Reich“ von Lebewesen. Im ersten und im zweiten Stock wohnen die *Bakterien*. Im dritten Stock wohnen die *Protisten*, dies sind Lebewesen mit nur einer oder wenigen Zellen. Im vierten Stock wohnen die *Pilze*. Im fünften Stock leben die *Pflanzen* und im sechsten Stock finden wir die *Tiere*.

Reiche



Wir befassen uns hier ausschliesslich mit dem Reich der Tiere. Aber bereits das Reich der Tiere ist so riesengross, dass wir die Tiere sinnvoll einteilen müssen, um den Überblick behalten zu können. Hierfür nehmen wir die einzelnen Zimmer im sechsten Stock des Hauses zu Hilfe. Aufgrund ihrer Merkmale teilen wir die Tiere in Gruppen, sog. „Stämme“ ein und weisen jedem Stamm ein Zimmer zu:

Stämme

Urtiere	Schwämme	Plattwürmer
	Hohltiere	
Fadenwürmer	Ringelwürmer	Chordatiere
		Gliederfüsser
	Stachelhäuter	

Die Zimmer im sechsten Stock sind nun alle bewohnt. Allerdings herrscht in den einzelnen Zimmern immer noch ein heilloses Durcheinander. Deshalb müssen wir die Tiere weiter unterteilen. Wir schauen uns als Beispiel die Chordatiere an. Ihr wichtigstes gemeinsames Merkmal ist die Chorda, ein Stützorgan im Rückenbereich des Körpers (bei den meisten erwachsenen Wirbeltieren in Form einer knöchernen Wirbelsäule vorhanden).

Wir teilen nun also die Chordatiere in verschiedene Klassen ein und verstauen sie in grossen Schränken. Wir brauchen sechs Schränke:

Klassen



Kieferlose



Fische



Amphibien



Reptilien



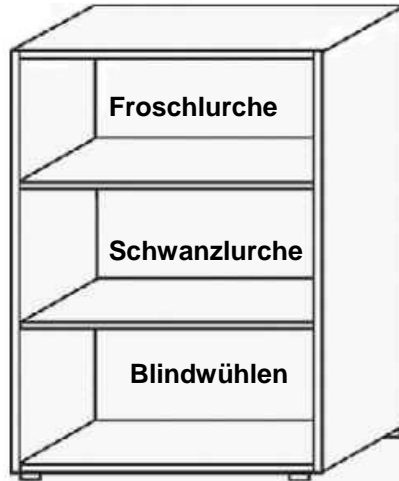
Vögel



Säugetiere

Im Folgenden betrachten wir nur den dritten Schrank, jenen der Amphibien. Wir unterteilen die Amphibien in drei Gruppen, sog. „Ordnungen“ und legen jede Ordnung auf ein Regal. Zu unterst finden wir die *Blindwühlen*, mit ihnen werden wir uns nicht weiter befassen. Auf dem zweiten Regal liegen die *Schwanzlurche*, hierzu gehören beispielsweise die Molche und Salamander. Auf dem dritten Regal finden wir die *Froschlurche*.

Ordnungen



Familien

Nun betrachten wir die einzelnen Regale. Auch hier ist es immer noch schwierig den Überblick zu behalten. Es gibt nämlich ca. 5500 verschiedene Froschlurch-Arten, welche nun wild durcheinander auf dem dritten Regal sitzen. Wir nehmen grosse Schuhschachteln, unterteilen die Froschlurche in sog. „Familien“ und verstauen jede Familie in einer Schuhschachtel. Wir brauchen 45 Schachteln! Eine enthält die Familie der *Kröten*, eine andere jene der *Echten Frösche* und so weiter.

Gattungen

In die Schuhschachteln legen wir Briefumschläge mit den Namen der einzelnen „Gattungen“. So finden wir beispielsweise in der Schuhschachtel mit den *Echten Fröschen* vier Briefumschläge, in einer anderen vielleicht drei oder fünf.

Nun ist es schon ziemlich viel einfacher, wenn wir den Grasfrosch suchen wollen. Wir wissen, dass wir im sechsten Stock im Zimmer mit den Chordatieren suchen müssen. Hier müssen wir den Schrank mit den Amphibien öffnen, auf dem dritten Regal bei den Froschlurchen nachschauen und die Schuhschachtel mit der Familie der Echten Frösche herausnehmen. Dann öffnen wir den Briefumschlag mit der Gattung *Rana* und hier drin finden wir den Grasfrosch *Rana temporaria*.

Art

Der erste Teil des Namens *Rana* bezieht sich auf die Gattung. Der zweite Teil *temporaria* bezeichnet die Art. Nur innerhalb einer Art können fortpflanzungsfähige Nachkommen gezeugt werden.



Grasfrosch (*Rana temporaria*)

Auf den nächsten zehn Seiten finden Sie nun kurze Informationen zu den einzelnen Tieren, welche in der Werkstatt thematisiert werden. Sie sind für Sie als Lehrperson gedacht und müssen nicht in die Werkstatt eingebaut werden. Auch die vorangehenden Ausführungen zur Systematik sind nicht unbedingt für die Klasse gedacht. Wie stark Sie das Thema Systematik in ihren Museumsbesuch einbauen oder ob Sie es in einer vorhergehenden Schulstunde thematisieren, ist Ihnen überlassen.

Die zwanzig Unterkapitel zu den einzelnen Posten behandeln die Tiere nicht einheitlich auf demselben systematischen Niveau. Die Muscheln beispielsweise werden auf Klassen-Ebene angesprochen, der Rotfuchs (*Vulpes vulpes*) hingegen auf Art-Ebene. Diesen Unterschied brauchen Sie mit Ihrer Klasse nicht zu thematisieren. Wichtig ist es aber, dass Sie ihn vor Augen haben, wenn Sie die Hintergrundinformationen lesen.

Die Hintergrundinformation zu den einzelnen Tieren folgt hier der Reihenfolge der Postenummerierung.

1. Muscheln

Stamm: Weichtiere (Mollusca)

Klasse: Muscheln (Bivalvia)

Körpermerkmale: Die Muscheln besitzen zwei meist symmetrische Schalenhälften, die durch ein elastisches Band, das *Schlossband*, zusammengehalten werden. Die Innenseiten der Schalen sind mit einer feinen Perlmuttersschicht überzogen, diese besteht aus einer sehr dünnen Kalkschicht. Der Körper des Muscheltierchens besitzt kein Skelett. Er ist in Kopf, Fuss, Eingeweidesack und Mantel unterteilt. Der Mantel, eine drüsenreiche Körperdecke, scheidet die Stoffe für die Muschelschale ab.

Ernährung und Atmung: Unsere Süßwassermuscheln sind *Strudler*. Ihren „Mund“ nennt man *Eingangssyphon*. Er ist von vielen feinen Härchen, den sog. *Cilien* umgeben. Diese erzeugen einen Wasserstrom, welcher feine Schwebeteilchen und Plankton einstrudelt. Die Muscheln haben *Kiemen*, diese dienen sowohl der Atmung wie auch als Filter für die Nahrung.

Fortpflanzung: Unsere einheimischen Teichmuscheln (*Anodonta cygnea*) sind getrennt geschlechtlich. Sie geben ihre Eier und Spermien ins Wasser ab. Dort erfolgen Befruchtung und Larvenentwicklung. Die Teichmuschellarven heften sich für fünf bis zehn Wochen parasitisch an einen Fisch. Dann fallen sie ab und wachsen auf dem Grund des Gewässers zu einer Muschel heran. Erst im 4. Lebensjahr werden sie selber geschlechtsreif.

Quelle: Heitzmann, A. und Zwahlen, R. : Tierkunde (1987: 168-171)

Schnecken

Stamm: Weichtiere (Mollusca)

Klasse: Schnecken (Gastropoda)

Körpermerkmale: Ein Schneckenhaus ist normalerweise rechts gewunden, links gewundene Gehäuse sind sehr selten. Die Gehäuseschale besteht hauptsächlich aus Kalk. Der Körper der Schnecke besitzt kein Skelett. Er ist in Kopf, Fuss, Eingeweidesack und Mantel unterteilt. Wie bei der Muschel scheidet der Mantel die Stoffe für die Schale des Schneckenhäuschens ab.

Ernährung: Schnecken haben eine Raspelzunge, eine sog. *Radula*. Sie besteht aus einem elastischen Band, mit mikroskopisch kleinen Zähnchen. Die Radulazähnchen raspeln Nahrungspartikel ab und befördern diese in den Schlund der Schnecke. Die meisten Schnecken sind Vegetarier. Sie sind nicht auf bestimmte Pflanzen spezialisiert, bevorzugen aber weiche und angefaulte Pflanzennahrung. Viele Schnecken fressen auch Aas, einige Arten sind sogar räuberisch und stellen andern Schnecken oder Regenwürmern nach.

Atmung: Fast alle unserer Landschnecken und die meisten unserer Süßwasserschnecken atmen mit Lungen. Die übrigen, vor allem viele Meeresschnecken, besitzen Kiemen.

Fortpflanzung: Alle Lungenschnecken sind zwittrig, d.h. sie sind männlich und weiblich zugleich. Die Eier jeder Schnecke müssen aber von fremden Spermien befruchtet werden. Bei der Weinbergschnecke gräbt das Muttertier eine Höhlung in die Erde und legt die Eier dort hinein. Nach einem knappen Monat schlüpfen die jungen Schnecken.

Quelle: Heitzmann, A. und Zwahlen, R. : Tierkunde (1987: 163-167)

2. Zwergmaus

Stamm: Chordatiere (Chordata)

Klasse: Säugetiere (Mammalia)

Ordnung: Nagetiere (Rodentia)

Familie: Langschwanzmäuse (Muridae)

Gattung: *Micromys*

Art: *minutus*

Körpermerkmale: Die Zwergmaus ist unser kleinstes einheimisches Nagetier: eine ausgewachsene Zwergmaus ist (ohne Schwanz) etwa 6 cm lang und 5-8 Gramm schwer. Die Oberseite ist rotbraun, die

Unterseite ist weiss und vom Rücken scharf abgegrenzt. Der ungewöhnlich lange Schwanz wird als Greifschwanz benutzt und ist zweifarbig. Die Pfoten sind als Greiffüsse ausgebildet, mit denen die Maus bis zu 7 mm dicke Halme umfassen kann. Sie ist bestens dafür ausgerüstet, in den schwankenden Gras- und Schilfhalmern ihres Lebensraums herumzuturnen.

Ernährung: Zwergmäuse ernähren sich hauptsächlich von den Samen der Gräser, in welchen sie ihre Nester bauen. Daneben fressen sie aber auch allerlei Insekten bis zur Grösse von Heuschrecken. Gerne bedienen sie sich auch bei verschiedenen Getreidearten wie z.B. Hafer. Im Winter kann die Nahrung fast ausschließlich aus tierischer Kost bestehen.

Atmung: Alle Säugetiere atmen mit Lungen.

Lebensraum: Zwergmäuse leben zwischen hohen Gräsern, zum Beispiel in Schilf- und Röhrichtbeständen flacher Seeufer, manchmal auch in Getreidefeldern. Zwischen den Halmen bauen sie sich Kugelnester, welche sie als Kinderstube, Schlafplatz oder Toilette benutzen. Im Winter leben die Zwergmäuse in Erdlöchern oder unter Schilfhäufen. Weil grossflächige Röhricht und Gross-Seggenbestände in der Schweiz selten geworden sind, ist auch die Zwergmaus bei uns gefährdet.

Fortpflanzung: Weibchen werfen bis zu dreimal im Jahr. Das Wurfnest, in dem die Jungen großgezogen werden, ist etwas größer als die Schlafnester. Nach einer Tragzeit von drei Wochen kommen pro Wurf 2-6 Junge zur Welt. Sie sind zwei Zentimeter lang, nackt und wiegen nur 1 Gramm! Mit acht Tagen öffnen sich ihre Augen und mit 13 Tagen verlassen sie erstmals das Nest. Sobald sie 18 Tage alt sind, sind sie allein auf sich gestellt. Im Alter von 5 bis 6 Wochen sind die Tiere geschlechtsreif. Sie werden im Freiland höchstens anderthalb Jahre alt.

3. Spinnen

Stamm: Gliederfüssler (Arthropoda)

Klasse: Spinnenartige (Arachnoidea)

Ordnung: Webspinnen (Araneae)

Körpermerkmale: Der Körper der Spinnen ist in Kopfbrust (*Cephalothorax*) und Hinterleib (*Abdomen*) geteilt. Der Kopfbrustteil trägt 8 Beine (im Gegensatz zu den Insekten, welche 6 Beine haben) und zwei Paar Mundwerkzeuge: die Kiefertaster (*Pedipalpen*) und die Kieferklauen (*Cheliceren*). Die meisten Spinnen besitzen 8 Punktaugen. Allerdings spielt der Sehsinn für die meist nachtaktiven Tiere eine untergeordnete Rolle. Die Spinnen verfügen aber über ausgezeichnete Tastfähigkeiten, die meisten Haare an ihrem Körper sind Tastaare.

Ernährung: Spinnen sind Räuber, sie fressen hauptsächlich Insekten (z. B. Fliegen, Wespen, ...). Die Beute wird entweder gejagt oder mit Hilfe eines Spinnennetzes gefangen und durch einen Giftbiss gelähmt oder getötet.

Atmung: Spinnen haben ein Paar Fächerlungen und zwei Paar Röhrentracheen. Diese Röhren beginnen an der Körperoberfläche mit den Atemöffnungen und verzweigen sich im Körper drin immer stärker. Dieses „Röhrensystem“ reicht bis in alle Bezirke des Körpers und ist besonders fein verästelt an Orten, wo der Sauerstoffverbrauch hoch ist.

Fortpflanzung: Die Spinnenmännchen sind meist grösser als die Spinnenweibchen. Das Verhalten des Männchens ist sehr wichtig für die erfolgreiche Begattung. Bestimmte Körperbewegungen oder die Übergabe einer Beute als „Brautgeschenk“ verhindern, dass das Männchen vom Weibchen als Beute betrachtet wird. Bei einigen Spinnen jedoch wird das Männchen nach der Paarung trotzdem vom Weibchen gefangen und gefressen. Alle Webspinnen legen Eier. Die Eier werden vom Weibchen ein paar Wochen nach der Begattung in einen speziellen Eikokon eingesponnen und abgelegt. Im Kokon entwickeln sich die kleinen Spinnen während des Winters und schlüpfen im darauf folgenden Frühling.

Quelle: Heitzmann, A. und Zwahlen, R. : Tierkunde (1987: 113-116)

Lebende Vogelspinne im Museum

Vogelspinnen sind im Allgemeinen trotz ihrer Grösse harmlos. Das gilt auch für diese in Mexiko lebende *Brachypelma pallidum*.

Vogelspinnen fressen alles, was sie überwältigen können. In der Regel sind das grössere Insekten wie Grillen, Schaben und Heuschrecken. Große Vogelspinnenarten machen auch Jagd auf kleine Nager und Reptilien. Nestjunge oder kranke Vögel werden mitunter ebenfalls überwältigt. Gesunde Vögel gehören trotz ihres Namens nur selten zur Beute von Vogelspinnen.

Trotz ihrer Grösse ist der Biss der meisten Vogelspinnen für einen Menschen zwar schmerzhaft, aber dennoch harmlos, es sei denn es treten allergische Reaktionen auf. In vielen Büchern wird ihr Biss mit dem Stich einer Biene oder einer Wespe verglichen, was aber nicht auf alle Arten zutrifft. Nur bei Vertretern der asiatischen Gattungen *Poecilotheria* und *Haplopelma* kann ein Biss selten von Muskelkrämpfen und Benommenheit begleitet werden, die mehrere Tage anhalten können. Recht häufig tritt bei einem Biss allerdings eine Sekundärinfektion auf, ausgelöst durch die zahlreichen Keime an den Cheliceren der Spinne.

Quelle: Tipps und Anregungen zur „Schatzkammer Tropen“

4. Bienen

Stamm: Gliederfüsser (*Arthropoda*)

Klasse: Insekten (*Insecta*)

Ordnung: Hautflügler (*Hymenoptera*)

Gattung: Honigbienen (*Apis*)

Art: Honigbiene (*Apis mellifera*)

Körpermerkmale: Unsere Honigbiene ist ein Insekt und gehört zur Ordnung der *Hautflügler*. Sie hat einen dreiteiligen Körper: Kopf, Brust (*Thorax*) und Hinterleib (*Abdomen*). Der Kopf hat drei Punktaugen (zum Messen der Helligkeit) und zwei *Facettenaugen*. Am Thorax sitzen 6 Beine und zwei Flügelpaare. Alle Insekten haben ein Hautskelett aus *Chitin* (ein Kohlenhydrat) und *Sklerotin* (ein Protein). Mit ihrem starken Hautpanzer können sie nicht gleichmässig wachsen. Daher müssen sie sich im Verlaufe ihres Lebens mehrmals häuten → siehe *Metamorphose* unter Fortpflanzung.

Ernährung: Bienen ernähren sich rein vegetarisch. Ihre Hauptnahrungsquelle sind süsse Pflanzensäfte, insbesondere der Nektar von Blüten.

Atmung: Insekten atmen mit röhrenförmigen *Tracheen*. Diese weisen dieselben Eigenschaften auf wie die Röhrentracheen der Spinnen.

Staat und Arbeitsteilung: Die Bienen zählen zu den sozial lebenden Insekten. Sie bilden Staaten mit 40'000-70'000 Bienen und teilen sich die Arbeit auf: die *Königin* ist für die Fortpflanzung verantwortlich, die *Arbeiterinnen* sammeln Nektar und pflegen die Brut, die *Drohnen* (männliche Bienen) sind für die Begattung der Königin zuständig und sterben danach.

Die Nektar sammelnden Arbeiterinnen können untereinander kommunizieren und einander so mitteilen, wo die besten Futterquellen zu finden sind. Man unterscheidet den Rundtanz (für Futterquellen, die nahe beim Bienenstock sind) und den Schwänzeltanz (für Futterquellen, die >10 m vom Bienenstock entfernt sind). Beim Schwänzeltanz läuft die Biene eine kurze Strecke und wackelt (=schwänzelt) dabei mit dem Hinterteil. Dann macht sie einen Bogen und kehrt zu ihrem Ausgangspunkt zurück und schwänzelt wieder geradeaus, bevor sie auf die andere Seite abbiegt und wieder zum Ausgangspunkt zurückkehrt. Die geschwänzelte Strecke gibt mit ihrem von der Vertikalen abweichenden Winkel die Abweichung der Fluglinie von der Linie Bienenstock-Sonne an. Die Frequenz der Schwänzelläufe zeigt zudem die Distanz vom Bienenstock zur neuen Futterquelle an.

Fortpflanzung: Die Bienenkönigin ist das einzige vollständig ausgebildete Weibchen in ihrem Staat. Sie lässt sich von den Drohnen (= männliche Bienen) begatten und legt befruchtete Eier (Königinnen und Arbeiterinnen) und unbefruchtete Eier (Drohnen). Die Entwicklung vom Ei bis zur erwachsenen Biene

(*Imago*) durchläuft verschiedene Stadien. Diesen Vorgang nennt man Metamorphose: aus dem Ei entwickelt sich eine Larve, welche sich verpuppt und aus ihr schlüpft dann schliesslich eine junge Biene.

Quelle: Heitzmann, A. und Zwahlen, R. : Tierkunde (1987: 120-128; 157-162)

5. Ameisen

Stamm: Gliederfüsser (*Arthropoda*)

Klasse: Insekten (*Insecta*)

Ordnung: Hautflügler (*Hymenoptera*)

Familie: Ameisen (*Formicidae*)

Gattung: Waldameise (*Formica*)

Art: Rote Waldameise (*Formica rufa*)

Körpermerkmale: Wie die Biene gehört auch die Rote Waldameise zur Klasse der Insekten und weist dieselben Merkmale auf sie. Bei den Ameisen haben nur die Prinzessinnen (=zukünftige Königinnen) und die Drohnen (=Ameisenmännchen) Flügel. Nach dem Hochzeitsflug brechen die jungen Königinnen ihre Flügel ab.

Ernährung: Ameisen sind Allesfresser. Sie fressen Würmer, Spinnen, Schnecken, aber auch Beeren, Samen oder sie trinken den süssen Saft der Blattläuse.

Atmung: Insekten atmen mit röhrenförmigen *Tracheen*. Diese weisen dieselben Eigenschaften auf wie die Röhrentracheen der Spinnen.

Staat und Arbeitsteilung: Auch Ameisen zählen zu den sozial lebenden Insekten. Sie bilden ebenfalls Staaten und teilen sich die Arbeit auf: die *Königin* ist für die Fortpflanzung verantwortlich, die *Arbeiterinnen* besorgen die Brutpflege, die Nahrungsbeschaffung, den Nestbau und die Verteidigung. Die *Drohnen* (männliche Ameisen) sind für die Begattung der Prinzessinnen zuständig und sterben danach.

Fortpflanzung: Im Hochsommer gehen die Prinzessinnen und die Drohnen auf Hochzeitsflug. Sie entfernen sich weit von ihrem Heimatameisenvolk. Dadurch treffen die Prinzessinnen auf Drohnen von anderen Völkern und Inzucht kann weitgehend vermieden werden. Die Drohnen sterben nach der Paarung. Die jungen Königinnen brechen sich ihre Flügel ab und graben sich an geschützter Stelle eine kleine Höhle, wo sie ihre Eier ablegen und einen neuen Ameisenstaat gründen.

Quelle: Heitzmann, A. und Zwahlen, R. : Tierkunde (1987: 120-128; 153-155)

6. Kolkraben

Stamm: Chordatiere (*Chordata*)

Klasse: Vögel (*Aves*)

Ordnung: Sperlingsvögel (*Passeriformes*)

Familie: Rabenvögel (*Corvidae*)

Gattung: Raben und Krähen (*Corvus*)

Art: Kolkrabe (*Corvus corax*)

Körpermerkmale: Der Kolkrabe ist der grösste Rabenvogel und somit auch der grösste Singvogel der Welt. Er wird bis zu 64 cm gross und seine Flügelspannweite beträgt 120 cm. Der Kolkrabe hat einen grossen kräftigen Schnabel. Sein Gefieder ist glänzend schwarz, das Schanzende keilförmig. Beide Geschlechter sehen gleich aus.

Ernährung: Kolkraben sind Allesfresser. Sie fressen Insekten, Früchte, Abfall, Aas, kleine Säugetiere und andere Vögel.

Atmung: Alle landlebenden Wirbeltiere (z.B. Vögel) haben Lungen. Die Vogellunge ist allerdings komplizierter gebaut, sie hat dünnwandige Anhänge (sog. *Luftsäcke*), die wie Blasbälge die Luft durch

die Lunge führen. Diese Anhänge dienen als „Motor der Atmung“ und sind auch an der Stimmbildung und an der Regulation der Körpertemperatur beteiligt.

Lebensraum: Im 19. Jh. wurden die Kolkkraben in der Schweiz beinahe ausgerottet. Sie galten als Schädlinge und wurden daher rücksichtslos verfolgt. Heute sind sie wieder zahlreich und leben vorzugsweise in Wäldern und im Gebirge.

Fortpflanzung: Die Kolkkraben brüten in Fel snischen, auf Bäumen und in Gebäuden. Das Weibchen legt zwischen Mitte Februar und Juni drei bis sechs Eier. Nach drei Wochen Brutzeit schlüpfen die Jungen.

Besonderes: Der Kolkkrabe ist ein sehr intelligenter Vogel. Wenn man ihm beispielsweise Futter versteckt, zeigt er erstaunliche Merkleistungen und er scheint zu wissen, dass ein Futterversteck nur dann sicher ist, wenn er beim Verstecken nicht beobachtet wird.

Quellen: Heitzmann, A. und Zwahlen, R. : Tierkunde (1987: 228), <http://www.vogelwarte.ch>, Zugriff: 25. Februar 2008

7. Nagetiere

Stamm: Chordatiere (*Chordata*)

Klasse: Säugetiere (*Mammalia*)

Ordnung: Nagetiere (*Rodentia*)

Körpermerkmale: Die Nagetiere sind die weitaus grösste Säugetierordnung. Sie haben ein spezielles Nagergebiss: auffällig sind die je zwei oberen und unteren Schneidezähne, die nur vorne mit hartem Schmelz überzogen sind. Die Zähne wachsen zeitlebens nach.

Ernährung: Die Nager sind überwiegend, jedoch nicht ausschliesslich Pflanzenfresser.

- Murmeltier (*Marmota marmota*): Gräser und Kräuter, seltener Früchte und Samen
- Kleinwühlmaus (*Microtus multiplex*): vorwiegend pflanzliche Nahrung
- Bisam (*Ondatra zibethicus*): vorwiegend Ufer- und Wasserpflanzen, z. B. Schilf, Seerosen
- Gartenschläfer (*Eliomys quercinus*): Heuschrecken, Käfer, Schnecken, Eier, junge Nestlinge, kleine Mäuse, Spinnen, Beeren, Obst, Nüsse, Eicheln
- Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*): Nüsse, Baumsamen, Beeren, Rinden, Knospen, Insekten, Vogeleier, Vogelnestlinge, Pilze
- Wanderratte (*Rattus norvegicus*): Allesfresser, sie lebt zu 90% vegetarisch, mag aber auch tierische Nahrung

Atmung: Alle Säugetiere atmen mit Lungen.

Lebensraum: Die Ordnung der Nagetiere ist sehr vielgestaltig, ihre Vertreter sind in den unterschiedlichsten Lebensräumen zu finden.

- Murmeltier: im Hochgebirge
- Alpenkleinwühlmaus: in den Südalpen auf Wiesen, in Edelkastanienwäldern und Rebbergen
- Bisam: in Fliess- und Stillgewässer (nacht- und dämmerungsaktiv)
- Gartenschläfer: in Wald und Obstgärten, in Südeuropa häufig, gegen Norden seltener
- Eichhörnchen: in nahezu allen Wäldern Europas, vorzugsweise in alten Mischbaumwäldern
- Wanderratte: sehr anpassungsfähiger Kulturfolger

Fortpflanzung: Die Nagetiere sind Säuger. Viele Arten, z. B. die Mäuseartigen haben eine ausgesprochen hohe Fertilität. Das Weibchen kann mehrmals pro Jahr Nachwuchs zur Welt bringen, die Trächtigkeitsdauer ist kurz und die Würfe sind gross. Die Jungen sind Nesthocker, sie sind oft unbehaart und hilflos. Sie wachsen aber schnell und erreichen meist schon nach wenigen Wochen oder Monaten die Geschlechtsreife.

Quellen: Heitzmann, A. und Zwahlen, R. : Tierkunde (1987: 255, 266)

8. Kreuzotter

Stamm: Chordatiere (*Chordata*)

Klasse: Reptilien (*Reptilia*)

Ordnung: Schuppenkriechtiere (*Squamata*)

Unterordnung: Schlangen (*Serpentes*)

Familie: *Vipern (Viperidae)*
Gattung: *Echte Ottern (Vipera)*
Art: *Kreuzotter (Vipera berus)*

Körpermerkmale: Die Kreuzotter ist eine einheimische Giftschlange. Sie wird rund 50 - 55 cm lang und 50 - 100 g schwer. Die Kreuzottern haben ein durchgehendes Zickzackband entlang der Rückenmitte und zwei Fleckenreihen an den Seiten. Bei den Männchen ist die Zeichnung schwarz auf silbergrauem Grund, die Weibchen sind oft ein wenig bräunlicher. Es kommen auch völlig schwarze Tiere vor. Die Kreuzotter hat – wie in der Schweiz alle giftigen Schlangen – senkrecht geschlitzte Pupillen.

Ernährung: Die Kreuzotter lebt räuberisch. Sie lauert gut versteckt ihrem Beutetier auf, beisst dann blitzschnell zu und injiziert ihm Vipergift. Mögliche Beutetiere sind kleine Säugetiere (v. a. Mäuse), Jungvögel und Eidechsen. Sie werden von der Schlange vollständig verschluckt, meist mit dem Kopfende voran.

Atmung: Im Gegensatz zu den Amphibien haben die Reptilien eine trockene Haut und können keine Hautatmung betreiben. Sie haben dafür eine leistungsfähigere Lunge. Dies wird erreicht durch eine verstärkte Auffaltung der Lungenschleimhaut. Die Luftröhre reicht bei den Schlangen bis fast in die Spitze des Unterkiefers; nur so ist es ihnen möglich, beim Verschlingen eines grossen Beutetieres trotzdem noch zu atmen.

Lebensraum: Kreuzottern kommen in der Schweiz vor allem in den Nord- und Zentralalpen der Ostschweiz vor. Sie lieben lichte Wälder und südexponierte Berghänge oder Hochmoore. Sie brauchen genügend Möglichkeiten, um sich verstecken zu können. Besonders geeignet sind verfilzte Zwergstrauchheiden mit Mauslöchern, Lesesteinhaufen oder Blockschutthalden.

Fortpflanzung: Nachdem die Männchen sich im Frühjahr gehäutet haben, beginnt die Paarungszeit. Wenn sich zwei Männchen für dasselbe Weibchen interessieren, rivalisieren sie in tanzähnlichen Kämpfen, wobei immer der schwerere und somit auch ältere siegt. Die Kreuzotterweibchen sind lebend gebärend. Je nach Höhenlage bringen sie zwischen Ende August und Anfangs Oktober 4 bis 10 Junge zur Welt.

Quellen: <http://www.karch.ch/karch/d/rep/vb/vbfs2.html>, Zugriff: 26. Februar 2008, Heitzmann, A. und Zwahlen, R. : Tierkunde (1987: 213)

9. Säugetiere

Stamm: *Chordatiere (Chordata)*
Klasse: *Säugetiere (Mammalia)*

Körpermerkmale: Die Säugetiere sind durch zwei ganz charakteristische Merkmale geprägt: Sie haben *Haare* und *Milchdrüsen*. Die Haare schützen den Säugetierkörper vor Wärmeverlust. Die Jungen der Säugetiere schlüpfen nicht aus Eiern, sondern werden von ihren Müttern lebend geboren und anschliessend gesäugt. Säugetiere haben zudem ein Gebiss mit vier verschiedenen Zahntypen (Schneidezähne, Eckzähne, Vordere Backenzähne, Hintere Backenzähne).

Ernährung: Bei den Säugetieren werden Pflanzenfresser (*Herbivoren*) und Fleischfresser (*Karnivoren*) unterschieden. Die Pflanzenfresser müssen grosse Mengen von Nahrung aufnehmen, finden diese aber relativ einfach. Besonders spezialisiert ist der Magen der Wiederkäuer. Sie können z. B. mit Hilfe von symbiotischen Bakterien Zellulose abbauen. Die Karnivoren hingegen haben besondere Fähigkeiten entwickelt, welches den Beutefang ermöglichen: z.B. Auflauern oder Fährtsuchen.

Atmung: Alle Säugetiere atmen mit Lungen.

Lebensraum: Säugetiere sind in nahezu allen Regionen der Erde anzutreffen und kommen in den unterschiedlichsten Lebensräumen vor. Sie besiedeln Wüsten (z.B. Wüstenfuchs), Regenwälder (z.B. Lemuren), Gebirgsregionen (z.B. Alpenmurmeltier) und Meere (Wale und Delphine). Eine der wenigen Regionen, wo keine Säugetiere leben, ist das Innere des antarktischen Kontinents.

Fortpflanzung: Fast alle jungen Säuger entwickeln sich im Mutterleib (Ausnahme *Kloakentiere* – z.B. Schnabeltier). Bei den *Beuteltieren* (z. B. Känguruh) werden die Jungtiere in einem sehr wenig entwickelten Zustand geboren und machen ihre weitere Entwicklung in der Bruttasche der Mutter durch.

Alle anderen Säugetiere nennt man *Placentatiere*. Sie sind entweder Nesthocker, d.h. nackt und blind – z.B. Mäuse oder Kaninchen oder Nestflüchter, d.h. sofort nach der Geburt auf den Beinen – z. B. Hase oder Pferd.

Nach der Geburt werden alle jungen Säugetiere von ihrer Mutter gesäugt. Die Milch enthält alle wichtigen Stoffe für die erste Entwicklung.

Quellen: <http://www.karch.ch/karch/d/rep/vb/vbfs2.html>, Zugriff: 26. Februar 2008, Heitzmann, A. und Zwahlen, R.: Tierkunde (1987: 243-250)

10. Frösche, Kröten und Unken

Stamm: Chordatiere (*Chordata*)

Klasse: Amphibien (*Amphibia*)

Ordnung: Froschlurche (*Anura*)

Körpermerkmale: Die Froschlurche (=Kröten, Unken und Frösche) haben nur während ihres Larvenstadiums einen Schwanz. Im Gegensatz dazu haben die Schwanzlurche (Salamander und Molche) zeitlebens einen Schwanz. Die Froschlurche haben stark ausgeprägte Hinterbeine, die zu Sprungbeinen ausgebildet sind. Zudem haben sie einen ganz besonderen Fuss mit einem zweiten Fersengelenk, der ihnen einen effektiveren Antrieb ermöglicht. Die Haut der Froschlurche ist warzig oder glatt, und sie ist feucht. Mit ihrer feuchten Haut können die Froschlurche Hautatmung betreiben.

Ernährung: Die Kaulquappen der Froschlurche fressen pflanzliche Nahrung und Aas. Nach der Metamorphose ernähren sich die Froschlurche räuberisch. Sie fressen hauptsächlich Insekten, Regenwürmer, Tausendfüsser, Schnecken und Spinnen.

Atmung: Die Larven der Amphibien atmen mit Kiemen. Die erwachsenen Amphibien haben einfache Lungen, betreiben aber auch Haut- Kehlboden- oder Mundbodenatmung. Amphibien sind wechselwarm, d. h., sie haben keine konstante Körpertemperatur, sondern passen sich der Umgebungswärme an.

Lebensraum: Die europäischen Froschlurche leben an stehenden Gewässern. Die höchste Artenvielfalt findet man im tropischen Amerika. Der Grasfrosch (*Rana temporaria*) wagt sich bis nach Norwegen vor und ist somit die nördlichste Froschlurchenart. Die Amphibien verkriechen sich während der kalten Jahreszeit an frostsichere Orte und verfallen in eine Winterstarre. Mit sinkenden Temperaturen reduzieren sich auch ihre Körperaktivitäten auf ein Minimum.

Fortpflanzung: Die Froschlurche haben einen Kehlkopf und Stimmbänder. Die Männchen haben zudem Schallblasen, mit welchen sie den Ton zusätzlich verstärken können. Im Frühling geben sie an den Laichgewässern ihre artspezifischen Konzerte und locken so die Weibchen an. Alle unsere einheimischen Froschlurche legen nach der Paarung Eier, den so genannten Laich. Manche Arten betreiben eine komplizierte Brutpflege (z.B. die Geburtshelferkröte). Die Larven der Amphibien werden *Kaulquappen* (schweizerdt. Rossköpfe oder Rossnägel) genannt. Erst nach einiger Zeit entwickeln sie sich zu lungenatmenden Tieren mit Skelett und verlassen die Laichgewässer, um später zur Paarung wieder dorthin zurückzukehren.

Quellen: <http://www.karch.ch/karch/d/rep/vb/vbfs2.html>, Zugriff: 27. Februar 2008, Kwet, A. und Schlüter, A. (2002)

11. Fuchs

Stamm: Chordatiere (*Chordata*)

Klasse: Säugetiere (*Mammalia*)

Ordnung: Raubtiere (*Carnivora*)

Familie: Hundartige (*Canidae*)

Gattung: Füchse (*Vulpes*)

Art: Rotfuchs (*Vulpes vulpes*)

Körpermerkmale: Unser Fuchs (Rotfuchs) hat eine hundeähnliche Körpergestalt und einen buschigen Schwanz. Er wird ca. 50 bis 80 cm lang und wiegt zwischen 4 und 9 kg. Sein Fell ist fuchsrötlich, die Ohrenhinterseiten und die Beinvorderseiten sind schwarz. Die Kehle, Brust und Bauch variieren von rötlich über grau bis weiss.

Ernährung: Füchse sind Allesfresser. In den Städten fressen sie mehrheitlich Abfälle, Fallobst, Beeren und Mäuse.

Atmung: Alle Säugetiere atmen mit Lungen.

Lebensraum: Der Fuchs besiedelt nahezu alle Landlebensräume in der Schweiz bis auf eine Höhe von fast 3000 m. Natürlicherweise lebt der Fuchs im Wald, auf Wiesen und auf Äckern. Seit Mitte der 80 Jahre haben die Fuchsbestände in der Schweiz stark zugenommen und Meister Reineke ist vermehrt auch in den Städten anzutreffen. Er versteckt sich in den Gebüschern der Parks oder in den Gärten, schläft unter Baugerüsten, Abfallhaufen oder in halboffenen Gartenschuppen. Die Stadtfüchse fressen heruntergefallenes Obst in den Gärten, Essensresten auf den Komposthaufen oder sie schlitzten Kehrichtsäcke auf und fressen den Abfall. Nahrung gibt es für sie in den Städten jedenfalls genug: schon die Familien aus drei Wohnhäusern produzieren so viel Abfall, dass sich ein Fuchs daran satt fressen kann.

Fortpflanzung: Die Paarungszeit ist von Dezember bis Februar. Ende März werden vier bis fünf Jungfüchse geboren. Nach etwa vier Wochen verlassen sie erstmal ihren Versteck (z. B. eine Nische unter einem Gebäude, natürliche Höhlen oder verlassene Dachbaue). Bereits im nächsten Dezember sind die jungen Füchse geschlechtsreif.

Quellen: Integriertes Fuchsprojekt SWILD (2002): Füchse in unseren Wohngebieten – Leben mit einem Wildtier

12. Wildschwein

Stamm: Chordatiere (Chordata)

Klasse: Säugetiere (Mammalia)

Ordnung: Paarhufer (Artiodactyla)

Familie: Echte Schweine (Suidae)

Gattung: (Sus)

Art: Wildschwein (*Sus scrofa*)

Körpermerkmale: Das Wildschwein hat einen massigen Körper mit einem grossen keilförmigen Kopf. Im Verhältnis zum Körper wirkt der Kopf fast überdimensioniert. Augen und Ohren sind klein. Die Schnauze des Wildschweins ist sehr beweglich, sie endet in einer haarlosen Rüsselscheibe mit zwei grossen Nasenlöchern. Das Wildschwein ist ein Paarhufer mit relativ kurzen, dünnen Beinen. Sein Haarkleid besteht aus langen, ziemlich steifen Borsten.

Ernährung: Wildschweine sind Allesfresser. Mit ihrer Schnauze durchwühlen sie den Boden und suchen nach Wurzeln, Würmern, Schnecken und Pilzen. Sie fressen aber gelegentlich auch Eier oder Jungvögel von Bodenbrütern. Ganz besonders lieben die Wildschweine Eicheln und Buchnüsschen. Jahre, in denen die Eichen und Buchen besonders ertragreich sind, nennt man daher *Mastjahre*. Allerdings fressen Wildschweine auch gerne Kartoffeln oder Mais oder sie durchwühlen ein Getreidefeld und können so erhebliche Schäden anrichten.

Atmung: Alle Säugetiere atmen mit Lungen.

Lebensraum: Als sehr anpassungsfähiges Tier kann das Wildschwein in ganz unterschiedlichen Lebensräumen vorkommen. Es bevorzugt jedoch grössere Laub- und Mischwälder mit einem möglichst hohen Eichen- und Buchenanteil. Im Sommer durchstreifen die Wildschweine gerne auch landwirtschaftliche Nutzflächen auf der Suche nach Nahrung. Wichtig ist zudem, dass die Wildschweine in ihrem Habitat schlammige Suhlen vorfinden.

Fortpflanzung: Wildschweine leben in Rotten, das sind Gruppen von meist 4 bis 5 Tieren. Erwachsene Keiler (= männliche Wildschweine) allerdings leben alleine. Die Paarungszeit beginnt im November und dauert bis Januar oder Februar. Nach ca. 114 Tagen werden im April 5 bis 8 junge Wildschweine, sog. *Frischlinge* geboren.

Quellen: Müller (1986: 12-12)

13. Luchs

Stamm: Chordatiere (Chordata)

Klasse: Säugetiere (Mammalia)
Familie: Katzenartige (Felidae)
Gattung: Luchse (Lynx)
Art: Eurasischer Luchs (*Lynx lynx*)

Körpermerkmale: Der Luchs ist mit den Katzen verwandt, allerdings ist er etwas grösser als sie. Die Körperlänge beträgt zwischen 80 und 120 cm, die Schulterhöhe 50 bis 60 cm. Ein Luchsmännchen wiegt bis zu 25 kg, Weibchen sind mit 17 bis 20 kg etwas leichter. Luchse haben ein geflecktes Fell, im Sommer ist es rötlich bis gelbbraun, im Winter ist es graubraun. Charakteristisch sind die Pinselohren. Sie helfen dem Luchs genau hinzuhören und die Geräusche räumlich zu zuordnen. Zudem haben Luchse im Winter dicht behaarte Pfoten. So sinken sie im tiefen Schnee weniger ein.

Ernährung: Luchse sind Raubtiere. Sie jagen kleine Paarhufer, bei uns hauptsächlich Rehe und Gämsen. Diese stellen 88% der Beutetiere dar. Schafe und andere Haustiere spielen in einem nur sehr untergeordneten Rahmen eine Rolle. Der Luchs ist ein Anschleichenjäger. Wenn er ein gutes Beutetier erlegt hat, reicht dies vielleicht für mehrere Tage. Er versteckt es unter Blättern und kehrt in den nächsten Nächten zum Fressen an denselben Ort zurück.

Atmung: Alle Säugetiere atmen mit Lungen.

Lebensraum: Luchse sind Einzelgänger und leben im Wald. Sie sind keineswegs an Gebirge gebunden, im Schweizerischen Mittelland fehlen sie bloss deshalb, weil es dort zu wenig zusammenhängende Waldflächen gibt, denn die Luchse brauchen ein Revier von 200 km² (Weibchen) und bis zu 350 km² (Männchen).

Fortpflanzung: Die Luchswelbchen bringen jährlich zwei, drei, selten vier Junge zur Welt. Die Tragzeit dauert zehn Wochen. Die Jungen werden rund ein halbes Jahr lang gesäugt. Sie verlassen ihre Mutter im Alter von etwa zehn Monaten und sind nach zwei bis drei Jahren geschlechtsreif.

Quellen: www.kora.ch, Zugriff: 27. Februar 2008, <http://www.wild.unizh.ch/lynx/d/>, Zugriff: 27. Februar 2008, Tipps und Anregungen zur Sonderausstellung „Zurückgeholt“, Natur-Museum Luzern

14. Steinbock

Stamm: Chordatiere (Chordata)
Klasse: Säugetiere (Mammalia)
Ordnung: Paarhufer (Artiodactyla)
Gattung: Ziegen (*Capra*)
Art: Alpensteinbock (*Capra ibex*)

Körpermerkmale: Bei den Steinböcken tragen Männchen und Weibchen ein Gehörn. Dasjenige des Männchens kann bis zu einem Meter lang werden. Dasjenige des Weibchens bleibt kleiner (bis 40cm) und feiner. Das Gehörn wächst im Winter aus Energiespargründen nicht weiter. An der Hinterseite der Hörner bilden sich deshalb Jahrringe. Die Wülste an der Vorderseite heissen Schmuckknoten und stimmen nicht mit den Jahrringen überein. Im Winter ist das Fell dicht und rau, im Sommer kurz und glänzend.

Ernährung: Steinböcke fressen vor allem Gräser, Kräuter und niedrige Holzgewächse. Dank ihres Wiederkäuermagens können sie auch dürres Gras und Polsterpflanzen verdauen.

Atmung: Alle Säugetiere atmen mit Lungen.

Lebensraum: Die Steinböcke kommen im Gebirge zwischen 1600 und 3200m.ü.M. vor. Meist leben sie über der Waldgrenze, bevorzugt an steilen Hängen mit Felsen, wohin sie sich bei Gefahr flüchten können. Im Winter suchen sie Südhänge auf, wo die Schneedecke weniger mächtig ist. Im Frühling steigen sie für frisches Grün bis in die Täler hinab. Steinböcke sind vorwiegend tagaktiv.

Fortpflanzung: Ab Anfang Juni gebiert das Steinbockweibchen ein Junges (Zwillinge sind selten). Es wird bis zum Herbst gesäugt und bleibt bis drei Jahre bei seiner Mutter. Jungböcke verlassen dann die Gruppe und schliessen sich einem Bockrudel an. Junge Geissen bleiben. Die Weibchenrudel sind darum meistens miteinander verwandt. Weibchen sind mit 2.5-3.5 Jahren geschlechtsreif, Männchen mit 2.5 Jahren. Da ältere Böcke aber dominant sind, setzt die aktive Vermehrung bei Männchen später ein.

Quellen: www.zurueckgeholt.info, Zugriff: 29. Februar 2008, Tipps und Anregungen zur Sonderausstellung „Zurückgeholt“, Natur-Museum Luzern

15. Brutvögel

Stamm: Chordatiere (Chordata)

Klasse: Vögel (Aves)

Genauere Informationen zu den einzelnen Vögeln finden Sie auf den Merkblättern der Vogelwarte Sempach (auf dem Internet unter <http://www.vogelwarte.ch>) oder im Buch „Die Vögel der Schweiz“ von L. Maumary, L. Vallotton und P. Knaus (2007).

16. Steinadler

Stamm: Chordatiere (Chordata)

Klasse: Vögel (Aves)

Familie: Habichtartige (Accipitridae)

Gattung: Echte Adler (Aquila)

Art: Steinadler (*Aquila chrysaetos*)

Körpermerkmale: Der Steinadler hat ein braunes Gefieder mit einem goldfarbenen Glanz. Die Weibchen erreichen eine Körpergrösse von bis zu einem Meter und eine Flügelspannweite von zwei Metern. Die Männchen sind etwas kleiner.

Ernährung: Steinadler sind Überraschungsjäger (d.h. sie lassen sich überraschend aus der Luft auf ihre Beute fallen), sie fressen Mäuse, Murmeltiere, Kaninchen, Rehkitze, je nach Angebot und im Winter fressen sie auch Fallwild. Der Steinadler hat hervorragende Augen und kann sein Opfer aus weiter Ferne beobachten. Man konnte nachweisen, dass er einen Hasen auf eine Distanz von bis zu einem Kilometer entdecken kann!

Atmung: Alle landlebenden Wirbeltiere (z.B. Vögel) haben Lungen. Die Vogellunge ist allerdings komplizierter gebaut, sie hat dünnwandige Anhänge (sog. *Luftsäcke*), die wie Blasebälge die Luft durch die Lunge führen. Sie dienen als „Motor der Atmung“ und sind auch an der Stimmbildung sowie an der Regulation der Körpertemperatur beteiligt.

Lebensraum: Der Steinadler lebt im Gebirge. Er ist ein Einzelgänger und braucht ein Revier von bis zu 150 km². In der zweiten Hälfte des 19. Jh. wurde er im Alpenraum erbittert gejagt und fast ausgerottet. Seit 1952 steht er in der Schweiz unter Schutz. Seither konnte sich der Bestand erholen und hat heute eine optimale Dichte erreicht. Zurzeit brüten etwa 300 Steinadlerpaare in den Schweizer Alpen.

Fortpflanzung: Adlerpaare bleiben sich zeitlebens treu. Nach der Balzzeit im Januar legt das Adlerweibchen zwei Eier. Das Nest, der sog. *Adlerhorst* liegt meist auf einem Felsvorsprung. Die Brutzeit dauert ca. 45 Tage. Mitte Juni schlüpfen die jungen Adler. Der stärkere Jungvogel schubst den schwächeren oft aus dem Nest oder drängt sich beim Füttern derart vor, dass der schwächere verhungert. So verbleibt meist nur ein Junges, welches ab Mitte Juli zu fliegen beginnt. Ab dem sechsten Altersjahr sind die Steinadler geschlechtsreif.

Besonderes: Mit seinem majestätischen Flug und seiner imposanten Körpergrösse hat der Steinadler die Menschen seit jeher beeindruckt. Er wird in zahlreichen Völkern und Kulturen als „König der Lüfte“ oder gar als Gottheit (bei den Indianern) verehrt.

Quellen: www.vogelwarte.ch, Zugriff: 4. März 2008, www.steinadler.com, Zugriff: 4. März 2008

17. Grosser Ameisenbär

Stamm: Chordatiere (Chordata)

Klasse: Säugetiere (Mammalia)

Ordnung: Zahnarme (Pilosa)

Familie: Ameisenbären (Myrmecophagidae)

Gattung: (*Myrmecophaga*)

Art: Grosser Ameisenbär (*Myrmecophaga tridactyla*)

Körpermerkmale: Der Grosse Ameisenbär wird 1-1.20 m lang und hat einen buschigen Schwanz, welcher nochmals ca. 90 cm misst. Auffällig ist seine lange, dünne Schnauze, mit welcher er über den Boden rüsselt und nach Ameisen oder Termiten sucht. Er hat zudem eine stark verlängerte Zunge damit er die Insekten aus ihren Bauten herauslecken kann. Sein Fell ist graubraun, an Brust und Schultern hat er eine schwarzweisse Zeichnung. Die Vorderfüsse haben grosse, kräftige Krallen.

Ernährung: Ameisenbären fressen bis zu 35'000 Ameisen oder Termiten pro Mahlzeit. Sie brechen die Bauten dieser Tiere auf und züngeln mit ihrer klebrigen Zunge in die Gänge hinein.

Atmung: Alle Säugetiere atmen mit Lungen.

Lebensraum: Der Ameisenbär stammt aus Südamerika (Argentinien, Brasilien, Kolumbien,...). Er lebt in tropischen Feucht- und Trockenländern, in der Savanne oder in offenem Grasland.

Fortpflanzung: Nach einer Tragzeit von 190 Tagen, bringt die Ameisenbärin ein einzelnes Jungtier zur Welt. Das Junge klettert sofort nach der Geburt auf den Rücken seiner Mutter und bleibt dort, bis es ca. 9 Monate alt ist. Nach zwei Jahren ist der junge Ameisenbär selbständig und nach 3-4 Jahren ist er geschlechtsreif.

Quellen: <http://www.iucnredlist.org>, Zugriff: 6. März 2008, www.wikipedia.org, Zugriff: 6. März 2008

18. Zauneidechse

Stamm: Chordatiere (*Chordata*)

Klasse: Reptilien (*Reptilia*)

Familie: Echte Eidechsen (*Lacertidae*)

Gattung: (*Lacerta*)

Art: Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Körpermerkmale: Die Zauneidechse ist die grösste der drei bei uns heimischen Eidechsenarten. Sie wird zwischen 20 und 25 cm lang. Ihr Körper ist eher kräftig und sie hat einen verhältnismässig kurzen, stumpfen Kopf. Ihr Schwanz ist ca. gleich lang wie ihr Körper und ebenfalls ziemlich dick. Männchen und Weibchen haben zwei helle Rückenstreifen und zwei helle Augenflecken an den Flanken. Während der Paarungszeit sind die Männchen zudem an den Flanken leuchtend grün und haben auch eine grüne Kehle.

Ernährung: Zauneidechsen fressen hauptsächlich Insekten (Schmetterlinge, Käfer), Schnecken und Würmer.

Atmung: Im Gegensatz zu den Amphibien haben die Reptilien eine trockene Haut. Sie betreiben keine Hautatmung. Dafür ist die Lunge bei den Reptilien leistungsfähiger.

Lebensraum: Die Zauneidechsen leben an Trockenstandorten und in Ödländern. Sie lieben trockene, warme Kahlstellen. Ihr Verbreitungsschwerpunkt in der Schweiz liegt im Mittelland. Die Qualität der Lebensräume der Zauneidechse hat in der letzten Zeit abgenommen. Obwohl man die Art oft in Parks und Grünanlagen antrifft, sind sie und ihr Lebensraum bedroht.

Fortpflanzung: Die Paarungszeit beginnt Ende April. Die Männchen tragen dann ihr leuchtend grünes Hochzeitskleid. Nach der Paarung legt das Weibchen 9-14 Eier. Das Gelege wird in kleinen selbst gegrabenen Erdlöchern warm und feucht gehalten und nach 30-60 Tagen schlüpfen die Jungen. Sie sind nach anderthalb bis zwei Jahren geschlechtsreif.

Quellen: www.karch.ch, Zugriff: 6. März 2008, Heitzmann, A. und Zwahlen, R.: Tierkunde (1987: 213)

19. Streichelzoo

Stamm: Chordatiere (*Chordata*)

Klasse: Säugetiere (*Mammalia*)

Viele Säugetiere tragen Haare. Diese wachsen aus kleinen Vertiefungen in der Haut. Sie bestehen aus verklebten Zellen, die mit einem festigenden Protein versteift sind. Die Haare dienen zum Schutz vor Umwelteinflüssen und zur Tarnung. Viele Pelz tragende Säuger haben verschiedene Haartypen, die ihnen eine optimale Wärmeisolation ermöglichen. Der Biber beispielsweise hat dichte braune Flaumhaare als „Unterpelz“. Darüber wachsen längere, dickere Deckhaare, die nicht so nahe beieinander stehen.

So unterschiedlich wie die Lebensweisen und Lebensräume der Tiere, so unterschiedlich sind auch die Haartypen. Das Fell des Fuchses ist dicht und flauschig, die Stacheln des Igels – es sind ebenfalls Haare – sind spitzig und dienen in erster Linie dem Schutz vor Fressfeinden.

Quellen: Parker, S. (1989: 20)

20. Vogelstimmen

Stamm: Chordatiere (*Chordata*)

Klasse: Vögel (*Aves*)

Genaue Informationen zu den einzelnen Vögeln finden Sie auf den Merkblättern der Vogelwarte Sempach (auf dem Internet unter <http://www.vogelwarte.ch>) oder im Buch „Die Vögel der Schweiz“ von L. Maumary, L. Vallotton und P. Knaus (2007).

5. Der 2. Stock in Stichworten: Zoologie, Botanik und Ökologie

Hier finden Sie so ungefähr alles aufgelistet, was im zweiten Stock ausgestellt ist (ohne Anspruch auf absolute Vollständigkeit...).

ZOOLOGIE

- Eingang: präpariertes Wildschwein

WIRBELLOSE

- **Gliederfüsser und Weichtiere**
Übersicht über die artenreichsten Stämme des Tierreiches, Systematik der Insekten, Muscheln, Schnecken, Tausendfüsser, Spinnen, Kurzfilm (4 min.) über das Fangverhalten einer Netzspinne, Skorpion, lebende Tiere: Vogelspinne, Achatschnecke.
- **Insekten**
Einheimische Vertreter und einige der Grössten und Kleinsten und Schönsten aus aller Welt, Bauwerke und Stimmen von Insekten, vom Einzelgängertum zum Insektenstaat, Ameisenhaufen, Tanzsprache der Honigbiene, lebende Tiere: Honigbiene (nur im Sommer).
- **Noch mehr Insekten**
Verwandlung (Metamorphose), Mitbewohner in Häusern, welche Insekten stechen?, Borken- und Bastkäfer mit ihren Spuren in Baumrinden, lebende Tiere: Gespenstschrecke, Heimchen, Bananenkäfer.

WIRBELTIERE

- **Säugetiere**
Charakteristische Merkmale, Haut, Haare, Zähne, systematische Übersicht mit einheimischen Beispielen, Nagetiere der Zentralschweiz, exotische Säugetiere, auch Kloaken- und Beuteltiere, Erkennungsspiel mit Streichelfellen. Lebende Tiere: Zwergmäuse.
- **Vögel**
Systematische Übersicht mit einheimischen Beispielen, Rabenvögel (Corvidae) und Greifvögel (Falconiformes) der Schweiz, Nestarchitektur, Eivarianten, anatomische Voraussetzungen für das Fliegen, Archaeopteryx.
- **Reptilien**
Charakteristische Merkmale, systematische Einteilung, Brückenechse, Europäische Sumpfschildkröte, Kreuzotter, Würfelnatter, Ringelnatter, Zauneidechse, Blindschleiche, Krokodilschädel.

(Die Wirbeltiergruppen der Fische und der Amphibien finden Sie im ökologischen Teil der Ausstellung)

BOTANIK

- **Bäume**
Fotographien, Stämme, Blätter und Früchte einheimischer Arten.
- **Historisches Herbarium**
- **Pilze**
Stellung im System der Lebewesen, ökologische Bedeutung, Verbreitung, Fortpflanzung, Waldpilzparcours, Computerauskunft, Begegnungen im Alltag (Schimmelkäse, Hefe, etc.).
- **Pilze, Algenpilze, Schleimpilze, Flechten**
Vereinfachte schematische Einteilung.

ÖKOLOGIE

LEBEN IN, AUF UND ÜBER DEM BODEN

Ökologisches Vokabular, geographische Einteilung der Höhenstufen.

- **Kolline Stufe**
Kulturland, Hügelland, Tiere in der Nähe von Häusern und Höfen, Heckenbewohner.
- **Montane Stufe**
Laub(misch)wald, Bergwald, Konkurrenzvermeidung durch zeitliche und räumliche Aufteilung des Lebensraumes, Nachttiere, Stockwerke im Laubwald, Waldvögel, Bodenorganismen.
Winter im Laubmischwald: Rehe, Geweih („Gehörn“, siehe Alpine Stufe)
Ausgerottet und wieder angesiedelt: Luchs, Wildkatze.
Streichelfuchs
- **Subalpine Stufe**
Nadelwald, Gebirge, Vögel im Bergwald.
- **Alpine Stufe**
Tiere im Hochgebirge, Gehörn („Geweih“, siehe Montane Stufe), Anpassungen an die Umweltfaktoren.
Streichelmurmeltier
- **Subalpine und alpine Stufe**
Bestimmungsspiel Alpenpflanzen.

LEBEN IM LUFTRAUM

Wandernde Tiere, Zugvögel, Wanderfalter, Fledermäuse.

LEBEN AM UND IM WASSER

- **Fliessgewässer**
Flussufer
die Reuss
äusserer Bauplan eines Fisches, Liste der Fischarten in der Zentralschweiz, Flussregionen mit den dort typischerweise vorkommenden Fischarten.
- **Stehende Gewässer**
See: Erläuterungen physikalischer, chemischer und biologischer Vorgänge, Fische, Vögel, Wintergäste
Tümpel und Teich: lebende Amphibien (Erdkröte, Gelbbauchunke, Feuersalamander, Bergmolch), Quakophon zum Erlernen von Kröten und Froschstimmen, Insekten und deren Larven
Aquarien mit lebenden Fischen (gut zu sehen: Elritze, Schneider, Gründling, Bitterling, Laube)
Plankton: Fotos, mikroskopische Präparate
Zuordnungsspiel „Lebensräume und ihre Bewohner“

Lehrpersonen-@bo

Liebe Lehrerin, lieber Lehrer

Möchten Sie in Zukunft stets und ganz automatisch auf dem Laufenden sein, was die Aktivitäten im Natur-Museum Luzern betrifft?

Wir schicken Ihnen die Informationen (Infos über neue Sonderausstellungen und die Daten der Veranstaltungen für Lehrpersonen), die wir ca. drei- bis viermal jährlich an alle Schulhäuser des Kantons Luzern versenden, auch gerne direkt zu Ihnen nach Hause. Per E-Mail. Schnell, kostenlos, praktisch....und erst noch recht ökologisch!

Sind Sie an diesem Service interessiert? Senden Sie einfach ein E-Mail mit Ihrer Mail-Adresse und dem Vermerk „Mail-Service für Lehrpersonen“ an vermittlung.nml@lu.ch und schon sind Sie dabei.

Natürlich können Sie ihre Adresse auch jederzeit wieder von dieser Verteilerliste streichen lassen....das versteht sich von selbst! Ein E-Mail genügt!

Kopieren und Weiterverwenden für schulische Zwecke mit Quellenangabe erlaubt und erwünscht.

Luzern, August 2008
ap, ut