

Landeshauptstadt Hannover
Schulbiologiezentrum
Zooschule Hannover
Adenauerallee 3, 30175 Hannover

Tel: (0511) 28074 - 125
Fax: (0511) 28074 - 126
E-mail: zooschule@zoo-hannover.de
Internet: www.zooschule-hannover.de
www.schulbiologiezentrum-hannover.de



Spitzhörnchen

-17.46-

Pädagogische Nutzung (Themen, beobachtbare Erscheinungen)

- Kl. 1-4
- Körperbau: Vergleich mit Eichhörnchen und Streifenhörnchen
 - Beobachtungsschulung: Einfache Bewegungsabläufe (Klettern, Springen, Orientierung, Fressen, Putzen)
- Kl. 5-6
- Körperbau: Lange Schnauze (Geruchsvermögen, Einsatz der Nase),
 - Augenstellung (großes Gesichtsfeld, Feinde), Zähne (Insektenfresser),
 - Finger und Zehen (Krallen, Vergleich mit dem Menschen),
 - Hinterbeine (Sprungvermögen) Schwanz (Balance), Ausdrucksorgan für Stimmungen)
 - Bewegungsablauf: Keine Greifhand im Gegensatz zu den Affen
 - Inventar des Terrariums, Vergleich mit natürlichem Lebensraum
 - Sozialverhalten: Paarweise Haltung, Rückzugsmöglichkeiten, Verbleib der Jungtiere
- Kl. 7-10
- Revierverhalten: Markieren mit Brust- und Vorhodendrüsen
 - Unterscheidung ♂♂ und ♀♀ (♂ folgt ♀ und prüft Paarungsbereitschaft durch Beriechen der weiblichen Genitalien)
 - Paarungsverhalten: Zyklus, Eisprung, Paarungsbereitschaft nur während des Eisprungs
 - Jungtieraufzucht: Ablegen und Markieren der Jungen, Transport der Jungtiere (Vergleiche mit Primaten)
 - Aggression und Drohgesten, Sozialstress (Sträuben der Schwanzhaare)
 - Vergleich Streifenhörnchen (Nager) und Spitzhörnchen (Insektenfresser)
 - Finger und Zehen mit Krallen, Vergleich mit Plattnägeln der Affen
- Kl. 11-13
- Evolution, Verwandtschaft und Vergleich mit den Primaten
 - Vergleich der Augenstellung bei Spitzhörnchen und Primaten, Gesichtsfeld, Entfernungsabschätzung, stereoskopisches Sehen
 - Funktion des Schwanzes: Vergleich zwischen baum- und bodenlebenden Primaten
 - Soziale Kommunikation und Orientierung stark durch Geruch geprägt (Markieren des Reviers und der Wechsel, Geruchssignale beim Paarungsverhalten), Vergleich mit vorwiegend optischen Signalen bei Primaten
 - Bestandsregulation: Markieren der Jungtiere, Töten der Jungtiere bei Stress (Überpopulation), Individuendichte und Einfluss auf die Fruchtbarkeit

Systematische Stellung

| | | |
|---------|---|--|
| Klasse | : | Säugetiere (Mammalia) |
| Ordnung | : | Scandentia |
| Familie | : | Tupaiaidae |
| Gattung | : | Tupaia (Spitzhörnchen), Raffles 1822 |
| Art | : | Tupaia glis (Gewöhnliches Spitzhörnchen) |

Daten

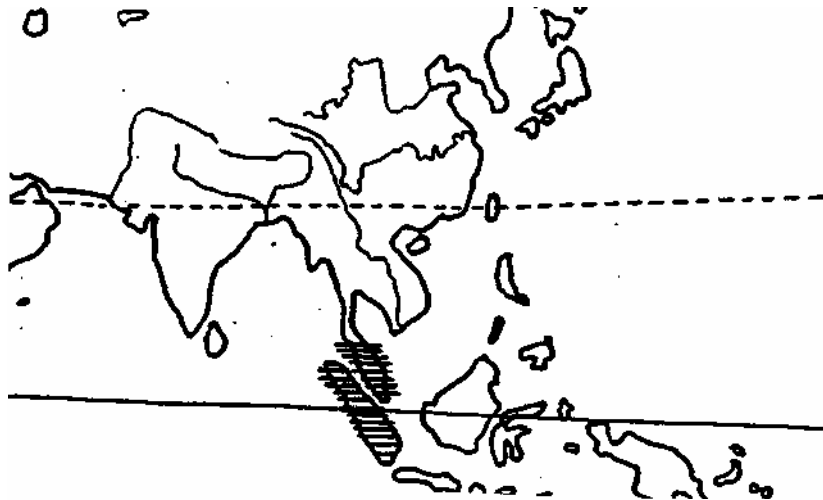
| | | |
|----------------|---|---|
| Körpergröße | : | Kopf-Rumpflänge 13 - 19 cm, Schwanz 15 - 18 cm |
| Körpergewicht: | | ♂♂ und ♀♀ ca. 150 g |
| Lebensalter | : | Im Freiland nicht bekannt (1988), Zoo: 12 Jahre |

Anatomische und morphologische Besonderheiten

- Hörnchenartig, Oberseite grau-, ocker-, olivgrün, Unterseite beige; buschiger, etwa rümpflanger Schwanz mit langen, absträubbaren Haaren
- Fell dicht und weich
- Langer Nasenschädel, feuchte Nasenspitze (Geruchsvermögen hoch entwickelt, Gehirn mit rel. großem Riechlappen: Vergl. dagegen Primaten)
- Lange Schnauze (spitzmausähnlich), 38 kleine, wenig differenzierte primitive Zähne mit scharfen Höckern (Insektenfresser); untere, vorstehende Schneidezähne zur Fellpflege
- Ohrmuscheln häutig, primatenähnlich
- Augen mit knöchernem Ring (primatenähnlich), seitlich angeordnet; dadurch Sehfeld von ca. 330° (Feinderkennung), durch Zapfen in der Netzhaut farbtüchtig, kein tiefenscharfes, stereoskopisches Sehen möglich
- Augenpartien des Schädels im Vergleich zu Primaten klein
- Fünfstrahlige Extremitäten, Finger und Zehen schmal, bekrallt; Daumen und Großzehe nicht gegenüberstellbar (keine Greifhand), Tastsinn der Hand- und Fußflächen nur gering entwickelt
- Drüsen auf der Brust (Halsbereich) und vor den Hoden zur Revier- und Jungtiermarkierung; öliges Sekret (moschusartig) zur Imprägnierung der im Urin abgegebenen Duftstoffe
- Hinterbeine länger und kräftiger als Vorderextremitäten (Springen)
- Zweihörniger Uterus (Vergl. dagegen einfachen Uterus bei Affen, Menschenaffen und Menschen)

Verbreitungsgebiet

Spitzhörnchen allg.: Süd- und Südostasien, Tupaia glis: Südl. malaiische Halbinsel, Sumatra und Nachbarinseln



Biotop

Freiland: Tropischer Regenwald, teilweise bäum-, teilweise bodenlebend, Strauchschicht bis 8 m Höhe

Zoo: Paarweise Haltung in Terrarium ca. 2x1x1 m, 2 Wohn- bzw. Wurfhöhlen, Äste zum Klettern, Laub- und Heueinstreu, Futter- und Wasserschale, Wärmelampe

Nahrung

Freiland: Insekten, Wirbellose, kleine Wirbeltiere, Eier, Früchte, Blätter, Knospen

Zoo: Insekten, Obst, Gemüse, Ei, Tee

Jungtierentwicklung

- Tragzeit 41 - 50 Tage, erneute Paarung sofort nach Geburt, alle 45 Tage Junge mögl.
- 1 - 4 Junge
- Geburtsgewicht 11 - 15 g (n. Grzimek 1988 nur 6 - 10 g)
- Kopf-Rumpflänge bei Geburt ca. 6 cm
- Tragling, Jungtiertransport quer im Maul des o, Nesthocker
- Bei Geburt nackt und blind, Ohren verschlossen, Bauch durch Muttermilch oft kugelig aufgebläht, Ohren am 10. Tag offen, Augen am 15. Tag, Zähne brechen am 16. Tag durch, ab 20. Tag festes Futter,
- Entwöhnung und Verlassen des Nestes nach .ca. 30 Tagen
- Geschlechtsreife mit 6 -38 Wochen
- ♀ sucht Jungtiere im Wurfneist nur alle 48 Std. für ca. 5-10 Minuten auf (Schutz vor Feinden?), große Milchmenge (bis 15 g), Milch sehr fett- (26%) und eiweißreich (10%), ♀ verbringt zwischen Geburt und Entwöhnung nur ca. 1 1/2 Std. bei den Jungen. ♀ markiert Jungtiere mit Sekret der Brustdrüse (Markieren löst Fresshemmung aus, künstl. mit Duftstoffen imprägnierte Mehlwürmer werden nicht gefressen), bei soz. Stress unterbleibt das Markieren: Jungtiere werden als "Beute" angesehen und gefressen

Verhaltensweisen:

- tagaktiv, einzeln oder paarweise mit Jungtieren (Aggression gegenüber geschlechtsreifen gleichgeschlechtlichen Jungtieren abhängig von der Größe des Reviers)
- Reviergröße je nach Biotop 500 - 8000 m
- Geruchliche Orientierung, Revier wird durch ♂ mit im Urin enthaltenen Duftstoffen markiert, Imprägnierung der Duftmarken durch klebriges, öliges Sekret aus Brust- bzw. Vorhodendrüsen (moschusartig), dabei intensives Reiben über den zu markierenden Stellen
- Übermarkieren durch andere ♂♂
- Koten nur an bestimmten Stellen (auch in Gefangenschaft), Revierabgrenzung?
- Geschlechtsreife Eindringlinge und heranwachsende Jungtiere lösen Aggression aus, Beißkämpfe; geschlechtsreife Jungtiere werden von Eltern vertrieben
- Unterlegene Rivalen sterben oft durch Sozialstress
- ♂ prüft Paarungsbereitschaft des ♀ durch Beriechen der Analgenitalregion (Geruchsvermögen für Östrogen ca. 1 Mill. mal besser als beim Menschen)
- Paarungsbereitschaft des ♀ nur während des Eisprungs
- Bewegungsablauf hörnchenartig, ruckartig, huschend; auf Ästen sehr geschickt, aber durch fehlende Greifhand kein Festklammern möglich
- Nahrung wird oft wie bei Nagern zwischen den Pfoten gehalten
- Akustische Verständigung: Vielzahl von Lauten, bei Erschrecken heiserer, knurrender Zischlaut mit weit geöffnetem Maul
- Schwanzsträuben bei Stress: "Schwanzsträubwert" ist guter Indikator für soziale Stimmung der Tiere; bei Stress Kannibalismus häufig (Bestandsregulierung?), erhöhte Hormonausschüttung (Cortisol u. Corticosteron), beschleunigter Herzschlag; bei Schwanzsträubwerten (SST) von 10% verlangsamtes Wachstum, bei SST 20 % werden ♀ "männlich" und reiten auf andere ♀♀ auf, bei SST um 60% zeigen ♀♀ keine Paarungsbereitschaft mehr (♂♂ werden verbissen), bei SST 70% treten bei ♂♂ Hoden in die Bauchhöhle zurück (Verlust der Zeugungsfähigkeit), bei SST über 90% Gewichtsverlust und Tod durch Harnstoffvergiftung; Bei SST um 50% werden Jungtiere nicht geschlechtsreif
- Begrüßungslecken harmonischer Partner
- Putzen mit beiden Händen

Allgemeine Hinweise

- Lebendes Fossil (?): Fossile Spitzhörnchen (*Paläotupaia sivalensis*) aus dem Paläozän (vor ca. 85 Mill. Jahren) nachgewiesen; Übergang zwischen Insektenfressern und Primaten. Lebten gleichzeitig mit den Dinosauriern
- Systematische Stellung heute umstritten: Früher zu Insectivoren, seit 1945 zu Primaten (Halbaffenähnlich, Aminosäuresequenz des Hämoglobins primatenähnlich); heute (n, Grzimek, 1988) zu Scandentia - Nach allgemeiner Überzeugung gehen Spitzhörnchen und Primaten auf gleiche Vorfahren zurück
- Baumlebende Tupaiaarten haben eine kürzere Schnauze, ein größeres Gehirn, weiter nach vorn gerichtete Augen und einen längeren Schwanz als bodenlebende Arten
- "Tupaia" ist das malaiische Wort für Hörnchen, der Begriff "Spitzhörnchen" geht auf Ellis (Arzt bei Captain Cook, 1780) zurück
- Nur 20 % der in Gefangenschaft gehaltenen Tupaia harmonisieren sofort miteinander

ingelesen 2007, Stand ca. 1990

E. Bastian