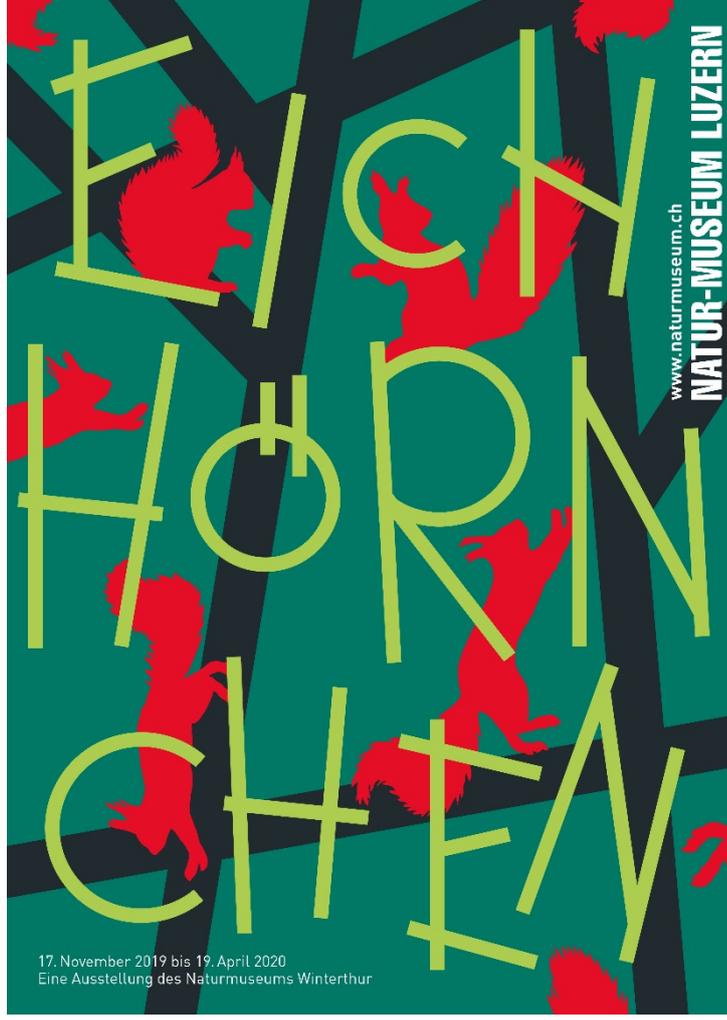


Tipps und Anregungen für Lehrpersonen

Eichhörnchen

Natur-Museum Luzern, 17. November 2019 – 19. April 2020



Allgemeine Infos zum Natur-Museum Luzern

Kasernenplatz 6
CH-6003 Luzern

Öffnungszeiten

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

Schulklassen können das Museum nach vorheriger Vereinbarung von Montag-Freitag auch ausserhalb der Öffnungszeiten ab 8.30 Uhr besuchen (telefonische 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. Danke für Ihr Verständnis!

Auskunft

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

Eintrittspreise

	Einzel	Gruppen
Erwachsene	CHF 10.-	CHF 8.-
AHV, Studenten	CHF 8.-	CHF 6.-
Kinder (6-16 J.)	CHF 3.-	CHF 2.-

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

Museumspädagogik

(Lena Deflorin, 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

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Infos zur Ausstellung	4
Ausstellungstexte	5
Ausstellungsbesuch	20
Verortung im Lehrplan 21	20
Begleitkiste zur Ausstellung	22
Aktivitäten in der Ausstellung	24
Vor oder nach dem Ausstellungsbesuch	24
Kreuzwörterrätsel	26
Medienliste	29
«Eichhörnchen» für Lehrpersonen und Schulklassen	44

Allgemeine Infos zur Ausstellung

Eichhörnchen sind uns allen wohlbekannt und manchmal so vertraut, dass sie uns aus der Hand essen. Sie sind äusserst anpassungsfähige Tiere und leben sowohl im Wald wie auch in der Stadt. Gelegentlich huschen sie auch über die Strassen Luzerns. Weil sich ihr Leben jedoch hauptsächlich in den Baumkronen abspielt, bleiben trotzdem erstaunlich viele Fragen zu ihrer Lebensweise offen. Woraus besteht ihr Speiseplan, wofür brauchen sie ihren buschigen Schwanz? Sind sie verwandt mit dem Murmeltier? Weshalb sind Grauhörnchen und Pallashörnchen eine Bedrohung für unsere Eichhörnchen?

Treten Sie ein! Sie befinden sich inmitten von Baumkronen, dem Lebensraum der Eichhörnchen. Bewegen Sie sich im Geäst und nehmen Sie am Leben dieser faszinierenden Tiere teil. Die Ausstellung besteht aus drei Themenblöcken und begeistert mit wunderschön präparierten Tieren.

Ein Siebenschläfer, Flughörnchen, Streifenhörnchen, Grauhörnchen und ein Murmeltier sind zum **Thema Systematik** zu sehen. Wissenschaftler*innen schaffen gerne Ordnung in der Tierwelt und teilen Tiere nach ihren Merkmalen in Gruppen ein. Dies nennt man Systematik. Das europäische Eichhörnchen wird in die Klasse der Säugetiere, Ordnung der Nagetiere und die Familie der Hörnchen eingeteilt. Auch die Frage wieso Grauhörnchen und Pallashörnchen eine Bedrohung für unsere Eichhörnchen sind wird hier beantwortet.

Nun tauchen wir ein in **den Körperbau und die Lebensweise** des europäischen Eichhörnchens. Wir sehen zum Beispiel mit Hilfe eines Spiels, wie das Eichhörnchen den Schwanz zum Balancieren braucht. Ein Video zeigt wie eine Eichhörnchen-Mama mitsamt ihrem Jungen kopfvoran eine Hauswand hinunterklettert. Auch behandelt werden in diesen Themenblock: Sehen und Riechen, der Eichhörnchenkobel, die Jugenaufzucht, die grössten Feinde und die Nahrung der Eichhörnchen.

Die **Interaktion zwischen Mensch und Eichhörnchen** ist der dritte und letzte Themenblock. Wir erhalten Einblick in die Eichhörnchenstation in Bülach. Dort werden junge Eichhörnchen gepflegt, die nicht mehr bei ihren Müttern leben können. Und eine seidenweiche Felldatafel erinnert uns daran, dass früher und teilweise auch noch heute, Eichhörnchen gejagt und ihr Fell für Pelze oder Pinsel gebraucht wurde. In der Schweiz ist die Jagd auf Eichhörnchen jedoch verboten.

Einen Teil der Tipps und Anregungen durften wir aus der Unterrichtshilfe vom Naturmuseum in Winterthur übernehmen. Herzlichen Dank dafür!

Und nun viel Vergnügen mit den Eichhörnchen.

Ausstellungstexte

Im Folgenden geben wir als Vorbereitungshilfe die Ausstellungstexte. Spezielle Aktivitäten sind mit einem Pfeil → bezeichnet.

Körpermerkmale

Körper

Mit ihren schlanken Körpern, langen Armen und langen Beinen sind Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) ideal fürs Klettern, Springen und Sitzen in den Bäumen ausgestattet. Ihr eher leichtes Gewicht ermöglicht es ihnen, sich auch auf den äussersten Zweigen und höchsten Wipfeln aufzuhalten.

Das Körpergewicht hängt von der Jahreszeit und dem Alter des Tieres ab. Ausgewachsene Eichhörnchen wiegen zwischen 270 g und 480 g, wobei Tiere aus Mischwäldern mit besserem Nahrungsangebot schwerer sind als Tiere aus reinen Fichtenwäldern. Im Herbst ist das Körpergewicht am höchsten und wird über den Winter um bis zu 10 % verringert. Ob ein Weibchen Anfangs vom Jahr Junge bekommt, hängt unter anderem vom Gewicht ab.

Auf dem ersten Blick unterscheidet sich der Körperbau der Männchen nicht von dem der Weibchen. Erst bei näherer Betrachtung kann man bei säugenden Weibchen Zitzen entdecken. Zur Paarungszeit sind die Hoden der Männchen äusserlich sichtbar.

Spannend: Zwei Nagetiere mit unterschiedlichem Körperbau

Obwohl die Wanderratte (*Rattus norvegicus*) und das Europäische Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) als Nagetiere miteinander verwandt sind, unterscheidet sich ihr Körperbau enorm. Als Bodenbewohner ist die Wanderratte eher kräftig gebaut und besitzt kürzere Arme und Beine als das baumbewohnende, kletternde Eichhörnchen. Die Ratte ist zwar eine geschickte Kletterin erreicht aber niemals die Schnelligkeit und die Sprungweite eines Eichhörnchens.

Skelett

Säugetiere wie das Eichhörnchen gehören zu den Wirbeltieren. Das Skelett besteht aus Schädel, Wirbelsäule, Schulter- und Beckengürtel, Knochen der Vorder- und Hinterbeine. In diesem Grundbau des Skeletts stimmen alle Säugetiere überein.

Das Skelett ist an die entsprechende Fortbewegungsart angepasst. Im Vergleich zu anderen Hörnchen wie zum Beispiel einem Alpenmurmeltier (*Marmota marmota*) oder einem Ziesel (*Spermophilus citellus*) haben Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) längere Gliedmassenknochen. Das ganze Skelett wirkt sehr fein und grazil. Ihre Knochen sind leicht, um die kletternde Fortbewegungsweise in den Baumwipfeln zu erleichtern.

Durch ihren schlanken Körperbau sparen Eichhörnchen Körpergewicht und damit Energie beim Klettern und Springen. Ebenso ermöglicht er ihnen Zugang zu Zapfen, die an dünnen Zweigen ganz aussen an Bäumen hängen.

Schwanzwirbel

Der Aufbau der Schwanzwirbelsäule zeigt, wo das Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) die flexibelsten Schwanzbewegungen machen kann. Zum Körper hin, an der Schwanzbasis, befinden sich viele, kleine Wirbelkörper. Dort ist der Schwanz am beweglichsten. Zum Schwanzende hin werden die Wirbelkörper länger und die Gelenkoberflächen kleiner. Der Schwanz wird somit von der Basis zum Ende unbeweglicher und kann so in der Ruheposition ohne grosse Anstrengung nach oben an den Körper gelegt werden.

→Puzzle Eichhörnchenschwanz: Welche Wirbel passen wohin?

Schädel und Gebiss

Die Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) haben einen eher kurzen, rundlichen Schädel. Im Ober- und Unterkiefer tragen sie je ein Paar meisselförmige Schneidezähne. Sie bearbeiten damit

harte Materialien wie zum Beispiel Nusschalen oder Zapfenschuppen. Die Nagezähne sind auf der Vorderseite härter als auf der Rückseite. Bei der Abnutzung, die schneller innen als aussen stattfindet, werden die Zähne ständig nachgeschärft.

Die vier Schneidezähne haben lange Wurzeln, die tief in die Ober- und Unterkiefer reichen. Das lebenslange Wachstum der Zähne kompensiert die starke Abnutzung durch das Nagen. Sie wachsen mehrere Millimeter pro Woche.

Zwischen den Nagezähnen und den Backenzähnen besteht eine Gebisslücke (Diastema) wegen fehlender Eckzähne. Das Eichhörnchen kann die Lippen durch diese Lücke zusammenziehen. Dadurch entstehen zwei Kammern, die eine fürs Kauen und die andere fürs Nagen. So kann verhindert werden, dass abgenagte Hartteile in den Mund gelangen.

Ein Eichhörnchen hat 20-22 Zähne. Es werden Schneidezähne (4 Stück), Vorbackenzähne (4-6 Stück) und Backenzähne (12 Stück) unterschieden. Selten haben Eichhörnchen im Oberkiefer noch einen zweiten Vorbackenzahn. Die Eckzähne fehlen gänzlich.

Die Unterkieferhälften sind beweglich und mit einer Muskulatur verbunden. So ist es möglich, die Stellung der unteren Schneidezähne zueinander zu verändern.

Nagezähne

Die Zähne der meisten Säugetiere stoppen mit dem Wachstum sobald sie durch das Zahnfleisch durchbrechen. Sie werden nur noch durch eine kleine Öffnung mit Blut versorgt. Bei den Nagezähnen bleibt die Öffnung gross, die Blutversorgung wird nicht verringert. Durch diese Anpassung können die Nagezähne lebenslang weiterwachsen.

Im Unter- wie auch im Oberkiefer ist der Nagezahn gut verankert und wird von der Basis her nach vorne geschoben.

Füsse

Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) sind Krallenkletterer. Zum Klettern spreizen sie die Hinterbeine seitlich ab, pressen sie an den Stamm und haken die Krallen ein. Beim Aufwärtsklettern klammert sich das Eichhörnchen mit den Vorderfüssen fest und schiebt mit den Hinterfüssen nach, um mit den Vorderfüssen weiter nach oben zu greifen. Der Schwerpunkt des Tieres liegt nahe am Stamm.

Die Krallen geben beim Klettern den nötigen Halt und ermöglichen an Stämmen das Klettern kopfüber. Die Füsse des Eichhörnchens sind an das Leben in den Baumkronen speziell angepasst. Sie sind in der Lage, den Fuss um nahezu 180° nach aussen zu drehen, ohne dabei den Unter- oder Oberschenkel mitzubewegen. Deshalb können kopfüber hängende Eichhörnchen alle Hand- und Fussflächen flach auf den Stamm auflegen.

Der Bau der Vorderbeine ermöglicht, ähnlich wie bei uns Menschen, die Handhabung und Manipulation von Nahrung. Vier Finger drücken dabei gegen den verkümmerten Daumen und einen Fussballen.

Fussballen

Sowohl an den Vorderfüssen als auch an den Hinterfüssen hat das Eichhörnchen Fussballen. Die Fussballen an den Vorderfüssen sind vergrössert und enthalten sehr viel Fett, wodurch sie verformbar sind. Beim Landen müssen sie den grössten Teil des Körpergewichtes auffangen; sie wirken wie Stossdämpfer.

Fussspuren

Ab und zu bewegt sich das Eichhörnchen auch auf dem Boden. Vor allem im Winter muss es zu seinen Verstecken gelangen. Bei einer dünnen Schneeschicht können die Hüpfsprünge der Eichhörnchen am besten erkannt werden. Beim «Eichhörnchensprung» werden die Hinterfüsse aussen vor die Vorderfüsse gesetzt. Die Hinterfüsse mit fünf Zehenabdrücken sind grösser als die der Vorderfüsse mit nur vier Zehenabdrücken. Als Sohlengänger legt das Eichhörnchen den ganzen Hinterfuss ab.

→Ratespiel Fussspuren: Zu wem gehört welche Spur? Welches ist die Spur des Eichhörnchens? Erkennst du auch die anderen Spuren?

Schwanz

Der lange, buschig behaarte Schwanz ist das Hauptmerkmal aller Baumhörnchen. Mit unterschiedlichen Stellungen des gut sichtbaren Schwanzes kommunizieren sie auch. Im Wärmehaushalt hat er wichtige Funktionen: Er hält das Eichhörnchen im Schlaf warm. Je nach Aussentemperatur wird er als Wärmetauscher eingesetzt. Ein spezielles Blutgefässsystem an der Schwanzbasis kontrolliert die Bluttemperatur im Schwanz: Bei Kälte wird der Schwanz nicht erwärmt, um einen weiteren Wärmeverlust zu vermeiden. Bei warmen Temperaturen ist auch der Schwanz wärmer und kann dadurch vermehrt Wärme abgeben. Die wohl wichtigste Funktion besitzt der Schwanz bei der Fortbewegung: Er hilft als Gegengewicht beim Balancieren im Sitzen, Laufen und Springen. Im Sitzen lässt das Eichhörnchen den Schwanz unter dem Ast hindurch nach unten hängen, beim Laufen streckt es ihn gerade nach hinten aus und beim Abspringen vollführt der Schwanz eine rasche, zuckende Gegenbewegung und dient damit zur Beschleunigung.

Behaarung

Das Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) wechselt sein Fell zweimal im Jahr fast vollständig. Nur an den Ohren und am Schwanz wird die Behaarung lediglich einmal im Jahr ausgewechselt. Ein unverkennbares Zeichen, dass sich ein Tier im Winterfell befindet, sind die langen, buschigen Ohrpinsel. Der Fellwechsel an den Ohren geschieht nur im Herbst; die Ohrpinsel bleiben über den Winter stehen und dünnen im Frühling und Sommer immer mehr aus. Das Fell lässt sich wie bei anderen Säugetieren in Deck- und Unterhaar unterteilen. Im Deckhaar gibt es die längeren Grannen- und Leithaare, wobei die Leithaare für die Färbung des Tieres verantwortlich sind. Das Unterhaar besteht aus Wollhaaren, die im oberen Teil der Farbe der Leithaare entsprechen und unten gräulich wirken. Beim Herbstfellwechsel folgen auf helle Haare meist dunklere Haare, weswegen Sommer- und Winterfell unterschiedlich gefärbt sein können. Das Winterfell mit der dichteren Behaarung wirkt dunkler und gräulicher.

Fellfarben

Die Färbung von Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) ist sehr unterschiedlich. Es gibt alle Farbvarianten in hellrot, rötlich und braun bis hin zu sehr dunklen Tieren, selten auch weisse Tiere (Albinismus). Die äusserst variablen Fellfarben sind hier exemplarisch an fünf Individuen aus dem Kanton Graubünden dargestellt. Die dunkleren Tiere stammen aus höheren, alpinen Lagen und die hellroten Tiere aus der Umgebung von Chur.

Mit seiner Fellfarbe ist das Eichhörnchen gut getarnt. Von oben gesehen verschmilzt das dunklere Rückenfell mit dem dunklen Ast oder Waldboden. Allen gemeinsam ist das weisse Bauchfell. Von unten her passt sich der helle Bauch dem helleren Baumkronenbereich oder Himmel an.

Gründe für die variable Färbung sind schon viele vorgeschlagen worden. Erklärungen zu Tarnung und Thermoregulation besagen, dass Tiere in Nadelwäldern in höheren Lagen mit kälteren Temperaturen vermehrt dunkles Fell besitzen und Tiere in tieferen Lagen, wo der Lebensraum aus Misch- oder Laubwäldern besteht, eher in den helleren Varianten vorkommen. Diese Erklärungen scheinen auf den ersten Blick sinnvoll, treffen aber nicht in allen Regionen Europas zu. Auch bei Geschwistern können unterschiedliche Färbungen auftreten.

→Tastspiel Tierfelle: Welches ist das Fell des Eichhörnchens? Erkennst du auch die anderen Felle?

Sinne

Sehen und Hören

Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) bewegen sich in einem dreidimensionalen Raum und müssen sich vor Beutegreifern in Acht nehmen. Dazu braucht es ein gutes Sehvermögen.

Ihr Augenhintergrund besitzt im Gegensatz zum Menschen keinen Punkt des schärfsten Sehens. Hörnchen sehen auf der ganzen Netzhaut scharf. Sie müssen beim ruhigen Sitzen den Kopf nicht bewegen, um einen Gegenstand scharf zu sehen. Diese Fähigkeit erlaubt es ihnen, bei Gefahr wie festgefroren sitzen bleiben zu können und trotzdem die Gefahrenquelle scharf zu sehen. Verhält sich ein Eichhörnchen völlig ruhig, wird es im Geäst kaum bemerkt.

Eichhörnchen besitzen in ihrer Netzhaut zwei verschiedene Sinneszellen: Zapfen und Stäbchen. Die Zapfen ermöglichen Tageslicht- und Farbsehen, während die Stäbchen bei schwachen Lichtverhältnissen eingesetzt werden. Eichhörnchen können Farben erkennen, sind aber rotgrünblind. Die Augenlinsen vieler Baumhörnchen, wie zum Beispiel des Eichhörnchens (*Sciurus vulgaris*), sind gelb bis orange gefärbt. Dies wirkt wie eine eingebaute Sonnenbrille. Die getönten Linsen reduzieren Blendungen, schärfen Kontraste und verbessern das scharfe Sehen.

Über das Gehör der Eichhörnchen ist wenig bekannt. Sicher ist, dass Eichhörnchen viel höhere Töne hören als Menschen.

→Orange Brillen zum Ausprobieren: Was siehst du? Wie fühlt sich Rotgrünblindheit an?

Tasten

Die meisten Säugetiere tragen an verschiedenen Körperstellen Tasthaare. Sie sind länger und dicker als normale Haare. Werden Tasthaare bewegt, verursacht dies eine Blutbewegung in einer Kapsel. Dadurch wird ein Signal ausgelöst und über das Nervensystem weitergeleitet. So können selbst minimale Reize an den Haarspitzen wahrgenommen werden.

Im Gesicht des Eichhörnchens (*Sciurus vulgaris*) befinden sich die längsten Tasthaare im Schnauzenbereich. Sie dienen der Orientierung beim Klettern und der Vermeidung von Verletzungen. Die Tasthaare am Kinn kontrollieren den Abstand zur Unterlage, die der Lippen den Abstand der Nahrung zum Mund. Die Tasthaare an den Vorderbeinen kontrollieren zusätzlich die Lage der Nahrung. Innerhalb des weissen Fells im Brust- und Bauchbereich liegen Tasthaare, die Informationen über den Untergrund beim Klettern liefern.

Die Tasthaare müssen gepflegt werden. Dazu muss das Eichhörnchen beim Putzen Talg von anderen Haaren auf die Tasthaare verteilen, damit diese nicht abbrechen.

Riechen und Markieren

Der Geruchssinn der Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) ist sehr gut entwickelt. Bei der Auswahl von Nahrung dürfte der Geruchssinn eine zentrale Rolle spielen. Ebenso riechen Eichhörnchen vergrabene Vorräte. Dabei können sie eine Nuss auf eine Distanz von 30 cm riechen, sogar unter dem Schnee.

Eine grosse Bedeutung hat der Geruchssinn auch bei der sozialen Kommunikation. Sie erkennen Duftmarken von anderen Eichhörnchen. Ein Männchen riecht anhand von Duftspuren, wenn ein Weibchen paarungsbereit ist.

Eichhörnchen streifen bei der Fellpflege ihre Vorderfüsse über die Mundwinkel. In diesem Bereich befinden sich Drüsen. Es ist möglich, dass die Eichhörnchen so das Sekret der Duftdrüsen auf dem ganzen Körper verteilen. Dieser für jedes Eichhörnchen typische Eigengeruch wird so von anderen Eichhörnchen erkannt.

Weitere Drüsen befinden sich im Kinnbereich und in den Fussballen. Das Sekret dieser Drüsen wird auf Ästen hinterlassen. Es wird auch mit Urin markiert. Mit diesen Duftmarken hinterlassen die Eichhörnchen Geruchsbotschaften für andere und markieren ihr Streifgebiet. Nahrung riechen

In der Kinnregion unterhalb der Mundecken haben Männchen und Weibchen auf jeder Seite ein Paket mehrerer Duftdrüsen. Sie sind vermutlich die Quelle von Duftstoffen, welche zur Markierung ihrer Streifgebiete dienen. Auch andere Hörnchenarten reiben ihre Lippen und das Gesicht an Ästen. Dies wird als Setzen von Duftmarken interpretiert.

Eichhörnchen-Jahr

Agenda

Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) sind tagaktiv. Sie werden aktiv bei Sonnenaufgang und beenden den Tag bei Sonnenuntergang. In den Sommermonaten ruhen sie oft über Mittag. Nicht immer suchen sie dafür einen Kobel auf. Sie ruhen ausgestreckt auf Ästen oder hocken in Astgabeln und dösen.

Im Herbst lassen sie die Mittagsruhe meist aus. Sie beginnen damit im Frühling wieder, wenn die Tage länger werden. Nicht alle Eichhörnchen in einem Gebiet sind gleichzeitig aktiv.

Stillende Weibchen sind in der Regel am Morgen aktiver als Weibchen ohne Junge.

Eichhörnchen machen keinen Winterschlaf. Sie finden auch im Winter Nahrung. Bei extremem Wetter, wie starkem Wind, Regen und Kälte, verlassen sie den Kobel nur kurz oder gar nicht.

Eichhörnchen setzen wenig Fett an und sind daher gezwungen, fast täglich nach Futter zu suchen. Sie verlieren schnell an Gewicht und können auch verhungern, wenn sie wetterbedingt den Kobel längere Zeit nicht verlassen können.

Das Eichhörnchenjahr

Januar: Die Männchen jagen hinter den Weibchen her. Sie paaren sich.

Februar: Die Weibchen polstern ihren Kobel für die Geburt und für die Jungen aus.

März: Die jungen Eichhörnchen werden geboren.

April: Die jungen Eichhörnchen verlassen das erste Mal den Kobel.

Mai: Die jungen Eichhörnchen sind entwöhnt und werden selbstständig.

Juni: Die jungen Eichhörnchen bauen einen leichten Sommerkobel.

Juli: Der Sommerwurf wird geboren. Die Ohrbüschel beginnen zu wachsen.

August: Der Haarwechsel vom Sommerfell ins Winterfell ist in vollem Gange.

September: Die Eichhörnchen fressen viele Haselnüsse. Die Weibchen sind für die Männchen uninteressant.

Oktober: Die Jungen aus dem zweiten Wurf werden selbstständig.

November: Die Männchen beginnen bereits, sich für die Weibchen zu interessieren.

Dezember: Die diesjährigen Jungen aus dem ersten Wurf sind ausgewachsen und bereit für die Fortpflanzung.

Kobel

Die Nester der Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) werden Kobel genannt und sind kugelig-rund. Aussen bestehen sie aus einem Zweiggeflecht und innen sind sie mit Blättern, Gras, Moos, Tannennadeln, Flechten, Baumrinde oder auch Vogelfedern ausgepolstert. Gebaut werden die Kobel in Astgabeln, meistens nahe am Baumstamm in einer Höhe zwischen 3 und 18 m.

Die Bauweise von Kobeln im Sommer ist anders als die im Winter und Frühling zur Jungenaufzucht. So beträgt die Wanddicke im Winter bis zu 7 cm. Kobel zur Jungenaufzucht sind weniger dick, innen aber besser gepolstert. Auch Tag- und Nachtkobel können unterschiedlich gebaut sein. Ein Eichhörnchen benutzt gleichzeitig mehrere Kobel und teilt seine Kobel mit anderen. Im Winter schlafen manchmal bis zu vier Tiere im gleichen Nest. Eichhörnchen, die gemeinsam einen Kobel bewohnen, scheinen sich aber meist bereits zu

«kennen». Neben selbst gebauten Kobeln benutzen Eichhörnchen auch hohle Baumstämme, Spechthöhlen oder Nistkästen als Rückzugsorte.

Paarung

Bereits Ende Dezember werden die ersten Weibchen geschlechtsreif. In der Hauptpaarungszeit im Januar und Februar liefern sich mehrere Männchen und ein Weibchen wilde Paarungsjagden. Die Männchen werden vom Geruch des Weibchens und den Lautäusserungen der anderen Männchen angelockt. Männchen betören die Weibchen mit Schwanzzucken, schlagen beim Laufen auf die Baumrinde («Imponier-laufen»), nagen geräuschvoll an Gegenständen und schnalzen laut.

Allein das Weibchen bestimmt den Verlauf der Paarung. Sie lässt sich vom Männchen beschnuppern und verbringt viel Zeit mit ihm. Erst danach kommt es zur kurzen Kopulation, zu der das Weibchen mit kauender Stellung und dem zur Seite gelegten Schwanz das Signal gibt. Danach kann es nochmals zu stundenlangen Jagden im Geäst kommen, eventuell auch zu einer zweiten Kopulation mit dem gleichen oder einem anderen Männchen. Am Tag nach der Paarung ignoriert das Weibchen die Männchen wieder. Für die Jungenaufzucht ist alleine das Weibchen verantwortlich.

Jungtiere

Nach der Paarung ist das weibliche Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) etwa 40 Tage lang trächtig und bringt im Schnitt vier Junge zur Welt.

Die Jungtiere sind anfangs haarlos und blind. Nach ca. 14 Tagen erscheint der erste Haarflaum. Nach vier bis fünf Wochen sind die Augen geöffnet und sie beginnen im Kobel herumzukrabbeln. Mit sechs Wochen verlassen sie erstmals das Nest, werden aber immer noch von der Mutter gesäugt. Entfernt sich ein Jungtier, trägt die Mutter es im Maul zurück. Feste Nahrung nehmen sie ab der siebten Woche zu sich. In der achten Lebenswoche lässt die Mutter die Jungen weiter weg klettern und führt sie auf Ausflüge. Die Jungen verhalten sich mehr und mehr wie Erwachsene.

Nach zehn Wochen wiegen die Jungen bereits etwa 160 g und sind selbstständig. Die Mutter entfernt sich von ihnen und ist eventuell ein zweites Mal trächtig. Für die jungen Eichhörnchen beginnt nun das gefährliche erste Lebensjahr, nur 15-25 % von ihnen überleben den ersten Winter.

→ In einem begehbaren Kobel wird eine Aufnahme einer Eichhörnchengeburt gezeigt. Sehr eindrücklich.

Feinde

Grosse Feinde

Der grösste Feind der Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) ist der Hunger! Eichhörnchen sterben eher an Nahrungsmangel als durch Angriffe von Beutegreifern.

Der Habicht (*Accipiter gentilis*) kann mit seinen breiten Flügeln gut durch den Wald navigieren. Er ist die grösste Gefahr für Eichhörnchen, die von anderen Tieren ausgeht. Vor allem im Winter scheinen Eichhörnchen seine Hauptbeute zu sein. Eher als Nebenbeute ergreifen ab und zu Baumrarder (*Martes martes*) Eichhörnchen. Spektakulär sind die Verfolgungsjagden in den Baumwipfeln und Überraschungsangriffe im Schlaf. Sein Einfluss als Fressfeind des Eichhörnchens wird jedoch überschätzt. Auch Rabenkrähen erbeuten junge Eichhörnchen, haben aber keinen Einfluss auf erwachsene Tiere.

In verschiedenen Studien konnte nachgewiesen werden, dass der Einfluss von natürlichen Fressfeinden auf Eichhörnchen oft überbewertet wird. Der Bestand der Eichhörnchen wird durch die Fressfeinde kaum beeinflusst.

Kleine Feinde

Die mikroskopisch kleinen Feinde der Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) sind vielfältig: Flöhe, Zecken, Läuse, aber auch Bakterien und Viren. Grundsätzlich unterscheidet man zwischen Parasiten, die von aussen einwirken (Ektoparasiten) und den im Körper wirkenden Endoparasiten. Zu den häufigsten Ektoparasiten zählen der Eichhörnchenfloh (*Ceratophyllus sciurorum*) und die Eichhörnchenlaus (*Neohaematopinus sciuri*). Flöhe und Läuse bedrohen die Eichhörnchen vor allem im Kobel. Der Parasitenbefall ist der wichtigste Grund für das Wechseln der Nester. Eichhörnchen werden auch von Würmern und anderen Endoparasiten wie Einzellern befallen.

Eichhörnchen mit Pocken

Eine gefährliche Krankheit sind die Hörnchenpocken. Das Hörnchen-Pockenvirus führt zu schweren Hautschäden. In den meisten Fällen führen diese Hautschäden zu tödlichen Infektionen. Das Virus wurde vermutlich mit dem Grauhörnchen (*Sciurus carolinensis*) nach Grossbritannien und Irland, aber nicht nach Italien gebracht. Grauhörnchen tragen das Virus in sich, erkranken aber nicht daran. Für Europäische Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) verläuft hingegen eine Infektion meist tödlich. In Grossbritannien wurden Sterberaten von über 80 % erreicht.

Speiseplan

Nahrung

Neben den Zapfen von Nadelbäumen ernähren sich Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) je nach Jahreszeit und Lebensraum von äusserst unterschiedlichen Speisen. Eichhörnchen suchen Nahrung auf Bäumen oder am Boden, in Siedlungen und auch einmal in einem Mülleimer.

Zum breiten Nahrungsspektrum eines Europäischen Eichhörnchens gehören:

Zapfen von Fichten, Föhren, Arven oder Lärchen, Bucheckern, Walnüsse, Eicheln, Kastanien, Haselnüsse, Sonnenblumenkerne, Beeren, Pilze oder gelegentlich Vogeleier und andere tierische Nahrungsquellen.

Eichhörnchen entwickeln eine Vorliebe für bestimmte Speisen, ja sogar für bestimmte Bäume oder Fundorte von Speisen. Studien aus Schweden und Schottland belegen, dass bevorzugte Futterbäume Speisen mit höherem Nährstoffgehalt liefern. Die Eichhörnchen holen so das Optimum aus der Nahrungssuche heraus.

Zapfen

Kleine Samen von Nadelbäumen, gut versteckt in deren Zapfen, sind die Hauptnahrungsquelle der Europäischen Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) in der Schweiz. Die Menge an verfügbaren Samen schwankt von Jahr zu Jahr. Eichhörnchen beginnen bereits Zapfen zu fressen, wenn diese noch grün und unreif sind.

In den Baumwipfeln zieht das Eichhörnchen einen erreichbaren Zapfen mit den Händen heran und beisst ihn ab. Danach hält es den Zapfen am spitzen Ende und beginnt am stumpfen Ende die Deckschuppen mit den Zähnen abzureissen. Der daruntergelegene Samen wird mit einem Finger ins offene Maul geschnipst.

Im Frühjahr kommen Eichhörnchen auch auf den Boden zur Nahrungssuche und bearbeiten Zapfen, die auf den Waldboden gefallen sind und Samen enthalten. Sie sitzen gerne auf einem kleinen Hügel oder Baumstumpf, sodass sie auf alle Seiten eine gute Aussicht haben. Unter den bevorzugten Nahrungsbäumen der Eichhörnchen sind jeweils allerlei Resten des Zapfenschmauses zu finden.

Rechts- und Linkseichhörnchen

Beim Abnagen der harten Samenschuppen bleibt eine Nagefläche zurück. Der untere Rand der Schuppe ist die Seite, wo die Zähne des Unterkiefers eindringen. Der obere Rand der Schuppe, wo die Zähne herauskommen, läuft oft in einem Zipfel aus. Je nachdem, ob das Eichhörnchen die Spitze des Tannzapfens beim Nagen nach rechts oder nach links gehalten hat, wird dieser Zipfel an der linken oder an der rechten Seite der Nagefläche sitzen.

Da ein Eichhörnchen den Zapfen stets in gleicher Weise hält, kann man die Eichhörnchen in Rechts- und Linkseichhörnchen einteilen.

Fichtentriebe / *Picea abies*

Die ein Jahr alten Triebe der Fichten werden unmittelbar unter dem Kranz männlicher Blütenknospen abgebissen. Die Blütenknospen, die besonders reich an Nährstoffen sind, wurden vom Eichhörnchen ausgehöhlt und geleert.

Frassspuren

Dicke Lagen von Frassspuren sind eindeutige Hinweise auf Frassplätze des Eichhörnchens (*Sciurus vulgaris*). Nicht immer ist der Frassplatz auf dem Boden. Oftmals fallen die Nahrungsreste von Sitzplätzen in den Bäumen herunter.

Verstecken

Alle Hörnchenarten verstecken einen Anteil ihrer Nahrung in selbst gegrabenen Depots, unter Moos, in Baumhöhlen oder Astgabeln. Im Winter stellen die Vorräte in den Futterverstecken einen gewichtigen Anteil der Nahrung dar.

Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) vergraben ihre Vorräte in vielen verstreuten Depots. Gegraben wird immer nach demselben Muster: Zuerst transportieren sie die Nahrung im Maul zum gewünschten Ort und legen sie ab. Dann gräbt das Eichhörnchen mit seinen Vorderpfoten ein Depot aus, legt das Futter hinein und deckt es ab. Abschliessend drückt es den Boden über dem Versteck mit der Nase wieder an.

Die verstreuten, nicht bewachten Vorräte der Eichhörnchen dienen auch anderen Tieren wie Mäusen oder Vögeln als Nahrungsquelle. Eichelhäher (*Garrulus glandarius*) beobachten die grabenden Eichhörnchen und plündern danach die Verstecke. Eichhörnchen legen deshalb auch leere Scheidepots an. In vergessenen, nicht genutzten Verstecken können die Samen auskeimen und neue Bäume wachsen.

«Scatter hoarding» und «larder hoarding»

Das nordamerikanische Rothörnchen (*Tamiasciurus hudsonicus*) erstellt nur wenige Depots mit jeweils viel Futtermaterial darin. Dieses Verhalten wird als «larder hoarding» bezeichnet und führt dazu, dass die Rothörnchen nach so viel Aufwand ihre Verstecke verteidigen und in eng begrenzten Territorien leben.

Europäische Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) legen hingegen viele kleine, verstreute Verstecke an («scatter hoarding»). Die unterschiedlichen Verstecke finden sie mit Hilfe ihres exzellenten Geruchssinns, ihres Gedächtnisses und eines nach Landmarken ausgelegten Suchmusters wieder.

Sozialverhalten

Zusammenleben

Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) sind typische Waldbewohner und leben mehrheitlich als Einzelgänger. Sie sind weit verbreitet, kommen aber nirgends in grosser Anzahl vor. In der Lebensraumwahl sind die Eichhörnchen anpassungsfähig und flexibel. Ihre Streifgebiete können zwischen 5 und 50 Hektar gross sein. Die Grösse wird durch das Nahrungsangebot

bestimmt. In ertragreichen Mischwäldern in tiefen Lagen sind die Streifgebiete kleiner als in kargen Bergregionen.

Die Streifgebiete der Weibchen sind eher klein. Ein begrenztes Kerngebiet wird während der Jungenaufzucht auch aktiv verteidigt. Männchen leben in grösseren Gebieten, die sich am Rand meist mit mehreren von Weibchen bewohnten Gebieten überlappen.

Die meisten Streifgebiete überschneiden sich, ohne dass es zu Revierkämpfen kommt. Man kennt sich und es existiert eine Rangordnung. Sowohl männliche als auch weibliche Nachkommen wandern ab und suchen sich ein eigenes Gebiet.

Kommunikation

Als Signale an Artgenossen, aber auch an andere Tierarten, setzen Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) verschiedene Körper- und Schwanzpositionen ein. Auch Lautäusserungen und Duftmarken sind wichtige Kommunikationsmittel.

Während der Fortpflanzungszeit zeigen Eichhörnchen das auffällige «Imponierlaufen». Sie schlagen nach jedem Schritt geräuschvoll auf die Baumrinde, schnalzen laut und zucken mit dem Schwanz.

Bei einer Auseinandersetzung zeigen Eichhörnchen klar erkennbare Droh- und Abwehrhaltungen. Als Drohgeste stellt sich das Eichhörnchen auf alle Viere, legt seine Ohren an den Rücken, stellt seinen Schwanz auf und schiebt seinen Unterkiefer nach vorne. Ein Tier in Abwehrhaltung stellt hingegen die Ohren auf, legt den Schwanz auf den Rücken und gibt einen Quietschlaut von sich.

Systematik

Säugetiere

Säugetiere sind eine Klasse der Wirbeltiere. Sie säugen ihre Jungen, sind behaart und haben eine gleichwarme Körpertemperatur. Säugetiere haben sämtliche Lebensräume erobert: Sie leben am und im Wasser, auf Bäumen, im Boden, auf Wiesen, in der Luft oder auch an und in Gebäuden. Die Klasse der Säugetiere wird in verschiedene Gruppen, genannt Ordnungen, eingeteilt. In der Schweiz kommen sechs Säugetierordnungen vor, weltweit etwa dreissig. Die grösste Ordnung, die der Nagetiere, umfasst in der Schweiz 25 Arten. Dazu gehören zum Beispiel Ratten, Wühlmäuse oder auch das einheimische Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*). Weitere Säugetierordnungen in der Schweiz sind Insektenfresser (Igel, Maulwurf und Spitzmäuse), Hasentiere (Feldhasen, Schneehasen und Kaninchen), Beutegreifer (z.B. Luchs, Katze, Fuchs, Marder), Huftiere (z.B. Reh, Wildschwein) und Fledermäuse (z.B. Zwergfledermaus, Abendsegler).

Säugetierschädel

Die Säugetierordnungen lassen sich aufgrund von Schädelmerkmalen gut unterscheiden. Vor allem die Zahnstrukturen unterscheiden sich stark. Jeder Schädel steht für eine der sechs in der Schweiz vorkommenden Säugetierordnungen:

- Igel *Erinaceus europaeus* / Ordnung Insektenfresser *Insectivora*
- Abendsegler *Nyctalus noctula* / Ordnung Fledermäuse *Chiroptera*
- Feldhase *Lepus europaeus* / Ordnung Hasentiere *Lagomorpha*
- Murmeltier *Marmota marmota* / Ordnung Nagetiere *Rodentia*
- Fuchs *Vulpes vulpes* / Ordnung Beutegreifer *Carnivora*
- Reh *Capreolus capreolus* / Ordnung Paarhufer *Artiodactyla*

Nagetiere

Die grösste Gruppe (Ordnung) innerhalb der Säugetiere ist die der Nagetiere. Sie machen 40 % aller Säugetierarten aus – weltweit gibt es über 2'200 Nagetierarten. In der Schweiz sind 25 Arten bekannt.

Nagetiere sind sehr vielfältig, dennoch sind sie durch ein einziges Merkmal klar von den anderen Säugetieren abgrenzbar. Die Nagetiere besitzen vier ständig nachwachsende Schneidezähne im Unter- und Oberkiefer.

Die Vielfalt der Nagetiere zeigt sich in ihrer Verbreitung, in ihrem Lebensraum und in ihren Anpassungen im Körperbau. So besitzen beispielsweise die Schläfer und die Baumhörnchen buschige Schwänze und sind gute Kletterer. Langschwanzmäuse, zu denen auch die Ratten zählen, kennzeichnen sich hingegen durch ihren langen, unbehaarten Schwanz und leben mehrheitlich auf dem Boden. Hingegen Wühlmäuse sind im Boden zuhause und fallen durch ihren kompakten Körperbau und ihre kurzen Schwänze auf.

Hörnchen

Hörnchen sind meist mittelgross und tagsüber aktiv. Sie unterscheiden sich durch ihre Kiefermuskulatur und ihre Zahnstrukturen von den anderen Nagetieren. Heute sind Hörnchen mit etwa 280 Arten weltweit verbreitet. Sie leben überall, ausser in der Antarktis, in Australien, auf Madagaskar, auf Grönland und auf einigen weiteren Inseln.

Unterschiede gibt es in der Lebensform, was sich auf den Körperbau der jeweiligen Hörnchengruppe auswirkt. Hörnchen lassen sich aufgrund ihrer bevorzugten Fortbewegungsweise in Gleithörnchen, den Boden bewohnende Erdhörnchen und kletternde Baumhörnchen einteilen. In der Schweiz kommt als Vertreter der Erdhörnchen das Alpenmurmeltier (*Marmota marmota*) und als Vertreter der Baumhörnchen das Europäische Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) vor. Das einzige Gleithörnchen in Europa ist das Europäische Gleithörnchen (*Pteromys volans*).

Ein fossiles Hörnchen

Die Stammesgeschichte der Familie der Hörnchen (Sciuridae) weist grosse Lücken auf. Das älteste hörnchenartige Nagetier Paramys lebte vor 54-37 Millionen Jahre im Eozän Nordamerikas.

Fossilisierte ganze Skelette ausgestorbener Eichhörnchen wurden selten gefunden. Umso erstaunlicher ist es, dass für eine der ältesten Arten ein komplett erhaltenes Skelett gefunden wurde: Douglassciurus jeffersoni lebte vor 36 Millionen Jahren. Das Skelett zeigt sehr viele Ähnlichkeiten mit heute lebenden Eichhörnchen.

Baumhörnchen

Hörnchen können aufgrund ihres bevorzugten Lebensraums in drei Gruppen (Gleit-, Baum- und Erdhörnchen) eingeteilt werden. Die Gruppe der Baumhörnchen ist die variabelste und umfasst verschiedene Untergruppen. Dazu gehören die südostasiatischen Riesenhörnchen, die asiatischen Schönhörnchen, die euroasiatischen und nordamerikanischen Baumhörnchen, die kleinen südamerikanischen Zwerghörnchen und die afrikanischen Buschhörnchen.

Da die verschiedenen Untergruppen nicht näher miteinander verwandt sind, besitzen Baumhörnchen kein einzelnes, gemeinsames Merkmal. Die Gruppeneinteilung erfolgt allein aufgrund der kletternden Fortbewegungsweise und des Lebensraums in den Bäumen. Als gewiefte Kletterer und waghalsige Springer sind Baumhörnchen auf ihren langen, buschigen Schwanz angewiesen, um die Balance zu halten.

Gleithörnchen

Bäume sind der bevorzugte Lebensraum der Gleithörnchen. Zwischen ihnen bewegen sie sich im Gegensatz zu den Baumhörnchen gleitend fort. Dazu besitzen sie eine zwischen Fuss- und Handgelenk aufgespannte Flughaut. Grössere Gleithörnchen haben zwischen Füssen und Schwanz eine zweite Flughaut.

Aufgrund ihrer speziellen Fortbewegungsweise und ihrer Flughaut bilden die Gleithörnchen innerhalb der Hörnchen eine eigene Gruppe. Sie sind aber mit den euroasiatischen und den nordamerikanischen Baumhörnchen eng verwandt. Mit ihnen gemeinsam besitzen sie die

Fähigkeit, kopfüber an Bäumen hinunterzuklettern. Die zwei Knochen, die das Fussgelenk bilden, sind in diesen Gruppen sehr flach und bieten so eine grosse Bewegungsfreiheit.

Sibirisches Gleithörnchen

Die Flughaut ermöglicht es den nachtaktiven Tieren, bis zu 80 Meter weite Strecken durch die Luft zu gleiten. Gleithörnchen legen sich in Baumhöhlen ein kugelförmiges Nest an, in dem sie tagsüber schlafen.

Erdhörnchen

Als Bodenbewohner sind Erdhörnchen oft schwerer und besitzen einen kürzeren Schwanz als Gleit- und Baumhörnchen. Ansonsten sind die Erdhörnchen aber sehr divers: von den gestreiften, eher kleinen Felsen- und Streifenhörnchen («Chipmunks») über die mittelgrossen Präriehunde bis hin zu den grössten Erdhörnchen, den Murmeltieren.

Viele Erdhörnchen leben in Familienverbänden zusammen und graben sich gemeinsam ein Höhlensystem, welches sie tagsüber als Versteck und nachts als Schlafplatz benutzen. Manche Erdhörnchen, wie das Alpenmurmeltier (*Marmota marmota*), besitzen Backentaschen für den Futtertransport und spezielle muskuläre Anpassungen an den Oberarmen fürs Graben.

Sciurus

Die Gattung *Sciurus* umfasst 28 Hörnchenarten und ist damit die artenreichste Gruppe der Hörnchen. Sie sind Waldbewohner und ernähren sich hauptsächlich von Samen, Früchten und Pilzen. Die meisten Arten der Gattung *Sciurus* leben in Nord- und Südamerika; nur drei Arten kommen in Eurasien vor:

- *Sciurus vulgaris*
- *Sciurus anomalus*
- *Sciurus lis*

Der griechische Gattungsname leitet sich ab vom buschigen Schwanz (griech. «oura»), da man früher wohl dachte, dass dieser als Schattenspender (griech. «skia») dient. Zwar hat der Schwanz gewisse Funktionen im Wärmehaushalt der Hörnchen, dient aber sicher nicht als Sonnenschirm.

Auch der deutsche Name «Eichhörnchen» führt zur falschen Annahme, dass Eichhörnchen gerne Eicheln essen. Eicheln sind für sie in grossen Mengen aber giftig und gehören nur am Rande zum Nahrungsspektrum. Richtig ist, dass sich der deutsche Name vom alten indogermanischen Wortstamm «aig» für «sich heftig bewegen» und der im Alt- und Mittelhochdeutschen häufigen Endung «orn» ableitet.

Sciurus vulgaris

Das Europäische Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) besitzt ein grosses Verbreitungsgebiet und kommt in praktisch allen nördlichen Wäldern Eurasiens vor. Als typischer Waldbewohner hängt ihre Existenz vom Lebensraum Wald und von dessen Angebot an Nahrung, vor allem an Baumsamen ab. Typische Gehölzvertreter in diesen Wäldern sind Kiefern-, Birken-, Buchen- und Weidengewächse. Im südlichen Kaukasus wird das Europäische Eichhörnchen durch das Kaukasische Eichhörnchen (*Sciurus anomalus*) und im südlichen Japan durch das Japanische Eichhörnchen (*Sciurus lis*) ersetzt.

Das Europäische Eichhörnchen ist das einzige in der Schweiz heimische Hörnchen der Gattung *Sciurus*. Der Arname *vulgaris* bedeutet «gewöhnlich, alltäglich» (lat.). Neben dem Gattungsnamen zur Unterscheidung der einzelnen Hörnchengruppen dient der zweiteilige Arname zur Unterscheidung von biologisch klar voneinander abgegrenzten Arten.

Ausgesetzte Arten

In Europa gibt es vier ausgesetzte Hörnchenarten, die dem Europäischen Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) den Lebensraum streitig machen. Sie stellen nicht nur als Konkurrenten um den gleichen Lebensraum eine Bedrohung dar. Auch durch sie eingeschleppte Krankheiten setzen den einheimischen Eichhörnchen stark zu.

Neben dem in Grossbritannien und Italien verbreiteten Grauhörnchen (*Sciurus carolinensis*) sind drei Arten aufgetaucht, die lokal zu Problemen führen können. In Italien sind dies zwei Vertreter der Schönhörnchen: das Finlaysonhörnchen (*Callosciurus finlaysonii*) und das Pallashörnchen (*Callosciurus erythraeus*). Vor allem das Pallashörnchen verbreitet sich in Italien schnell und konkurriert mit dem einheimischen Europäischen Eichhörnchen. Auch das Burunduk (*Eutamias sibiricus*) wurde in verschiedenen europäischen Ländern ausgesetzt. So lebt diese Art zum Beispiel in kleinen Populationen in Parkanlagen in Genf.

Burunduk

Das Burunduk (*Eutamias sibiricus*) ist das einzige Streifenhörnchen («Chipmunk») ausserhalb Nordamerikas. Es kommt im Osten und Norden Asiens und in Russland vor.

In den 1960er-Jahren wurden die ersten Burunduks als Haustiere nach Europa importiert. Ausgesetzte oder entkommene Individuen leben seither vor allem in Parkanlagen in vielen Ländern Europas. In der Schweiz gibt es eine wildlebende Population in Genf.

Grauhörnchen

Ursprünglich stammt das Grauhörnchen (*Sciurus carolinensis*) aus Nordamerika, wo es in Misch- und Laubwäldern, aber auch in Gärten und Parkanlagen lebt. Es ernährt sich von verschiedenen Nüssen und Samen, Früchten, Pilzen und gelegentlich von Nahrung tierischer Herkunft. Im Herbst legt es viele verschiedene Verstecke an, wo es vor allem Eicheln als Hauptnahrung für den Winter lagert.

In Grossbritannien bereits im 19. Jahrhundert, in Italien erst 1948 im Piemont ausgesetzt, eroberte das Grauhörnchen die Britischen Inseln und Norditalien. Die Bestände der Europäischen Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) gingen in Grossbritannien, Irland und Teilen Italiens dramatisch zurück. Grauhörnchen scheinen im Konkurrenzkampf um Nahrung und Lebensraum vor allem im Laubwald stärker zu sein. Ebenfalls gefährden sie die Eichhörnchen durch einen Pockenvirus, den sie als resistente Träger mit nach Grossbritannien, aber nicht nach Italien gebracht haben. In der Schweiz traten Grauhörnchen noch nicht in Erscheinung.

Situation in der Schweiz

(Ergänzender Text, nicht in der Ausstellung vorhanden)

Die Schweiz kennt Eichhörnchen und Murmeltiere als einzige Vertreter der einheimischen Hörnchen. Das Eichhörnchen ist mehr oder weniger flächendeckend verbreitet – überall dort, wo es Wald und dichte Baumbestände gibt.

Unsere einheimischen Eichhörnchen kommen in unterschiedlichen Farbtypen vor. Das Fell auf der Oberseite variiert von fuchsrot bis braunschwarz, die Unterseite bleibt dabei aber immer weiss. Es gibt Hinweise darauf, dass ein Zusammenhang zwischen der Fellfarbe und der Höhenlage besteht: Die beiden Farbvarianten können aber auch nebeneinander vorkommen. Noch ist nicht geklärt, was diese Farbvariation hervorruft.

Mit zwei exotische, invasive Hörnchen-Arten könnten in naher Zukunft das heimische Eichhörnchen konkurrieren, sobald sie die Schweiz erreichen:

- Grauhörnchen (*Sciurus carolinensis*): Die ursprünglich aus Nordamerika stammende Art wurde in Europa ausgesetzt. Die Sichtbeobachtungen nicht weit von der Schweizer

Grenze entfernt, deuten darauf hin, dass sie in naher Zukunft das Tessin besiedeln könnte.

- Pallashörnchen (*Callosciurus erythraeus*): Das Pallashörnchen ist im südostasiatischen Raum heimisch. Es lebt bevorzugt in Laubmischwäldern, in Europa in Gärten und Parkanlagen im städtischen Umfeld. Die tagaktiven Tiere fressen verschiedene Samen, Nüsse und Früchte sowie Insekten. Auch nagen und fressen sie an der Borke und Rinde von Bäumen. Es gibt Nachweise sehr nahe der Schweizer Grenze. Es bleibt jedoch noch im Dunkeln, ob eine Besiedlung in der Schweiz schon stattgefunden hat.

Grauhörnchen vs. Europäisches Eichhörnchen

Der Schädel des Grauhörnchens (*Sciurus carolinensis*) ist grösser als derjenige des Europäischen Eichhörnchens (*Sciurus vulgaris*). Äusserlich unterscheiden sich Grauhörnchen und Europäische Eichhörnchen vor allem durch das Gewicht. Ein Grauhörnchen wiegt mit 300-750 g fast doppelt so viel wie ein Europäisches Eichhörnchen (270-480 g).

Eichhörnchen und Mensch

Fellnutzung

Seit dem Mittelalter werden Eichhörnchenfelle zu Mänteln, Handschuhen, Schals oder Mützen verarbeitet. Das Winterfell der sibirischen Unterart «Fehhörnchen» (*Sciurus vulgaris exalbidus*) war dazu besonders beliebt. Für die Herstellung eines Mantels werden ca. 80 Felle benötigt.

Eichhörnchenhaare werden unter der Bezeichnung Fehhaar auch zu feinen Pinseln verarbeitet. Vorzugsweise wird der Schwanz von russischen Eichhörnchen verwendet. Wird heute für nichtrussische Eichhörnchenfelle im Handel die Bezeichnung Feh verwendet, sollte die Herkunft mit angegeben werden, z.B. Amerikanisch Feh für Felle des nordamerikanischen Grauhörnchens.

Aquarellpinsel aus Fehhaar sind weich, elastisch und bleiben in Form. Sie nehmen viel Farbe auf und geben diese leicht ab. Anschiesser aus Fehhaar für das Vergolden werden elektrostatisch aufgeladen. Das lose Blattgold haftet so am Pinsel und kann vom Papier abgenommen werden. Beim Übertragen/Anschiesen auf den Untergrund reissen die weichen Fehhaare das Blattgold nicht ein.

Obwohl die Fellnutzung und damit auch die Hörnchenjagd in den letzten Jahrzehnten an Einfluss verloren hat, gilt die Jagd auf Hörnchen vor allem in den USA noch heute als Volkssport. In der Schweiz darf das Eichhörnchen nicht gejagt werden und ist somit geschützt.

Essen

Belege für den Verzehr von Eichhörnchenfleisch (*Sciurus vulgaris*) in Europa gibt es seit Beginn der Jungsteinzeit vor etwa 10'000 Jahren. Bis um 1900 lassen sich Rezepte zur Zubereitung von Eichhörnchen immer wieder in Kochbüchern finden. Eichhörnchen waren in der Schweiz durchaus eine beliebte Wildspezialität, die nicht schwierig zu finden war. Da heute das Eichhörnchen in der Schweiz nicht mehr gejagt werden darf, ist es von den Tellern offiziell verschwunden.

Heute wird die Fleischnutzung und Bejagung vor allem in Grossbritannien wieder rege diskutiert. Der Verzehr von Grauhörnchenfleisch (*Sciurus carolinensis*) soll den Leuten schmackhaft gemacht werden, um deren Ausbreitung einzudämmen.

Essensreste aus einer Seeufersiedlung

Knochenfunde von verschiedenen archäologischen Untersuchungen lassen den Rückschluss zu, dass Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) seit der Jungsteinzeit in der Schweiz gegessen wurden.

Die gezeigten Knochen stammen aus der Seeufersiedlung in Zürich, Grabung Mozartstrasse. Sie sind zwischen 3126 und 3098 v. Chr. datiert (Horgener Kultur). Unterschenkelknochen aus

solchen Funden weisen Schnittspuren auf und die Unterkiefer sind glänzend, beinahe poliert. Es wird vermutet, dass die Unterkiefer als Talisman längere Zeit getragen und durch den Kontakt zu Kleidern oder Haut abgeschliffen wurden.

Eichhörnchen-Rezept

Haben Sie im Herbst einige Eichhörnchen geschossen, ziehen Sie diese am gleichen Tag ab und nehmen sie aus. Sie rollen sie in eine Speckscheibe ein und braten sie mit feiner Butter in einer Kupferkasserolle an. Wenn sie schön goldgelb sind, salzen Sie, decken zu und lassen auf sehr schwachem Feuer kochen. Man braucht kein Gewürz irgendwelcher Art, denn dieses könnte dem Tier seinen exquisiten Nussgeschmack nehmen.

Aus: Die Kunst des Kochens, Toulouse-Lautrec und Maurice Joyant, Benteli Verlag Bern, 1967

Forschung

Obwohl das Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) eine allgemein bekannte Tierart ist, sind noch sehr viele Fragen offen. In der aktuellen Forschung geht es vor allem um Themen, wie diese Tierart den Lebensraum nutzt und welche Einflüsse (Klima, Landschaftsentwicklung, fremde Arten usw.) auf die Bestandesentwicklung der Eichhörnchen wirken. Dieses Wissen wird in dem Moment zentral, wenn der Bestand einer Tierart plötzlich einbricht und geeignete Schutzmassnahmen nötig werden.

Zurzeit gilt das Eichhörnchen in der Schweiz als nicht bedroht. Nahe der Schweizer Grenze gibt es mit dem Grau- und dem Pallaschörnchen (*Sciurus carolinensis* und *Callosciurus erythraeus*) jedoch zwei ausgesetzte Hörnchenarten, die in anderen Ländern nachweislich das Europäische Eichhörnchen verdrängen konnten. Erkenntnisse aus der Forschung können in diesem Fall wertvolle Grundlagen zum Schutz des Europäischen Eichhörnchens liefern.

Pflege

Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) sind wie andere Wildtiere auch vielen Gefahren ausgesetzt. Vor allem junge Eichhörnchen verunglücken aus verschiedenen Gründen. Ein Sturm kann den Kobel hinunterwehen, der Baum wird mit dem Kobel gefällt oder die Mutter stirbt. Menschen werden mit solchen Unglücken von Wildtieren in der Natur konfrontiert und möchten Hilfe leisten. Kaum jemand lässt ein junges, lebendes Eichhörnchen am Boden liegen. Das Bedürfnis ist gross, diesem Jungtier eine Chance zu geben. Da die Aufzucht von jungen Eichhörnchen aber viel Fachwissen braucht, ist es in einem solchen Fall ratsam eine Eichhörnchenstation aufzusuchen. Eine solche Station befindet sich in Bülach und wird von Eva Karrer geführt. Mit professioneller Hilfe hat das junge Eichhörnchen eine Chance, gross zu werden und sein Leben anschliessend in Freiheit zu meistern.

Geschichten

Eichhörnchen sind häufig Hauptdarsteller in Kinderbüchern. Sie werden meist als flink, neugierig, fleissig und mit einer grossen Sammelleidenschaft dargestellt. Die Erzählungen von und über Eichhörnchen lassen sich in drei Kategorien einordnen. In der ersten Kategorie wird die Lebensweise der Eichhörnchen genau abgebildet. Solche Sachbücher vermitteln aufbereitetes Wissen über Eichhörnchen. In einer zweiten Kategorie sind Eichhörnchen zwar mit ihren korrekten Verhaltensweisen in Bilderbüchern dargestellt, müssen aber gänzlich frei erfundene Abenteuer in ihrer Umwelt bestehen. So kann Wissen zur Tierart mit Hilfe einer spannenden Geschichte an Kinder vermittelt werden. Die dritte und letzte Kategorie von Bilderbüchern zu Eichhörnchen dürfte wohl die bekannteste sein. Sie werden in Geschichten und Erzählungen als Hauptfiguren vermenschlicht und ihre Eigenschaften entsprechen nicht mehr der biologischen Realität.

Perri

Die Geschichte Die Jugend des Eichörnchens Perri vom Wiener Schriftsteller Felix Salten erschien 1938. Nach dieser Geschichte wurde der amerikanische Tierspielfilm Perris Abenteuer gedreht, der im Jahr 1957 in den Kinos gezeigt wurde.

Weltberühmt wurde Felix Salten durch das Kinderbuch Bambi – Eine Lebensgeschichte aus dem Walde, 1923.

Ausstellungsbesuch

Verortung im Lehrplan 21

Zyklus 1 - NMG:

Kompetenzbereich	Kompetenz	Zyklus		Kompetenzstufe
		1	2	
2 Tiere, Pflanzen und Lebensräume erkunden und erhalten	1. Die Schülerinnen und Schüler können Tiere und Pflanzen in ihren Lebensräumen erkunden und dokumentieren sowie das Zusammenwirken beschreiben.	1	2	a » können bildhaft darstellen und erläutern, welche Pflanzen und Tiere in selber erkundeten Lebensräumen vorkommen.
				b » können Lebewesen ihren typischen Lebensräumen zuordnen (z.B. Wiese: Wildkräuter, Gräser, Insekten, Regenwurm, Käfer).
	3. Die Schülerinnen und Schüler können Wachstum, Entwicklung und Fortpflanzung bei Tieren und Pflanzen beobachten und vergleichen.	1	2	b » können Wachstum und Entwicklung bei Pflanzen und Tieren beobachten, zeichnen und beschreiben.
				e » können Informationen zu Wachstum, Entwicklung und Fortpflanzung von Säugetieren erschliessen und festhalten (z.B. in Steckbriefen).
	4. Die Schülerinnen und Schüler können die Artenvielfalt von Pflanzen und Tieren erkennen und sie kategorisieren.	1	2	a » können ausgewählte Pflanzen- oder Tiergruppen auf ihre Eigenschaften untersuchen sowie Gemeinsamkeiten und Unterschiede beschreiben (z.B. Vögel haben ein Gefieder, Reptilien eine Haut aus Hornschuppen).
				b » können ausgewählte Zuordnungen von Pflanzen und Tieren mithilfe ihrer Merkmale vornehmen. ☒ Nadelbäume /Laubbäume; Wildtiere/Nutztiere/ Heimtiere
				c » können Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Pflanzen und Tieren (z.B. Singvögel, Wasservögel, Greifvögel, Eulen; Zugvögel/Standvögel) mit geeigneten Instrumenten untersuchen (z.B. Lupe, Feldstecher, Bestimmungsbuch), Vergleiche anstellen sowie Informationen dazu suchen und wiedergeben.
				d » können Merkmale von Pflanzen und Tieren beschreiben, die diesen erlauben, in einem bestimmten Lebensraum zu leben

		(z.B. Fell des Maulwurfs ist an das Leben in Grabgängen angepasst).
		e » können Pflanzen, Pilze oder Tiere eigenen Ordnungssystemen zuordnen und die verwendeten Kriterien begründen. ≡ Kriterien von Ordnungssystemen; Merkmale von Pflanzen: Blattformen, Blütenaufbau, Wuchsformen; anatomische Merkmale von Tieren
4 Phänomene der belebten und unbelebten Natur erforschen und erklären	1. Die Schülerinnen und Schüler können Signale, Sinne und Sinnesleistungen erkennen, vergleichen und erläutern.	d » können Signale, Reizbarkeit und Reaktionen von Pflanzen und Tieren erkennen (z.B. Hinwendung zur Sonne, Reaktion bei Berührung, tarnen, warnen).
		e » können Informationen zu Möglichkeiten und Grenzen von Sinnesleistungen erschliessen (z.B. Facettenaugen; Geruchssinn und Gehör des Hundes) und Folgen von Beeinträchtigungen abschätzen (z.B. schlecht oder gar nicht hören/sehen, Gebärdensprache, Brailleschrift).

Begleitkiste zur Ausstellung

Die Ausstellungskiste kann beim Ausstellungsbesuch am Empfang verlangt werden. Sie ist nur für die Arbeit in der Ausstellung gedacht, das Material kann nicht ins Schulzimmer ausgeliehen werden. Bitte sorgfältig behandeln und melden, wenn was kaputt geht oder fehlt, merci.



- Nr. 1 Box mit Frassspuren siehe Detail Beschreibung
- Nr. 2 2 Bilderbücher:
Das vergessliche Eichhörnchen. Timbers S. 2017 minedition
Die Streit Hörnchen. Bright R. & Field J. 2018 magellan
- Nr. 3 5 Trittsiegel: Rotfuchs, Eichhörnchen, Iltis, Igel, Reh
- Nr. 4 Eichhörnchen Präparat
- Nr. 5 Eichhörnchen Balg
- Nr. 6 Dermoplastik Eichhörnchen
- Nr. 7 Dose mit Kotmodellen
- Nr. 8 5 Fellstücke: Feldhase, Rotfuchs, Eichhörnchen, Murmeltier, Wildschwein
- Nr. 9 Bildkärtchen (42 Eichhörnchen, 20 Tiere, 11 Objekte)
- Nr. 10 Janod Stapelspiel mit 20 Spielsteinen
- Nr. 11 Box mit Futter siehe Detail Beschreibung

Box mit Frassspuren:



- Nr. 1 vom Eichhörnchen abgenagte Fichtenzapfen
- Nr. 2 von einem Vogel abgenagter Fichtenzapfen
(Unterschied von abgenagten Zapfen zwischen Maus und Eichhörnchen sind nur schwer am Zapfen selbst erkennbar -> Maus frisst Zapfen im Versteck, Eichhörnchen am Baum hinterlässt Spuren rings um den Stamm am Boden)
- Nr. 3 Frassspuren vom Eichhörnchen an Baumnüsse
- Nr. 4 Frassspuren vom Eichhörnchen Föhrenzapfen
- Nr. 5 vom Eichhörnchen abgebrochene Föhrenschuppen
- Nr. 6 Unterschiedliche Frassspuren an Haselnüssen vom Eichhörnchen, Maus

Box mit Futter:



- Nr. 1 Apfel
- Nr. 2 Vogelbeere
- Nr. 3 Fichtensamen
- Nr. 4 Pilze
- Nr. 5 Nussmischung: Ross- und Edelkastanien, Haselnüsse, Baumnüsse, Buchecker, Eichel
- Nr. 7 Vogeleier von Spatz
- Nr. 8 Vogeleier von Star

Aktivitäten in der Ausstellung

Einstieg mit Foto-Suchkärtchen oder Fragekärtchen

Wie immer empfehlen wir zum Einstieg unsere Suchkärtchen. Jedes Kind kriegt ein Kärtchen mit einem Ausschnitt aus der Ausstellung, den es dann suchen muss. Wer seinen Ausschnitt gefunden hat, bringt das Kärtchen zurück und kriegt ein neues. Während die Kinder ihre Bildausschnitte suchen, kann man ihnen die Spiele erklären.

Nachdem die Klasse so einen ersten Überblick über die Ausstellung gewonnen hat, kann man anschliessend in Ruhe weiterarbeiten.

Ersten Gwunder stillen

Zu Beginn die Schülerinnen und Schüler einige Minuten selbständig umschaun lassen, damit sie den ersten Gwunder stillen können. Zur Orientierung in der Ausstellung kann der selbständige Rundgang gleich mit einem kleinen Auftrag verknüpft werden, z.B.: Wie viele Eichhörnchen entdeckt ihr in der Ausstellung?

Eichhörnchen in Aktion zeichnen

In der Ausstellung gibt es gleich mehrere eindrückliche Eichhörnchenpräparate. Sie stellen das Tier <in Aktion> dar: kletternd, hockend, schlafend, bauend, nagend, grabend sowie mehrere Jungtiere. Einige davon eignen sich besonders gut zum Abzeichnen. Ihre Eichhörnchenzeichnung können die Schülerinnen und Schüler mit einem passenden Hintergrund ergänzen. Zusätzlich können sie schriftlich in wenigen Sätzen Informationen zur dargestellten Situation festhalten. Für eine abgekürzte Version enthalten die vorliegenden Unterlagen eine Kopiervorlage mit passenden Malvorlagen (Arbeitsblatt „Eichhörnchen in Aktion“).

Trittsiegel und Felle im Plenum besprechen

Im Museumskoffer befinden sich 5 Trittsiegel und 5 Felle von einheimischen Waldtieren. Im Plenum kann diskutiert werden, welche Objekte zum Eichhörnchen gehören und welche anderen Tiere ebenfalls noch vertreten sind. In einem anschliessenden Rundgang kann erkundet werden, welche dieser Tiere in der Ausstellung vertreten sind.

Vor oder nach dem Ausstellungsbesuch

Die Welt aus Eichhörnchenperspektive anschauen

Die Schülerinnen und Schüler stellen sich den Lebensraum des Eichhörnchens aus dessen Blickwinkel vor und zeichnen einen Ausschnitt davon. Dabei sollten sie darauf achten, dass das Eichhörnchen anders sieht als wir Menschen:

- Eichhörnchen können Rot und Grün von anderen Farben unterscheiden, jedoch nicht Rot und Grün voneinander.
- Die Augenlinsen vieler Baumhörnchen, wie zum Beispiel des Eichhörnchens, sind gelb bis orange gefärbt. Dies wirkt wie eine eingebaute Sonnenbrille.
- Der Augenhintergrund besitzt im Gegensatz zum Menschen keinen Punkt des schärfsten Sehens. Hörnchen sehen auf der ganzen Netzhaut scharf.

Als Variante können die Schülerinnen und Schüler auch Naturfotografien machen.

Fortbewegung à la Eichhörnchen

Die Schülerinnen und Schüler müssen auf dem Balken balancieren wie die Eichhörnchen auf dem Ast. Als Variante können sie einen Ball in die Hand nehmen und ausprobieren, ob es nun leichter oder schwerer ist die Balance zu halten. Anschliessend können die Schülerinnen und Schüler über verschiedene Fragen nachdenken:

- Eichhörnchen haben 4 Beine um auf dem Ast zu laufen. Welcher Körperteil hat die Aufgabe eurer Hände, wenn ihr sie zum Balancieren nutzt? Antwort: Schwanz
- Eichhörnchen haben keine Hände um die Nüsse zu tragen. Welcher Körperteil hat die Aufgabe eurer Hände, wenn ihr etwas tragen müsst? Antwort: Maul
- Eichhörnchen haben 4 Beine und einen Schwanz für die Balance. Welche Anpassung haben sie zusätzlich im Gegensatz zu euch, um möglichst gut in den Ästen laufen zu können? Antwort: Krallen, Hinterfüsse können gedreht werden.

Darauf hinweisen, dass der Körper der Eichhörnchen auf die Fortbewegung in den Bäumen und auf den Ästen angepasst ist.

Wintervorräte anlegen

Alle Schülerinnen und Schüler erhalten je 5-10 Nüsse. Diese müssen sie im Schulzimmer oder Draussen einzeln verstecken und sich die Orte einprägen. Direkt anschliessend oder mit einer kleinen Pause müssen sie die Nüsse wieder suchen. Zwei Varianten können gespielt werden:

- Die Schülerinnen und Schüler dürfen von Anfang an alle Nüsse behalten, welche sie finden.
- Die Schülerinnen und Schüler dürfen in den ersten 2-3 Minuten nur die eigenen Nüsse einsammeln. Sind nach dieser Zeit nicht alle Nüsse gefunden, dürfen sich alle auf die Suche nach den Fehlenden machen.

Hinweis: Die Eichhörnchen vergraben ihre Vorräte, hauptsächlich Nüsse, im Herbst und müssen sich die einzelnen Orte bis zum Winter einprägen. Ihnen hilft bei der Suche der hunderten von Orten ein ausgezeichneter Geruchssinn. Einige der Nüsse werden von anderen Tieren gefressen und etwa 10% der Nüsse gehen vergessen. Wie stehen die Schülerinnen und Schüler im Vergleich zu den Eichhörnchen da? Beobachten sie die anderen Schülerinnen und Schüler beim Verstecken um eine zusätzliche Nuss zu erhaschen?

Auf Spurensuche im Wald

Gehen Sie mit Ihrer Klasse auf Spurensuche und verbringen Sie wenn möglich einen ganzen Tag im Wald. Mögliche Spuren vom Eichhörnchen:

- Angeknabberte Zapfen der Rottanne
- Triebe der Rottanne, am Boden liegend
- Geknackte Haselnüsse
- Kobel

Für mehr Informationen zu Tierspuren empfehlen wir: Fährten lesen und Spuren suchen. Das Handbuch. Nick Baker. Haupt Verlag 2014.

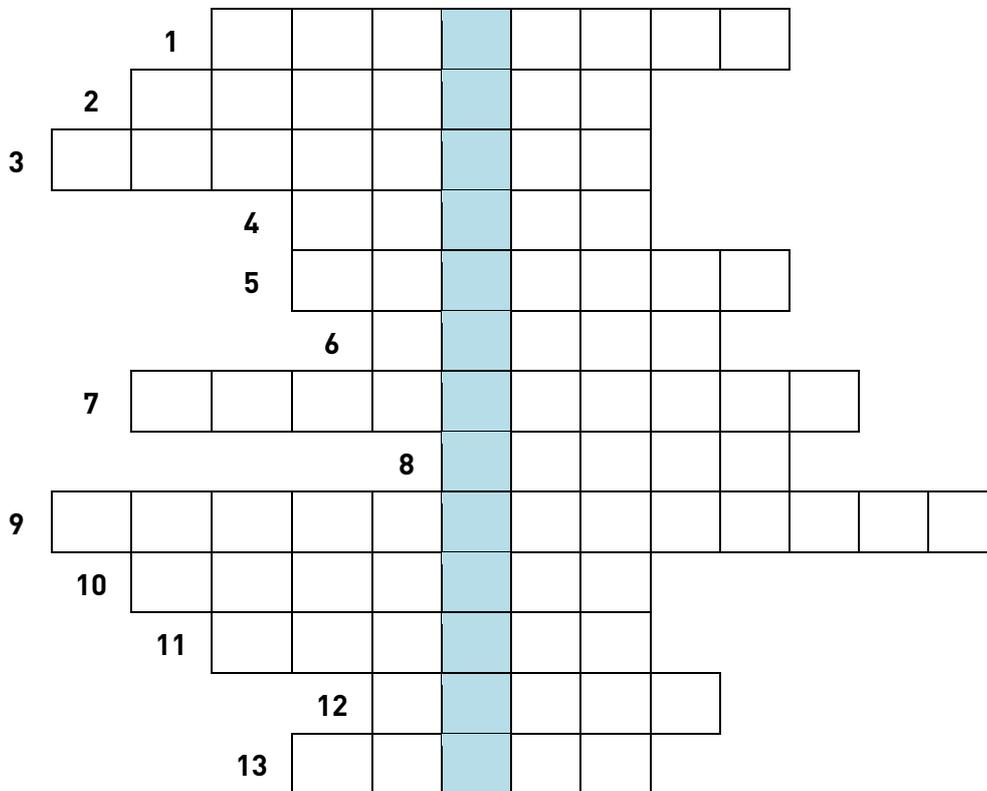
Kreuzwörterrätsel

Das folgende Kreuzwörterrätsel ist zum Lösen in der Ausstellung gedacht.

Kreuzwörterrätsel

Alle Antworten auf die Fragen findest du in der Ausstellung. Notiere sie in die untenstehenden Kästchen (ä, ö und ü werden als Umlaute geschrieben). Die grauen Kästchen ergeben das Lösungswort.

1. Spezielle Anpassung der Gleithörnchen zwischen Fuss- und Handgelenk.
2. Lateinischer Gattungsname innerhalb der Hörnchen, zu welchen auch das Eichhörnchen zählt.
3. Gut mit Blut versorgter Zahn, welcher ein Leben lang weiterwachsen kann.
4. Farbe, welche das Eichhörnchen nicht von Rot unterscheiden kann.
5. Dieser Körperteil hilft dem Eichhörnchen die Körpertemperatur zu regulieren.
6. Nest des Eichhörnchens.
7. Ein in der Schweiz lebender Verwandter des Eichhörnchens in der Gruppe der Erdhörnchen.
8. Um die Weibchen zu betören, schlagen die Männchen geräuschvoll auf diesen Teil des Baumes.
9. Da Eichhörnchen tagaktiv sind, beginnen sie im Sommer dann mit ihren Aktivitäten.
10. Ein fliegender Feind des Eichhörnchens.
11. Der Name des Eichhörnchens hat nichts mit dieser Nussfrucht zu tun und diese wird nur selten gegessen.
12. Farbe des Brustfells.
13. Teil des Auges, welcher bei vielen Baumhörnchen orange eingefärbt ist und so wie eine Sonnenbrille wirkt.



Lösungswort:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Kreuzwörter – Lösung

Alle Antworten auf die Fragen findest du in der Ausstellung. Notiere sie in die untenstehenden Kästchen (ä, ö und ü werden als Umlaute geschrieben). Die grauen Kästchen ergeben das Lösungswort.

1. Spezielle Anpassung der Gleithörnchen zwischen Fuss- und Handgelenk.
2. Lateinischer Gattungsname innerhalb der Hörnchen, zu welchen auch das Eichhörnchen zählt.
3. Gut mit Blut versorgter Zahn, welcher ein Leben lang weiterwachsen kann.
4. Farbe, welche das Eichhörnchen nicht von Rot unterscheiden kann.
5. Dieser Körperteil hilft dem Eichhörnchen die Körpertemperatur zu regulieren.
6. Nest des Eichhörnchens.
7. Ein in der Schweiz lebender Verwandter des Eichhörnchens in der Gruppe der Erdhörnchen.
8. Um die Weibchen zu betören, schlagen die Männchen geräuschvoll auf diesen Teil des Baumes.
9. Da Eichhörnchen tagaktiv sind, beginnen sie im Sommer dann mit ihren Aktivitäten.
10. Ein fliegender Feind des Eichhörnchens.
11. Der Name des Eichhörnchens hat nichts mit dieser Nussfrucht zu tun und diese wird nur selten gegessen.
12. Farbe des Brustfells.
13. Teil des Auges, welcher bei vielen Baumhörnchen orange eingefärbt ist und so wie eine Sonnenbrille wirkt.

	1	F	L	U	G	H	A	U	T				
	2	S	C	I	U	R	U	S					
3	N	A	G	E	Z	A	H	N					
		4	G	R	U	E	N						
			5	S	C	H	W	A	R	Z			
				6	K	O	B	E	L				
		7	M	U	R	M	E	L	T	I	E	R	
					8	R	I	N	D	E			
9	S	O	N	N	E	N	A	U	F	G	A	N	G
		10	H	A	B	I	C	H	T				
			11	E	I	C	H	E	L				
				12	W	E	I	I	S				
				13	L	I	N	S	E				

Lösungswort:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
G	R	A	U	H	O	E	R	N	C	H	E	N

Medienliste

Zur Sonderausstellung «Eichhörnchen» gibt es ein Bilderbuch mit Stickern. In Zusammenarbeit mit dem Illustrator Caspar Klein entstand ein Kinderbuch mit allen Eichhörnchen und weiteren Tieren und Objekten der Ausstellung. Das Kinderbuch kann beim Museumsshop bezogen werden. Ein Exemplar kostet 5.-.

Einige Bücher zum Thema Eichhörnchen

Das Eichhörnchen. Die neue Brehm Bücherei. Stefan Bosch, Peter W. W. Lurz. VerlagsKG Wolf 2014.

→ Alles was die Wissenschaft zum Thema Eichhörnchen weiss. Zwar wissenschaftlich, aber dennoch leserlich geschrieben. Nach der Lektüre wissen sind Sie Expert*in.

Leben mit Eichhörnchen in der Stadt. Tine Meier. Oertel+Spörer 2018.

→ Tine Meier hat seit über 10 Jahren Eichhörnchen auf ihrem Balkon zu Besuch. Ihre wunderschönen Fotos von den Besuchern und ihre Beobachtungen hat sie mit Zusatzinformationen versehen. Tine Meier und ihre Eichhörnchen sind auch auf Instagram: @tinemeier.

Bilderbücher für Kinder

Eichhörnchen auf Besuch. Peter Bergmann. Zytglogge 2005.

→ Ein wunderschönes Buch mit wunderschönen Zeichnungen von Peter Bergmann. Auch er beobachtete Eichhörnchen nahe seinem Zuhause und lässt uns an seinen Erlebnissen teilhaben.

Das Eichhörnchenjahr. Eva Sixt. Atlantis Thema 2017.

→ Einmal durchs Jahr mit den Eichhörnchen und wunderschönen Illustrationen von Eva Sixt.

Das vergessliche Eichhörnchen. Susanne Timbers. Minedition 2017.

→ Eine Geschichte von einem alten und vergesslich gewordenen Eichhörnchen und einem fiesem Eichelhäher.

Die Streithörnchen. Rachel Bright, Jim Field. Magellan 2018.

→ Ein schnelles, spritzig witziges Buch. Zum Anschauen wie ein animierter Trickfilm in Buchform.

Links

<https://luzern.stadtwildtiere.ch/tiere/eichhoernchen>

→ Die wichtigsten Merkmale des Eichhörnchens übersichtlich dargestellt. Stadtwildtiere.ch ist ein Projekt an dem sich jede und jeder beteiligen kann. Per App können Beobachtungen von Wildtieren gemeldet werden, welche später in die Forschung über Wildtiere in der Stadt einfließen.

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, Themen und Daten der Veranstaltungen für Lehrpersonen, Sonderangebote für Schulklassen), 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! Eine E-Mail genügt!

ld, November 2019

«Eichhörnchen» für Lehrpersonen und Schulklassen

Für Lehrpersonen findet an folgenden Abenden eine **Einführungsveranstaltung zur Sonderausstellung** «Eichhörnchen» statt:

- Donnerstag, 21. November 2019
- Mittwoch, 27. November 2019
- Dienstag, 14. Januar 2020

Die Veranstaltungen dauern von 17.30-19.00 Uhr und sind kostenlos.

Bitte melden Sie sich bis drei Tage vor der Veranstaltung telefonisch (041 228 54 11) während unseren Öffnungszeiten oder rund um die Uhr per E-Mail (vermittlung.nml@lu.ch) an!

Angebote für Schulklassen

Führungen und Workshops in der Ausstellung «Eichhörnchen»

Eine Führung ist eine Lektion in der Eichhörnchen-Ausstellung durchgeführt von einer Vermittlerin des Naturmuseums. Die Lektion beinhaltet Wissenshäppchen, viel Anschauungsmaterial zum Erfassen mit allen Sinnen, sowie spielerische Aufgaben.

Buchen Sie einen Workshop, werden wir zusätzlich eine Lektion kreativ tätig sein. Wir falten und verzieren eine Tüte für selbstgeknackte Baumnüsse.

Empfohlen für 1. Und 2. Zyklus / KIGA bis 6. Klasse. Gerne passen wir die Führung und den Workshop auch für alle anderen Zyklen, Gymnasium und Berufsschule an.

Kosten CHF 75.- (Führung, 1h) / CHF 100.- (Workshop, 2h). Anmeldung unter 041 228 54 11 oder vermittlung.nml@lu.ch