

Meerschweinchen



BEOBACHTEN ■ ANALYSIEREN ■ SCHLUSSFOLGERN

Zentrum für Schulbiologie und Umwelterziehung
Zooschule bei Hagenbeck

Impressum

Herausgeber:	Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung Felix-Dahn-Str. 3, 20357 Hamburg
Redaktion:	Keike Johannsen Sven Lorenz Eckard Reinke-Nobbe
Layout, Titelfoto, Illustrationen:	Tobias Emskötter
Druck:	Schütthe-Druck, Hamburg
Auflage:	1.000

Hamburg, Juli 2008

Gefördert durch:



Norddeutsche Stiftung
für Umwelt und Entwicklung
www.nue-stiftung.de



Förderverein
Schulbiologiezentrum Hamburg e.V. (FSH)
www.fs-hamburg.org

Bezug:

Zentrum für Schulbiologie und Umwelterziehung, Hemmingstedter Weg 142, 22609 Hamburg
Telefon: 040 - 82 31 42 0, Fax: 040 - 82 31 42 22, E-Mail: ZSU@li-hamburg.de
Behördenpost: LZ 145/5034

Zooschule bei Hagenbeck, Lokstedter Grenzstraße 2, 22527 Hamburg
Telefon: 040 - 540 53 23, Fax: 040 - 54 27 88, E-Mail: zooschule.hagenbeck@li-hamburg.de
Behördenpost LZ 251/50 38

Meerschweinchen

Beobachten · Analysieren · Schlussfolgern

Zentrum für Schulbiologie und Umwelterziehung
Zooschule bei Hagenbeck

Inhalt

Impressum	1
Vorwort	3
Hinweise für Lehrerinnen und Lehrer	5
Sachinformationen über Meerschweinchen	9
Arbeits- und Informationsbögen für die Arbeit in der Schule, Klasse 3 bis 6	
Regeln für den Umgang mit Meerschweinchen	15
Tipps zur Fütterung von Meerschweinchen	16
Pflanzenfresser, Fleischfresser oder Allesfresser?	17
Das Lieblingsfutter des Meerschweinchens	18
Ein neues Heim für das Meerschweinchen, Variante A	19
Ein neues Heim für das Meerschweinchen, Variante B	20
Etwas Gutes für das Meerschweinchen?	21
Der Lieblingsplatz des Meerschweinchens	22
Neugeborene Mäuse und Meerschweinchen im Vergleich	24
Die Tragzeit des Meerschweinchens	25
Eine Lügengeschichte	26
Von wegen Schwein!	27
Woher die Meerschweinchen ihren Namen haben	28
Zu welcher Tiergruppe gehört das Meerschweinchen?	30
Dem Meerschweinchen auf der Spur	31
Schätzen und wiegen	32
Plötzliche Stille	33
Wie gut können Meerschweinchen lernen?	35
Wie reagieren Meerschweinchen auf Laute anderer Meerschweinchen?	37
5-Schritt-Lesetechnik	39
Erläuterungen und Lösungen zu den Arbeitsbögen	40
Sozialverhalten von Hausmeerschweinchen, Beobachtungen im ZSU, Kl. 10 - 13 ..	43
Meerschweinchen beobachten: Hausmeerschweinchen bei Hagenbeck, Sek I u. II ..	49
Meerschweinchen beobachten: Wildmeerschweinchen bei Hagenbeck, Sek I u. II ..	53
Vergleiche Haus- und Wildmeerschweinchen, Sek I u. II	57
Aufgabe für die Sekundarstufe II	
Vergleich der Biologie zweier wildlebender Meerschweinchenarten	59
Informationen zu ausgewählten Verhaltensweisen	63
Danksagung und weitere Informationen	64
Medien zum Thema Meerschweinchen	im Umschlagdeckel

Liebe Kollegin, lieber Kollege,

Vorwort

kaum eine Familie mit Kindern kommt umhin, eine Zeitlang ein Meerschweinchen bei sich zu beherbergen. Daher erinnern sich die meisten – zumindest aus der eigenen Kindheit – an Freud und Leid im Umgang mit diesen beliebten kleinen Haustieren.

Im vorliegenden Heft geht es ebenfalls um Fragen der Tierhaltung und -pflege, der Verantwortung und Zuverlässigkeit. Darüber hinaus erhalten Sie aber auch Anregungen für Ihren Sachunterricht bzw. den naturwissenschaftlichen Unterricht, in dessen Mittelpunkt das lebende Tier als „Objekt“ gezielter naturwissenschaftlicher Beobachtungen steht. Obwohl Meerschweinchen sehr bekannt sind, wissen nur wenige Schülerinnen und Schüler, wie die Tiere in vorgegebenen Situationen reagieren werden, ob sie lernfähig sind oder wie sich das Sozialverhalten der Tiere gestaltet. Durch Beobachten, Analysieren und Schlussfolgern können sie hierüber viele neue Erkenntnisse gewinnen, die wiederum eine Grundlage für ethische Bewertungen darstellen.

Die vorangestellten Sachinformationen über Haus- und Wildmeerschweinchen liefern Ihnen das nötige Hintergrundwissen zu diesen Nagetieren. Sie können darüber hin-

aus den Schülerinnen und Schülern bei der Überprüfung und Vervollständigung ihrer Arbeitsergebnisse helfen.

Machen Sie mit Ihrer Lerngruppe einen Unterrichtsbesuch im Zentrum für Schulbiologie und Umwelterziehung (ZSU) oder im Tierpark Hagenbeck und nutzen Sie das Ausleihangebot des ZSU für die praktische Arbeit mit lebenden Meerschweinchen in Ihrer Schule. Das ZSU und die Zooschule beraten Sie gern bei der Umsetzung Ihres Meerschweinchenprojektes.

Wir wünschen Ihnen viel Freude und Erfolg bei der Arbeit mit diesem Heft.



Eckard Reinke-Nobbe



Keike Johannsen
Zooschule bei Hagenbeck



Hinweise für Lehrerinnen und Lehrer

Ziele

Dieses Heft enthält verschiedene Arbeitsaufträge zur Beobachtung von Meerschweinchen. Ihnen liegen folgende pädagogische Zielsetzungen zugrunde: Zunächst soll eine angemessene ethisch-moralische Einstellung der Schülerinnen und Schüler* gegenüber dem Tier gefördert werden, um der Verdinglichung und Vermenschlichung des Tieres entgegenzuwirken und eine Erziehung zur Verantwortung zu fördern. Dies setzt Wissen über die artspezifischen Bedürfnisse von Meerschweinchen voraus. Deshalb zielen alle Arbeitsaufträge auch auf den Erwerb von biologischem Fachwissen. Nicht zuletzt soll zusätzlich der Forschergeist geweckt und der Erwerb naturwissenschaftlicher Arbeitstechniken in selbstgesteuerten Lernprozessen unterstützt werden. Die Freude der Kinder im Umgang mit dieser beliebten Tierart und ihr Spaß am Forschen und Entdecken werden helfen, die erworbenen Einstellungen und Lerninhalte emotional zu verankern.

Einsatzmöglichkeiten

Die Arbeitsaufträge für Schüler der Primarstufe, der Sekundarstufe I und der Sekundarstufe II enthalten Aufgaben mit unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden. Manche Beobachtungsvorschläge sind deshalb stufenübergreifend einsetzbar.

Viele Beobachtungsaufgaben können **in der Schule** durchgeführt werden. Hierbei werden Sie vom Zentrum für Schulbiologie und Umwelterziehung (ZSU) durch die Ausleihe von lebenden Tieren und Materialkisten unterstützt (s. u.). Einige Beobachtungsaufträge erfordern einen Besuch Ihrer Lerngruppe **im ZSU** oder **im Tierpark Hagenbeck**. Im ZSU besteht die Möglichkeit, mit kleinen Lerngruppen Beobachtungen zum Sozialverhalten von Hausmeerschweinchen durchzuführen. ZSU-Mitarbeiter werden Ihnen dazu Tiergruppen gezielt zusammenstellen. Im Tierpark Hagenbeck gibt es ein großes Freigehege für Hausmeerschweinchen und ein Tierhaus mit Wildmeerschweinchen. Dort ist ein Vergleich beider Formen unter verschiedenen Aspekten möglich.

Vorbereitung/DVD

Ergänzend zu diesem Heft können Sie eine DVD erwerben, auf der verschiedene Verhaltensweisen des Hausmeerschweinchens in einzelnen Filmsequenzen vorgestellt werden. Der Film wendet sich an Lerngruppen der Sekundarstufen I und II und dient der Einführung und Vorbereitung von Beobachtungsaufträgen im Tierpark bzw. im ZSU.

Diese DVD erhalten Sie im ZSU und in der Zooschule. Eine Beschreibung der ausgewählten Verhaltensweisen finden Sie auf Seite 63.

Ausleihe und Beratung

Das ZSU leiht Materialkisten und lebende Meerschweinchen in Kleingruppen von 2 – 4 Tieren (gegen Gebühr) aus. Bei der Ausleihe erhalten Sie einen Käfig und das erforderliche Zubehör. Eine Fachkraft weist Sie in die Haltung und Pflege der Tiere ein. Bei Fragen und Problemen bezüglich der Haltung ist das ZSU täglich für Sie erreichbar, auch am Wochenende. Die Ausleihkisten enthalten Materialien und Bücher, die zur Durchführung einiger Beobachtungen erforderlich sind. Servicezeiten und Kontaktmöglichkeiten für die Bestellung von Tieren und Materialkisten finden Sie in diesem Heft (siehe Seite 64).

* Zur Verbesserung der Lesbarkeit wird im folgenden Text nur die männliche Form angeführt. Selbstverständlich sind beide Geschlechter gemeint.



Fürsorge

Bitte stellen Sie vor der Arbeit mit lebenden Meerschweinchen sicher, dass kein Kind Ihrer Lerngruppe von einer Allergie gegen Meerschweinchenhaare betroffen ist. Empfehlenswert ist ein Brief an die Erziehungsberechtigten, in dem Sie das Projekt darstellen und folgendes abklären:

- Das Kind darf am Unterricht uneingeschränkt teilnehmen.
- Das Kind darf Meerschweinchen beobachten, aber nicht anfassen.
- Das Kind darf sich nicht in dem Raum aufhalten, in dem die Meerschweinchen sind bzw. waren. In diesem Fall kann das Projekt nur in gesonderten Räumen ohne die betroffenen Schüler durchgeführt werden.

Eine Tierhaarallergie ist in der Regel artspezifisch, d.h. eine Allergie gegen Katzenhaare spricht nicht auf Meerschweinchenhaare an. Es kann aber sein, dass ein Kind von beiden Allergieformen betroffen ist. Empfehlen Sie den Erziehungsberechtigten bei Unsicherheit eine Rücksprache mit dem Arzt. Das schafft Klarheit und vermeidet vorschnelle Verbote oder Unbedenklichkeitserklärungen.

Weitere Hinweise zur Fürsorge entnehmen Sie bitte den Verabredungen für den Umgang mit den Meerschweinchen (siehe Seite 15).

Tierschutz

Die Beobachtung der Tiere im Unterricht widerspricht keinesfalls dem Tierschutzgedanken, sondern ist zur Entwicklung einer ethisch verantworteten Grundhaltung im Sinne der Nachhaltigkeit geradezu erforderlich. Mit bloßer Theorie kann sie nämlich nicht aufgebaut werden. Wie soll ein Kind auf die Lebensäußerungen und Bedürfnisse eines Tieres angemessen und respektvoll reagieren, wenn es niemals Erfahrung damit sammeln konnte.

Selbstverständlich darf dieser Lernprozess nicht auf Kosten der Tiere gehen. Deshalb sollte die Lehrkraft von Anfang an auf den richtigen Umgang mit den Meerschweinchen bestehen.

Ein Vorschlag für die Einführung in die Thematik mit einer Lerngruppe der Primarstufe:

Erstes Klassengespräch:

Die Rechte der Tiere und die Pflichten der Schüler

Wenn Sie mit lebenden Meerschweinchen in der Schule arbeiten, muss den Schülern klar werden, dass die Tiere einen Anspruch auf artgerechte Haltung, verlässliche Pflege und schonende Behandlung haben. Dies sollte in einem Klassengespräch erörtert werden, wobei die Tiere nicht im selben Raum sein dürfen, weil sonst die Aufmerksamkeit der Kinder völlig absorbiert ist. Zu den „Rechten“ der Meerschweinchen gehören

- eine artgerechte Haltung der Tiere
- ein angemessener Umgang mit den Tieren
- regelmäßige und fachkundige Pflege
- festgelegte Beobachtungs- und Ruhezeiten am Schulvormittag

Während der Ruhezeiten darf kein Schüler zu den Tieren gehen. Ruhe-, Pflege- und Beobachtungszeiten werden verabredet. Damit alle Schüler in die Verantwortung für die Tiere eingebunden werden, empfiehlt es sich, Dienste mit klaren Verantwortlichkeiten



einzuteilen und mit festen Arbeitszeiten zu verknüpfen. Die Dienste rotieren innerhalb der Klasse (z. B. alle zwei Tage zwei andere Schüler). So übernimmt jedes Kind im Verlauf des Projektes unterschiedliche Verantwortungsbereiche.

Dienste, Aufgaben und Zeiten werden auf einer Wandzeitung festgehalten. Mit farbigen Karten können hier die Wochentage und die Namen der jeweils eingeteilten Schüler zugeordnet werden. So entsteht ein Wochenplan für das Meerschweinchenprojekt.

Vorschlag für Dienste und Aufgaben

- Ein **Pflegedienst** für die Versorgung der Tiere und die Reinigung des Käfigs: Die eingeteilten Schüler reinigen und füllen die Wasserflasche, entfernen unbrauchbare Futterreste, geben Heu und Frischfutter sowie Trockenfutter. Sie ersetzen die verschmutzte Einstreu. Weitere Hinweise zur Fütterung finden Sie in diesem Heft auf Seite 16 (Tipps zur Fütterung).
- Zwei „**Anwälte**“ der Meerschweinchen: Diese wachen ausschließlich darüber, dass die Tiere artgerecht behandelt und gut gepflegt werden und dass die abgesprochenen Regeln und Ruhezeiten eingehalten werden. Sie erinnern ihre Mitschüler rechtzeitig, welchen Dienst sie am folgenden Tag haben, um beispielsweise Futter zu besorgen (Übergabegespräch mit den Vorgängern).
- **Forscherteams**: Sie arbeiten an ausgewählten Beobachtungsaufträgen. Teams, die eine Aufgabe erfolgreich bearbeitet haben, können Berater für andere Schüler sein. Sie dürfen deren Arbeitsergebnisse begutachten und Unterschriften für erfolgreich bearbeitete Aufträge vergeben. Sie achten auch darauf, dass die Materialien pfleglich behandelt werden und vollständig bleiben. Wichtiger Hinweis: Berater dürfen niemals die Ergebnisse verraten.

Zweites Klassengespräch:

Meerschweinchen und Menschen lernen einander kennen

Voraussetzung für die Arbeit mit lebenden Tieren ist der sichere und ruhige Umgang („Handling“) mit den Meerschweinchen. Die Schüler müssen deshalb mit den Tieren vertraut gemacht und dann in die Lage versetzt werden, ein Meerschweinchen aus dem Käfig heraus zu nehmen. Sie sollen sich ihrer Verantwortung für das Tier bewusst werden. Am leichtesten erreicht man dieses durch eine einführende Beobachtung und praktische Übungen in der Lerngruppe.

Vorschlag für eine einführende Beobachtung:

Die Lerngruppe sitzt auf dem Boden im Halbkreis um den Käfig. In der Mitte des Halbkreises liegt eine Matte aus Kunstrasen (Materialkiste). Sie sprechen mit den Kindern über die Einrichtung des Käfigs.

Hilfreiche Leitfragen:

- Welche Funktion hat die Flasche? (Tränke, Tropfen werden einzeln abgeleckt.)
- Was passiert, wenn man die Trinkflasche nicht reinigt? (Algen- und Bakterienwuchs verstopfen die Öffnung.)
- Wieso liegt das Heu nicht am Boden des Käfig, sondern in einer Raufe? (Das sorgt für Beschäftigung der Tiere und schützt vor Verunreinigung.)
- Was passiert, wenn man Meerschweinchen kein Heu, sondern nur Frisch- und Trockenfutter gibt? (Sie sterben, denn Heu ist für ihre Verdauung wichtig. Das Frischfutter lie-



fert Vitamin C, das sie – wie wir Menschen – nicht selbst bilden können. Bekommen sie zu viel Trockenfutter, werden sie dick, denn Trockenfutter enthält viel Energie.)

- Wieso gibt es kein Laufrad im Käfig? (Meerschweinchen können wegen ihrer kurzen Beine nicht im Laufrad laufen – Verletzungsgefahr.)
- Wozu brauchen die Meerschweinchen ein Haus? (Rückzugsmöglichkeit)
- Wieso hat das Haus kein spitzen, sondern ein flaches Dach? (Meerschweinchen können auf das Dach klettern oder springen, so bewegen sie sich mehr.)
- Wieso hat nicht jedes Meerschweinchen einen eigenen Käfig? (Es sind sozial lebende Tiere.)
- Was könnten wir noch verbessern? (Wir können einen Salzleckstein und Äste zum Nagen z. B. von Obstbäumen, Weiden, Buchen, Eichen in den Käfig legen. Achtung: Bitte keine Äste von Flieder, Holunder, Heidelbeere oder anderen Sträuchern.) Beim Nagen nutzt das Meerschweinchen seine Nagezähne ab. Wenn es nicht nagen kann, werden seine Nagezähne (Schneidezähne) zu lang, da sie ständig nachwachsen.

Zeigen Sie den Schülern, wie sie in Partnerarbeit ein Meerschweinchen aus dem Käfig nehmen: Ein Kind sollte knien und das Tier mit beiden Händen aus dem Käfig heben. Stehend verlieren Kinder dabei leicht das Gleichgewicht und könnten in den Käfig fallen. Das Tier wird dem Partner auf den Arm gesetzt. Meerschweinchen dürfen nicht herunterfallen, sie können sich dabei schwer verletzen. Deshalb sollten Kinder auch niemals mit einem Meerschweinchen auf dem Arm in der Klasse herumlaufen.

Besprechen Sie mit den Schülern, worauf sie beim weiteren Umgang mit dem Meerschweinchen achten müssen. (Näheres siehe Seite 15: Regeln für den Umgang mit Meerschweinchen.) Anschließend wird das Tier vorsichtig auf die bereitgelegte Matte aus Kunstrasen gesetzt. Schon hier wird deutlich, dass Meerschweinchen Gruppentiere sind. Die getrennten Tiere werden über Lautgebung Kontakt miteinander aufnehmen. In dieser Situation zeigt sich auch, welche Kinder Angst oder Ekel vor dem Tier haben und befürchten, es könne zu ihnen kommen. Viele Kinder wollen das Meerschweinchen sofort streicheln. Machen Sie deutlich, dass ein Tier zunächst Vertrauen fassen muss, um sich anfassen zu lassen. Die Kinder sollten es nicht überrumpeln oder zwingen, sondern abwarten, bis es sich von selbst nähert, um an der ausgestreckten Hand zu schnuppern. Dazu muss man Zeit und Geduld aufbringen, was für Schüler der Primarstufe eine große Leistung ist. Das Tier gewinnt Sicherheit, wenn Sie nach einer gewissen Zeit auch das zweite Meerschweinchen auf die Matte setzen (Kontaktaufnahme und Laute beachten).

Hilfreiche Leitfragen bei der Beobachtung der Tiere:

- Woran können wir die Meerschweinchen unterscheiden?
- Was tun die Meerschweinchen? Warum und wozu tun sie es wohl?
- Was passiert, wenn wir laut sind oder uns hastig bewegen? (Flucht ins Versteck)
- Geben Sie ein kleines Stück Frischfutter (Paprika, Gurke, Petersilie) in die Mitte. Was geschieht?
- Was hören wir, wenn wir ganz leise sind? (Fressgeräusche → Nagetiere, Lautäußerungen)
- Verabredungen für den Umgang mit den Meerschweinchen



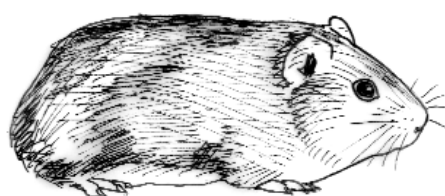
Sachinformationen über Meerschweinchen

Stellung in der zoologischen Systematik

Ordnung	Nagetiere (Rodentia)
Unterordnung	Meerschweinchenverwandte (Caviomorpha)
Überfamilie	Meerschweinchenartige (Cavioidea)
Familie	Meerschweinchen (Caviidae)
Unterfamilie	Eigentliche Meerschweinchen (Caviinae)
Gattung	Meerschweinchen im engeren Sinne (Cavia)
Art	Gemeine Meerschweinchen (Cavia aperea)

Im Tierpark Hagenbeck leben von der Gattung Cavia zwei Meerschweinchen-Unterarten:

	Auf dem Boden des Ara-Hauses:	Im Meerschweinchendorf am Ara-Haus:
Unterart:	Wildmeerschweinchen (Cavia aperea tschudii)	Hausmeerschweinchen (Cavia aperea porcellus)



Wildmeerschweinchen



Angora-



Rosetten-



Glatthaar-
Hausmeerschweinchen

Zahlen und Daten

Körperlänge	20 bis 30 cm	25 bis 34 cm
Körpergewicht	500 bis über 600 g	♂ 700 bis 1200 g, ♀ 600 bis 800 g
Lebenserwartung	etwa 5 Jahre	4 bis 8 Jahre
Körpertemperatur	37,9 – 39,7°C. Bei niedrigen Umgebungstemperaturen wird die Körpertemperatur durch ein Kältezittern aufrechterhalten.	
Atemfrequenz	ca. 120 Atemzüge/min	
Herzfrequenz	230 – 280 Schläge/min	
Blutdruck	77/47 mmHg	



Wildmeerschweinchen

Hausmeerschweinchen

Körpermerkmale

Körperbau

schlank, zierlich
und beweglicher

gedrungen,
eher plump

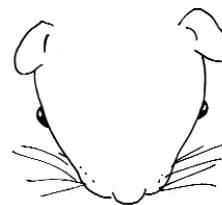
Kopf

länglich

groß, rundlich

Augen

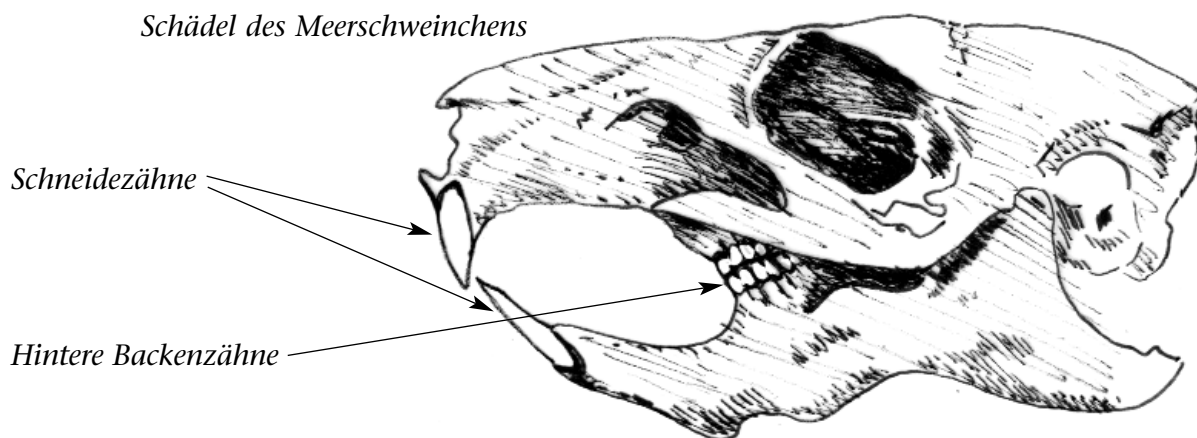
seitliche Stellung am Kopf ermöglicht ein weites Gesichtsfeld



Zähne

je ein Paar vergrößerte, ständig wachsende Schneidezähne im Ober- und Unterkiefer mit harter Schmelzschicht an der Vorderseite, dahinter eine Schicht aus weicherem Zahnbein, die schneller abnutzt – so bleiben Nagezähne immer scharf. Eckzähne und Vorbackenzähne fehlen. Ober- und Unterkiefer tragen je 8 Backenzähne.

Schädel des Meerschweinchens



Beine

kurz

dünnere mit kleineren Füßen

Füße

vorne 4, hinten 3 Zehen mit scharfen Krallen
Manche Biologen rechnen die Meerschweinchen zu den Sohlengängern, da zumindest zeitweilig die gesamte Sohle den Boden berührt.

Schwanz

fehlt

fehlt

Fell

derb, kurzhaarig und glatt

verschiedene Haarlängen und -strukturen, z.B. Angora- und Rosettenmeerschweinchen

Fellfarbe

einfarbig, dunkelgraubraun;
abhängig vom Herkunftsort

verschiedene Farben: weiß,
schwarz, rot, auch zweifarbig

Sinnesorgane

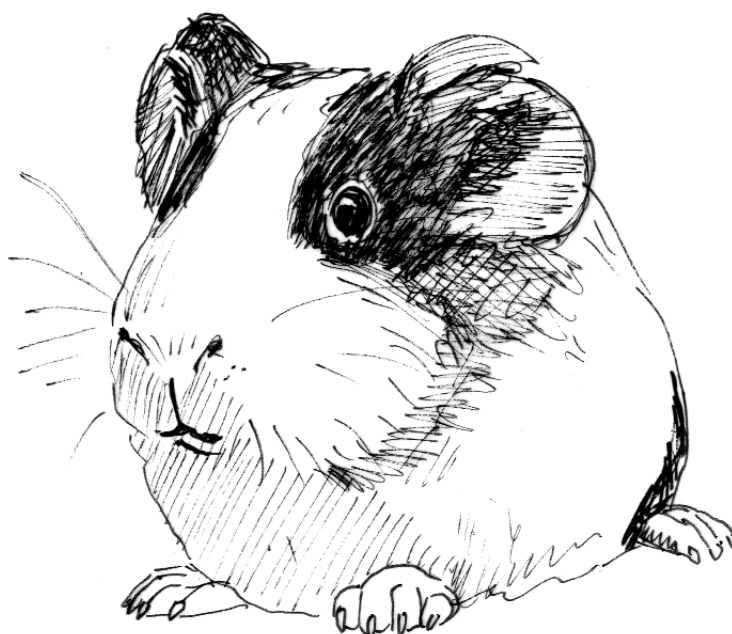
Gesichtssinn

Aufgrund der Position der Augen haben Meerschweinchen ein weites Gesichtsfeld, das es ihnen ermöglicht, Feinde schnell zu erkennen. Sie sind allerdings kurzsichtig und ihr räumliches Sehen ist eingeschränkt. Im Gegensatz zu anderen Nagern sind sie jedoch in der Lage, die Farben Rot, Grün, Gelb und Blau zu unterscheiden.



Wildmeerschweinchen Hausmeerschweinchen

Geruchssinn	Der Geruchssinn ist gut ausgeprägt. Er hilft den Meerschweinchen bei der Futter- und Partnersuche. Meerschweinchenmütter erkennen ihre Kinder am Geruch.	
Gehörsinn	Meerschweinchen haben ein sehr gutes, empfindliches Gehör. Deshalb sollte man sie nie starkem Lärm aussetzen. Untereinander verständigen sie sich auch mit sehr hohen Tönen, die außerhalb unseres Hörvermögens liegen.	
Tastsinn	Mit ihren empfindsamen „Schnurr“haaren sind sie in der Lage, sich im Dunkeln vorzutasten, ohne anzustoßen. Allerdings dienen die Tasthaare der Stammform des Hausmeerschweinchens nicht zur unterirdischen Orientierung, da die Tiere keinen Höhlen graben. Sie verstecken sich lediglich in dichter Vegetation. Hingegen legen Zwerg- und Wieselmeerschweinchen eigene Baue an.	
Fortpflanzung		
Brunst	Postpartum-Östrus, d.h. die Brunst beginnt gleich nach der Entbindung, Brunstdauer 6 – 15 Stunden mit einer Ovulation 10 Stunden nach Brunstbeginn. Wenn keine Paarung erfolgt, wiederholt sich die Brunst nach durchschnittlich 16 (13 – 20) Tagen.	
Tragzeit	60 Tage	etwa zwei Monate (Ø 67 Tage)
Wurfgröße	1 bis 4 Jungtiere	2 bis 5 Jungtiere (2 bis 4 Würfe im Jahr)
Geburtsgewicht	40 bis 60 g	75 bis 100 g
Neugeborene	sind nach verhältnismäßig langer Tragzeit bei der Geburt schon weit entwickelt. Sie sind vollständig behaart. Ihr erster Zahnwechsel hat schon im Mutterleib stattgefunden. Sie können feste Nahrung aufnehmen und sofort laufen.	





Entwicklung

Meerschweinchen sind Nestflüchter. Sie werden mit Haaren und offenen Augen geboren. Schon nach 1 – 2 Stunden sind sie aktiv.

Säugezeit

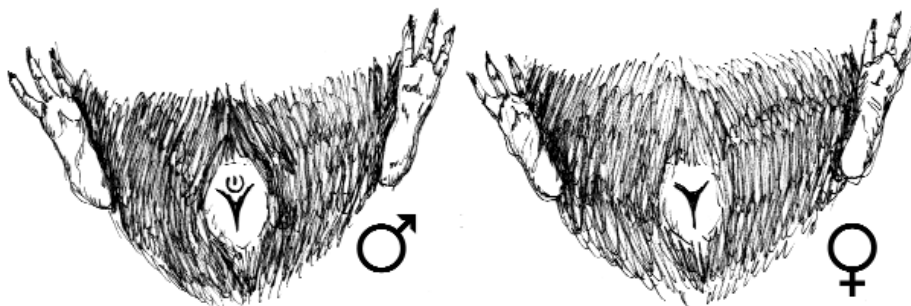
3 Wochen, bis sie erwachsen sind

Geschlechtsreife

Weibchen mit 4 bis 6 Wochen; Männchen mit 8 bis 10 Wochen

Geschlechtsbestimmung

Junge Meerschweinchen werden auf den Rücken gedreht. Der kleine Penis ist sichtbar.



Lebensraum und Verhaltensweisen

Verbreitung

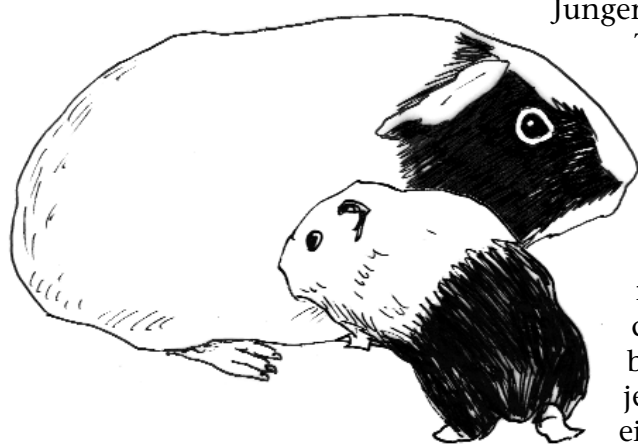
Südliches Argentinien bis Kolumbien

Lebensraum

Feuchtes Grasland bis hin zu Trockensavannen und Buschland bis 4000 m hoch in den Anden

Zusammenleben

Hausmeerschweinchen leben in kleinen Gruppen, bestehend aus einem erwachsenen Männchen und mehreren Weibchen mit ihren



Jungen, tagaktiv. Erwachsene, einander fremde Tiere vertragen sich oft nicht, wenn man sie zusammensetzt. Es kann zu dauernden Auseinandersetzungen kommen, die mit dem Tod eines der Tiere enden können. Auch Apathie gegenüber einem hinzugekommenen Tier kann ohne Annäherung der beiden Tiere zum Rückzug des einen oder zum Tode führen. Bildet man aus einem jungen Männchen und einigen Weibchen eine Gruppe, so beginnen diese zu züchten. Die Gruppe wird jedoch nicht größer als 20 Tiere. Nur noch einige der ranghohen Weibchen bekommen Nachwuchs. Junge Männchen dürfen nicht

länger als zwei bis drei Monate bei der Stammgruppe bleiben (etwa bis zur Geschlechtsreife), sie werden dann durch die erwachsenen Männchen verbissen und verjagt.

Verständigung

durch Lautäußerung. Bei wachen, aktiven Tieren ist fast ständig ein Geräuschpegel vorhanden, besonders, wenn Jungtiere vorhanden sind. Die Laute der Wild- und Hausmeerschweinchen ähneln sich, mit Unterschieden in der Klangfarbe. Jungtiere rufen durch Quieken ihre Mutter herbei. Hausmeerschweinchen rufen damit bei der Fütterung nach dem Tierpfleger. Auf Beunruhigungen und bei Auseinandersetzungen reagieren Hausmeerschweinchen seltener, Wildmeerschweinchen regelmäßig durch einen lauten, durchdringenden Warnruf.



Lautäußerungen	Lautäußerungen werden abwechslungsreich verwendet:
• Glucksen	Ein leises Glucksen bedeutet, dass sich das Meerschweinchen wohl fühlt.
• Purren	Es handelte sich dabei um tiefe, vibrierende und lang gezogene Laute, die als Imponiergehabe oder zur Brunft eingesetzt werden.
• Zähneklappern	Damit werden Angst und Aggression zum Ausdruck gebracht.
• Lautes Quieken	Damit signalisiert das Meerschweinchen, dass es Hunger hat.
• Schrilles Quieken	Ein Ausdruck von Angst und Erschrecken.
• Zirpen	Das Geräusch ähnelt Vogelzwitschern. Es kommt nicht häufig vor, seine Bedeutung ist noch nicht geklärt.
Markieren	Die Männchen markieren die Seite oder den Rücken der Weibchen durch Bespritzen mit Urin (von der Seite her mit angehobenem Hinterbein).
Domestikation	Meerschweinchen wurden schon vor der Inkazeit (vor 3000 bis 6000 Jahren) massenhaft von den Indianern in Peru und Kolumbien in und um ihren Hütten freilaufend (heute auch in großen Gruben) als Fleisch liefernde Haustiere gehalten. Sie ernährten sich von den Abfällen, die die Indianer vor ihren Hütten entsorgten. Nach Europa gelangten Meerschweinchen wenige Jahre, nachdem Kolumbus Südamerika entdeckt hatte. Sie werden hier als Haustiere und Laboratoriumstiere gehalten. Hausmeerschweinchen können sehr zahm werden. Sie beißen nicht und lassen sich auf dem Arm herumtragen.

Nahrung/Ernährung

Nahrung im ZSU und im Tierpark	Gras, Blätter, Samen, Früchte, Rinde, Blüten. Meerschweinchen sind Pflanzenfresser. Das wichtigste Nahrungsmittel für Hausmeerschweinchen ist Heu. Es sollte immer zur Verfügung stehen. Weiterhin erhalten die Tiere Trocken- und Grünfutter. Grünfutter ist besonders wichtig, weil Meerschweinchen wie der Mensch kein körpereigenes Vitamin C produzieren können. In Frage kommen zum Beispiel Gurken, Möhren, Äpfel, Löwenzahn und Gras.
Trinken	Den wild lebenden Tieren steht in vielen Gegenden ihres Lebensraumes als wasserreichstes Nahrungsmittel nur das schwerverdauliche Fruchtfleisch von Kakteen zur Verfügung.
Doppelte Verdauung	Meerschweinchen bringen, wie viele andere Nagetiere, zwei verschiedene Kotsorten (Caecotrophie) hervor. Die pflanzliche Nahrung wird zunächst im Darm von Zellulose zersetzenden Kleinlebewesen aufgeschlossen. Den dabei entstehenden weichen Kot nehmen die Tiere – meist in den Ruhezeiten – unmittelbar am After ab. Während des folgenden zweiten Verdauungsvorganges werden die Nährstoffe aufgenommen. Der danach erscheinende Kot ist hart und trocken und wird in Form kleiner Kugeln abgesetzt.

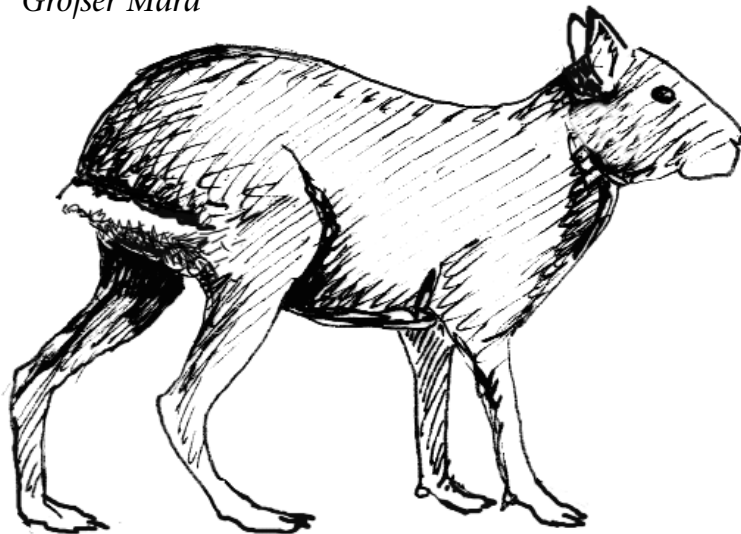
Gefährdung und Schutzmaßnahmen

Bestand	nicht gefährdet
Feinde	Greifvögel
Im Tierpark	lassen sich Meerschweinchen problemlos halten und vermehren.

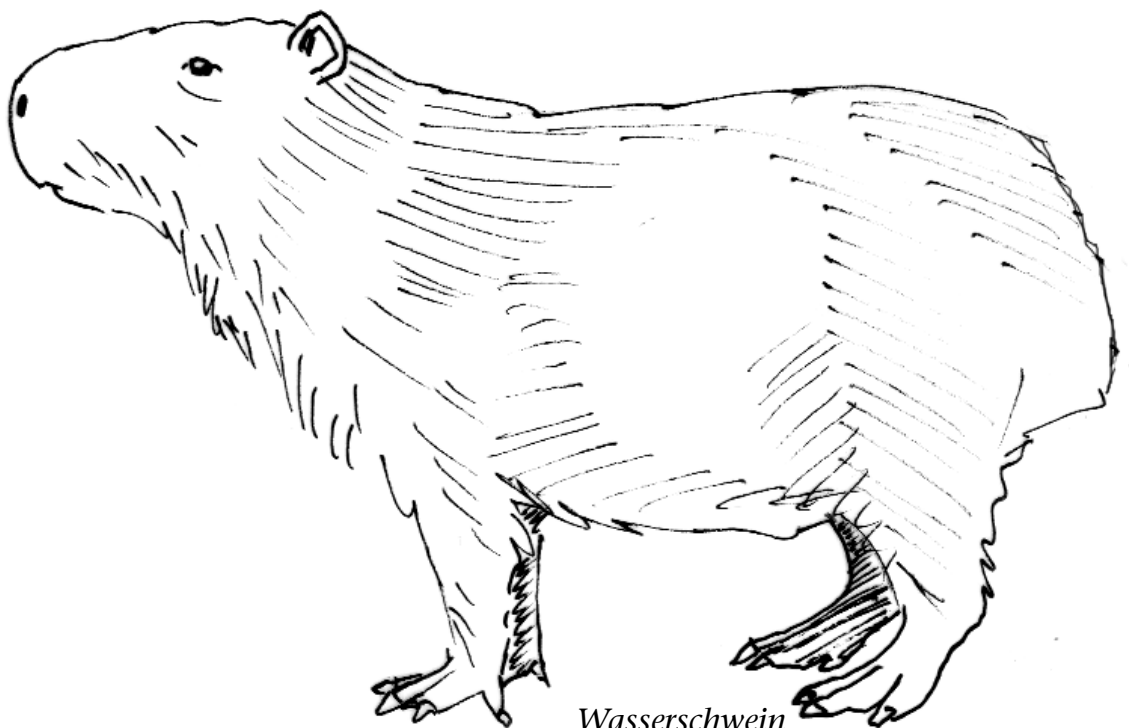
Verwandtschaft

Bei Hagenbeck leben außer den Wild- und Hausmeerschweinchen die aus Südamerika stammenden, zu den Meerchweinchenartigen (Cavioidea) gerechneten Wasserschweine (Hydrochoeros) und Großen Maras/Pampashasen (Dolichotis). Auch die mit den Wildmeerschweinchen das Gehege teilenden Degus (Octodon degus) gehören zu den Meerschweinchenverwandten (Caviomorpha).

Großer Mara



Degu



Wasserschwein

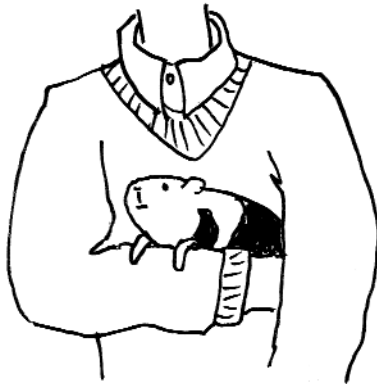


Regeln für den Umgang mit Meerschweinchen

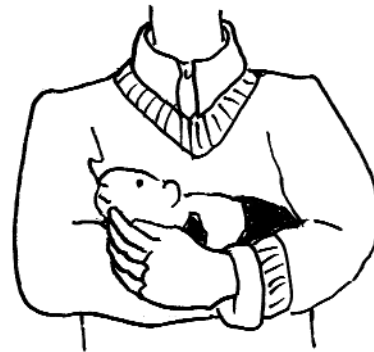
Folgende Regeln musst du beim Umgang mit den Meerschweinchen beachten:

- Niemals sollten mehrere Kinder gleichzeitig in den Käfig greifen. Sonst werden deine Meerschweinchen ängstlich.
- Du darfst die Meerschweinchen im Käfig nicht „jagen“. Deshalb solltest du deine Hände im *Zeitlupentempo* bewegen.
- Wenn du ein Meerschweinchen aus dem Käfig nehmen möchtest, brauchst du einen Partner.
- Dein Partner schiebt seine Hände behutsam von beiden Seiten unter das Tier. Dann setzt er das Meerschweinchen auf deinen Arm. Du hältst das Tier mit dem anderen Arm fest.

Dort sitzt das Meerschweinchen



So hältst du es fest



- Wenn du ein Meerschweinchen auf dem Arm hast, solltest du *keine anderen Dinge tun*. Du musst dich ganz auf das Tier konzentrieren. Du darfst *nicht* mit dem Tier *herumlaufen*.
- Du musst Rücksicht nehmen, wenn ein anderes Kind mit einem Meerschweinchen beschäftigt ist. Du darfst es nicht ablenken.
- Solange du dich mit dem Meerschweinchen beschäftigst, darfst du nicht essen und trinken.
- Nachdem du das Meerschweinchen in den Käfig zurück gesetzt hast, wasche dir die Hände.



Tipps zur Fütterung von Meerschweinchen

Das dürfen Meerschweinchen fressen:

Obst:

- Äpfel
- Weintrauben
- Bananen
- Orangen
- Erdbeeren

Gemüse

- Fenchel
- Sellerie
- Rote, grüne und gelbe Paprika
- Zucchini
- Karotten
- Spinat
- Maiskolben
- Tomaten
- Rote Beete
- Salatgurken
- Salat

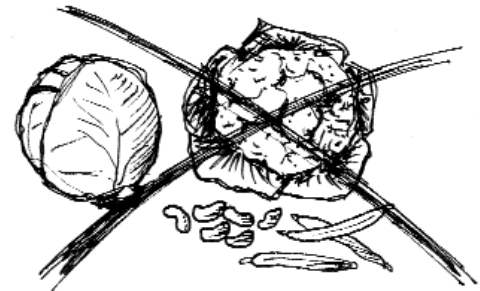
Kräuter u.a.

- Löwenzahn
- Petersilie
- Dill
- Klee
- Brennesseln



Das dürfen Meerschweinchen nicht fressen:

- Kohl (Rosenkohl, Rotkohl usw.)
- Bohnen (weiße Bohnen, grüne Bohnen usw.)



Wichtig:

- Gib deinem Meerschweinchen immer Heu, denn Heu ist sehr wichtig für die Verdauung. Es ist viel wichtiger als Gemüse und Trockenfutter.
- Wenn du Obst und Gemüse wäschst, trockne es gut ab. Füttere auch nie nasses Gras, nassen Klee oder Löwenzahn.
- Besonders gesund sind Paprika, Spinat und Petersilie, weil sie Vitamin C enthalten. Es ist für das Meerschweinchen lebensnotwendig.
- Finde selbst heraus, was dein Meerschweinchen am liebsten frisst.



Pflanzenfresser, Fleischfresser oder Allesfresser?

Material: Stücke von verschiedenen Futtersorten

Hier stehen drei verschiedene Behauptungen:

- A** Meerschweinchen sind **Pflanzenfresser**. Sie fressen nur pflanzliche Nahrung.
- B** Meerschweinchen sind **Fleischfresser**. Sie fressen nur tierische Nahrung.
- C** Meerschweinchen sind **Allesfresser**. Sie fressen pflanzliche und tierische Nahrung.

Vermutung: Kreuzt eure Vermutung an.

- Meerschweinchen sind
- ☐ Pflanzenfresser
 - ☐ Fleischfresser
 - ☐ Allesfresser

Aufgabe:

Plant einen Versuch, mit dem ihr beweisen könnt, welche der drei Behauptungen stimmt! Überlegt, was ihr dazu braucht und wie ihr vorgehen wollt.

Sprecht mit eurer Lehrerin oder eurem Lehrer über den Versuch, bevor ihr ihn durchführt! Schreibt euren Plan auf!

Ergebnis:

- Meerschweinchen sind ☐ Pflanzenfresser

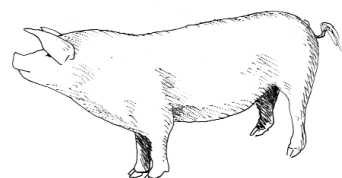
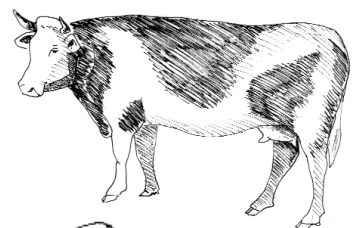
wie _____

- ☐ Fleischfresser

wie _____

- ☐ Allesfresser

wie _____



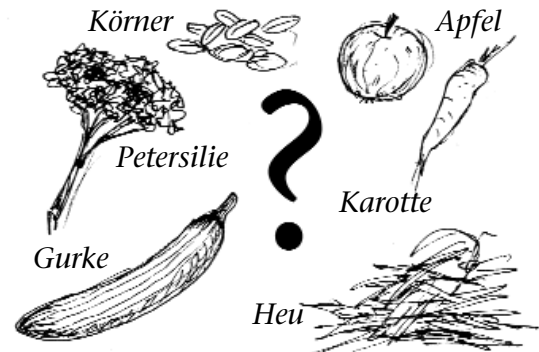


Das Lieblingsfutter des Meerschweinchens

Material: 1 Stück Gurke
1 Stück Möhre
einige Körner
1 Stück Apfel
Petersilie
etwas Heu

Frage: Welches Futter frisst das Meerschweinchen am liebsten?

Vermutung: Schreibt eure Vermutung auf.



Aufgabe: Plant einen Versuch, mit dem ihr herausfinden könnt, ob eure Vermutung richtig ist.
Überlegt: Was müsst ihr tun, damit euer Ergebnis wirklich als Beweis gilt?
Gebt ihr alles Futter auf einmal oder nacheinander? Wohin setzt ihr das Meerschweinchen? Wohin legt ihr das Futter?

Zeichnet euren Versuchsplan auf.



Ergebnis:

Kreist das Lieblingsfutter ein.

Zusatzaufgabe:

Findet heraus, ob alle Meerschweinchen das gleiche Lieblingsfutter wählen.

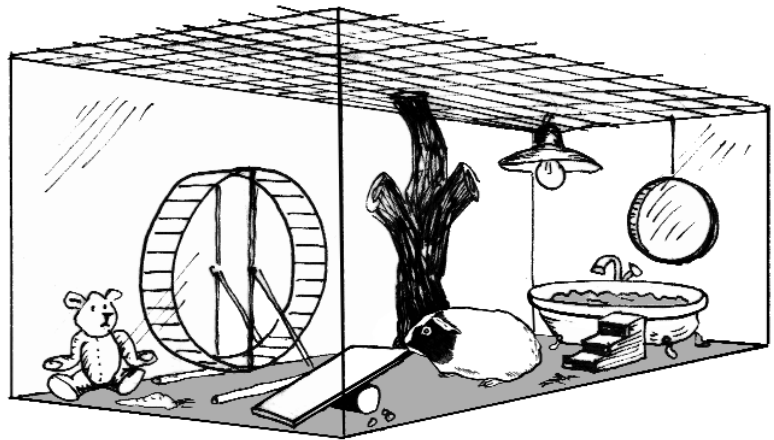


Ein neues Heim für das Meerschweinchen

Anna hat ein Meerschweinchen bekommen. Es heißt Bobo. Sie richtet einen neuen Käfig für Bobo ein.

Aufgabe 1:

Schreibe auf, womit Anna den Käfig eingerichtet hat.



Eine Lampe, ein

Aufgabe 2: Überlege: Wird Bobo sich in diesem Käfig wohl fühlen?

☐ Ja, weil

☐ Nein, weil

Aufgabe 3: Welchen Tipp würdest du Anna geben?

Hinweis für Lehrkräfte: Variante A

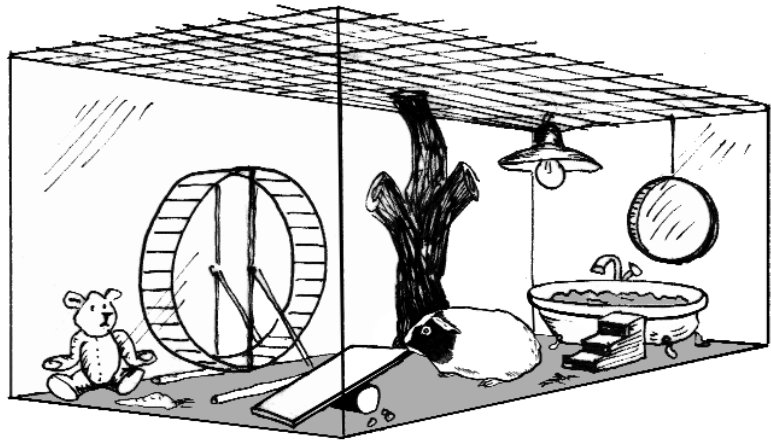


Ein neues Heim für das Meerschweinchen

Anna hat ein Meerschweinchen bekommen. Es heißt Bobo. Sie richtet einen neuen Käfig für Bobo ein.

Beurteile die Käfigeinrichtung.

Welche Dinge sind unsinnig? Schreibe sie auf.



Welche Dinge sind gefährlich? Schreibe sie auf.

Warum sind sie gefährlich?

Welche Dinge fehlen? Schreibe sie auf.

Welchen Rat würdest du Anna geben?

Hinweis für Lehrkräfte: Variante B



Etwas Gutes für das Meerschweinchen?

Es ist gerade Sommer und Luisa hat ihre Meerschweinchen nach draußen gebracht. In der Schule hat sie gelernt, dass die Meerschweinchen vor langer Zeit aus Südamerika nach Deutschland gekommen sind. Weil es in Südamerika sehr warm ist, möchte sie ihren Meerschweinchen einen Gefallen tun. Sie stellt das Gehege am Mittag in die Sonne. Damit sie viel Sonne bekommen, nimmt sie das Häuschen aus dem Käfig heraus. Da kommt Hanna zu Besuch, sie stellt den Käfig sofort in den Schatten und sagt zu Luisa: „Du bist eine Tierquälerin!“ Luisa ist ganz erschrocken.

Was wäre vielleicht passiert, wenn Hanna nicht gekommen wäre?



Ist Luisa eine Tierquälerin?



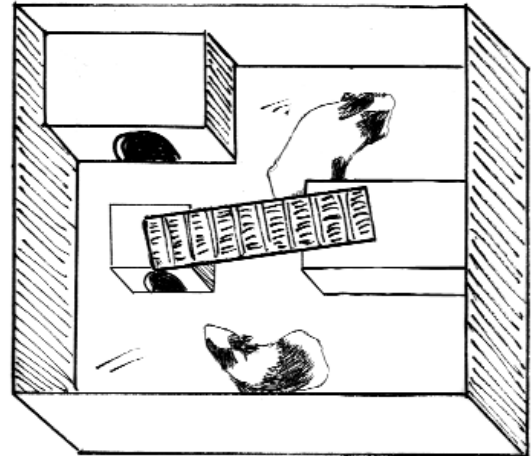
Der Lieblingsplatz des Meerschweinchens

Blatt 1

Material: 1 Auslauf, mehrere Häuser, Brettchen, 1 Stoppuhr, 2 Meerschweinchen

Frage: Wo sitzen die Meerschweinchen am liebsten?

Vermutung: Wo ist der Lieblingsplatz der Meerschweinchen? Haben beide Meerschweinchen den gleichen Lieblingsplatz?
Schreibt eure Vermutung auf!



Aufgabe: Plant einen Versuch, mit dem ihr herausfinden könnt, ob eure Vermutung stimmt. Überlegt genau, wer welche Aufgabe übernimmt.

Hilfe: Wenn ihr nicht wisst, was ihr tun sollt, holt euch Informationen von der Lehrerin oder vom Lehrer.

Ergebnis:

Erklärung: Habt ihr eine Erklärung für das Ergebnis?

Schreibt eure Erklärung auf ein leeres Blatt Papier.





Der Lieblingsplatz des Meerschweinchens

Blatt 2

Tabellenblatt

Name des Meerschweinchens

Mit der Stoppuhr könnt ihr messen, wie lange das Meerschweinchen an einem Platz sitzt.

	Sitzplatz des Meerschweinchens
2 Minuten	auf dem Dach des Hauses



Neugeborene Mäuse und Meerschweinchen im Vergleich

Aufgabe: Informiere dich über Meerschweinchen und Mäuse.
 Kreuze die richtigen Antworten an und begründe deine Meinung.



Eine neugeborene Maus trinkt Milch und frisst schon feste Nahrung.

- ☐ Das stimmt.
- ☐ Das stimmt nicht, weil



Ein neugeborenes Meerschweinchen trinkt Milch und frisst schon feste Nahrung.

- ☐ Das stimmt.
- ☐ Das stimmt nicht, weil

Eine neugeborene Maus ist blind. Sie kann noch nicht sehen.

- ☐ Das stimmt.
- ☐ Das stimmt nicht, weil

Ein neugeborenes Meerschweinchen ist blind. Es kann noch nicht sehen.

- ☐ Das stimmt.
- ☐ Das stimmt nicht, weil

Eine neugeborene Maus kann schnell fliehen, wenn ein Feind kommt.

- ☐ Das stimmt.
- ☐ Das stimmt nicht, weil

Ein neugeborenes Meerschweinchen kann schnell fliehen, wenn ein Feind kommt.

- ☐ Das stimmt.
- ☐ Das stimmt nicht, weil

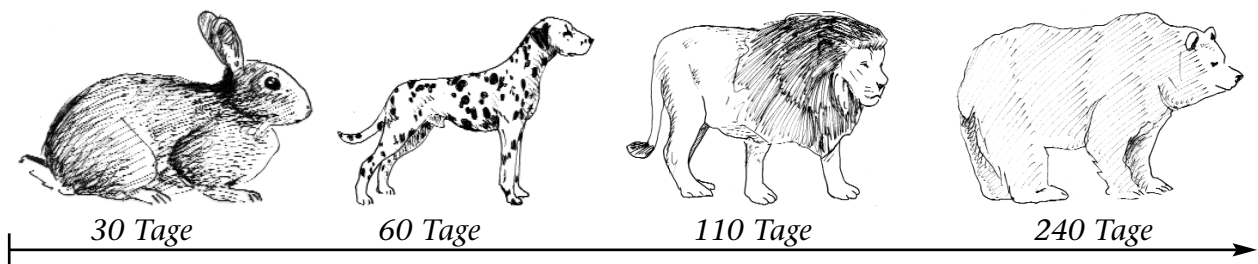


Die Tragzeit des Meerschweinchens

Was bedeutet Tragzeit?

Die Tragzeit ist die Zeit von der Paarung bis zur Geburt.
Während der Tragzeit wächst das Baby im Bauch der Mutter heran.

So lang ist die Tragzeit bei Kaninchen, Hunden, Löwen und Braunbären:



Aufgabe:

Vergleiche die Tragzeiten von Kaninchen, Hund, Löwe und Braunbär. Was fällt dir auf?

Bei dem Meerschweinchen beträgt die Tragzeit 63 Tage!
Vergleiche sie mit der Tragzeit der anderen vier Tiere. Was fällt dir auf?

Erkläre:

Warum ist die Tragzeit bei Meerschweinchen so lang?

Neugeborene:



This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



Von wegen Schwein!

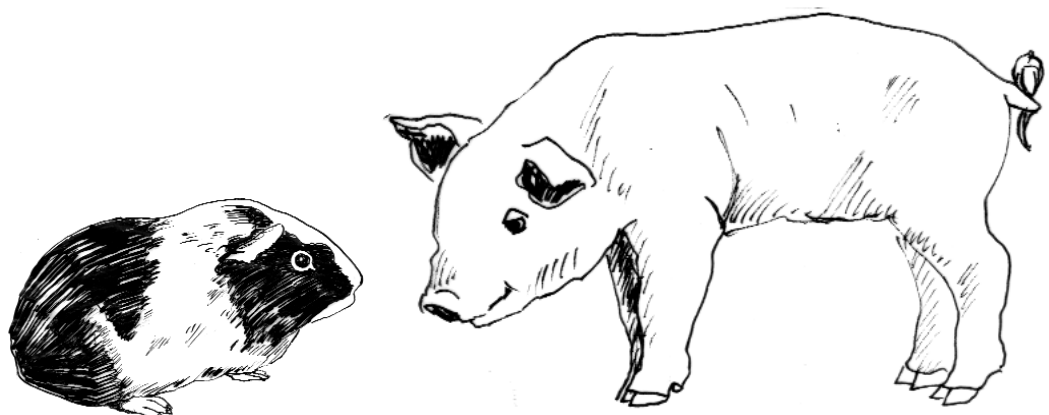
Eine kleine Geschichte:

Lisa hat zu ihrem Geburtstag ein Meerschweinchen bekommen. Sie zeigt es stolz ihrer Freundin Selin. Selin sagt: „Pfui, ein Schwein!“ Da lacht Lisa: „Nein, das ist gar kein Schwein. Es heißt nur so, sieh es dir doch einmal ganz genau an!“

Aufgabe:

Welche Unterschiede kann Selin feststellen, wenn sie das Meerschweinchen mit einem Schwein vergleicht? Schreibe die Unterschiede auf.







Woher die Meerschweinchen ihren Namen haben

Vor ca. 400 Jahren machte sich ein spanischer Kaufmann mit einem großen alten Holzschiff auf die Reise, um nach Südamerika zu fahren. Vor seiner Abreise verabschiedete er sich von seiner Frau und seinen beiden Kindern, die sehr traurig waren, denn sie wussten, dass es eine lange Reise werden würde.

Um sie etwas aufzuheitern, versprach der Kaufmann, dass er ihnen ein Geschenk mitbringen werde.

Da wünschte sich der Junge eine besonders große Muschel und das Mädchen ein Kleid aus feinem, buntem Stoff.

Der Kaufmann war sehr lange unterwegs, denn damals hatten die Schiffe noch keine Motoren und fuhren mit Segeln. Bei Windstille musste man manchmal tagelang warten und kam überhaupt nicht voran. Bei Sturm war es zum Teil sehr gefährlich und man konnte keine Hilfe über Funk rufen, weil es so etwas noch gar nicht gab. So fuhr der Kaufmann mit seiner Mannschaft viele Wochen über den Atlantischen Ozean. Aber schließlich meldete der Matrose im Ausguck oben am Hauptmast: „Land in Sicht!“. Die ganze Mannschaft stürmte sofort an Deck, um die Küste von Südamerika zu sehen.



Der Kaufmann handelte mit den Einwohnern von Südamerika und kaufte von ihnen seltene Gewürze, Kaffee, Kakao und andere Kostbarkeiten, die es in Europa nicht gab. Ihm fiel



auf, dass viele Südamerikaner kleine braune Haustiere hatten, die sie Cuis¹ nannten und für den Kochtopf mästeten. Es gab auch wilde Cuis, die frei in der Natur lebten und dort Gras und Kräutern fraßen. Schon die Vorfahren der Südamerikaner hatten einige Cuis eingefangen und gezähmt, und so konnte man sie als Haustiere halten.

Der Kaufmann hatte diese kleinen Tiere noch nie zuvor gesehen und wollte sie in Europa für viel Geld verkaufen. Deshalb tauschte er mehrere Pärchen gegen einige Flaschen Rum ein und ließ sie auf sein Schiff bringen.

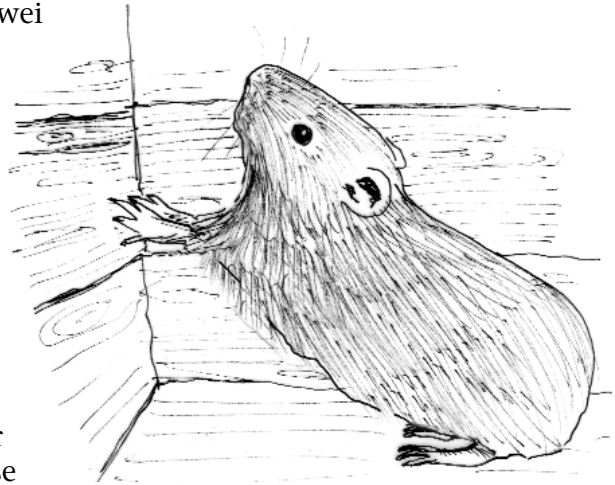
Auf der Rückfahrt nach Europa gab es wenig Wind. Sie dauerte länger als geplant, und deshalb wurden unterwegs die Vorräte knapp. Auch das Futter für die Cuis wurde knapp, weil der Koch alles Getreide, Obst und Gemüse brauchte, um genug Essen für die Mannschaft zu kochen. Das machte den Schiffsjungen sehr traurig, denn er hatte die Cuis gern und befürchtete, dass sie nun verhungern würden. Die anderen Matrosen fragten ihn, warum er so bedrückt sei. Als er davon erzählte, hatten sie Mitleid und die ganze Mannschaft beschloss, dass jeder einen kleinen Teil seiner Nahrung für die Cuis abgegeben

¹ Cui (sprich Kui) ist die lautmalende bolivianische Bezeichnung für Meerschwein. Im Spanischen heißen sie conejillo de Indias (kleines Kaninchen aus der Region Indias)



werde. Eines Tages saß der Schiffsjunge mit zwei Cuis in seiner Schlafkoje. Da entdeckte er, dass sie das Stroh aus den Matratzen knabberten, und so war das Futterproblem gelöst.

Schließlich kam das Schiff heil in Europa an. Erst im Hafen fiel dem Kaufmann ein, dass er die Geschenke für seine Kinder vergessen hatte. Die beiden machten lange Gesichter, als der Vater ihnen sagte, dass er die versprochene Muschel und das bunte Kleid nicht mitgebracht hatte. Aber er hatte einen Einfall und stellte eine große Holzkiste auf den Küchentisch. In dieser Kiste gluckste und raschelte es merkwürdig. Darin waren nämlich zwei braune, glatthaarige Cuis. Die Kinder waren begeistert und schnell waren Muschel und Kleid vergessen. Die zahmen Cuis ließen sich streicheln und quiekten dabei manchmal wie kleine Schweinchen. Die Kinder fragten ihren Vater, woher er denn die niedlichen Schweinchen habe. Er antwortete: „Sie kommen von der anderen Seite des Meeres.“ Deshalb nannten die Kinder ihre Cuis „Meerschweinchen“. So heißen die Cuis bei uns noch heute, obwohl sie keine Schweinchen, sondern Nagetiere sind, die nicht im Meer leben.



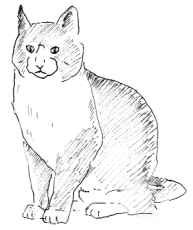
Aufgabe:

- Schreibe eine Geschichte aus der Sicht des Schiffsjungen.
- Male ein Bild dazu.



Zu welcher Tiergruppe gehört das Meerschweinchen?

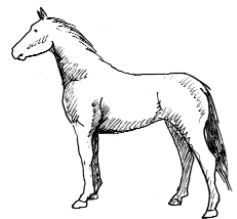
Das Meerschweinchen ist ein Raubtier wie eine _____



☐ Das stimmt, weil _____

☐ Das stimmt nicht, weil _____

Das Meerschweinchen ist ein Huftier wie ein _____



☐ Das stimmt, weil _____

☐ Das stimmt nicht, weil _____

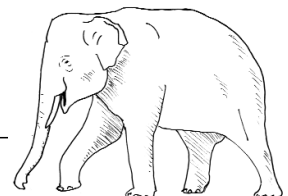
Das Meerschweinchen ist ein Nagetier wie ein _____



☐ Das stimmt, weil _____

☐ Das stimmt nicht, weil _____

Das Meerschweinchen ist ein Rüsseltier wie ein _____



☐ Das stimmt, weil _____

☐ Das stimmt nicht, weil _____



Dem Meerschweinchen auf der Spur

Material: 1 großer Karton
1 großes Stempelkissen
weißes Papier

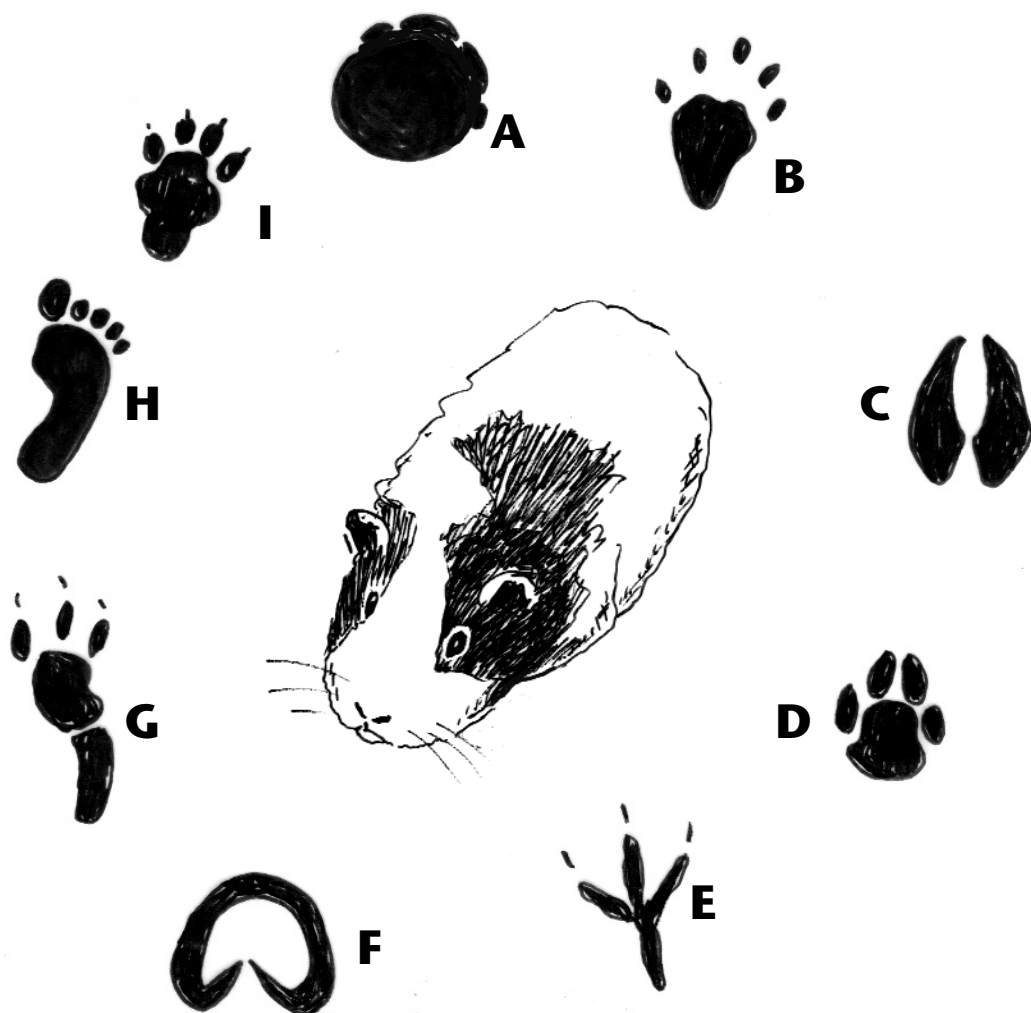
Frage: Welche Fußabdrücke gehören zum Meerschweinchen?

Vermutung: Welche Lösung haltet ihr für wahrscheinlich? Kreist den Buchstaben ein.

A B C D E F G H I

Aufgabe: Überlegt euch einen Versuch, mit dem ihr es herausfinden könnt.

Tipp: In der Abbildung ist die natürliche Größe der Abdrücke verändert.
Beispiel: Abdruck A würde nur zur Hälfte auf diese Seite passen.

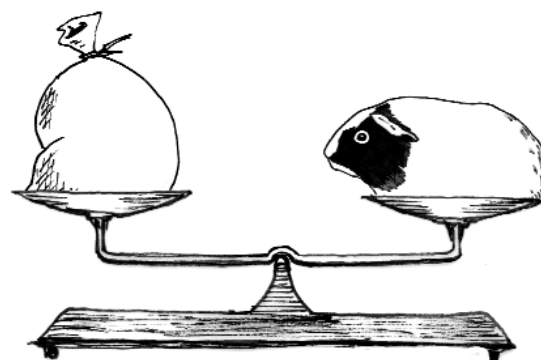


Ergebnis: Kreist die richtige Lösung auf dem Bild ein. Oder sind zwei Lösungen richtig?
Überlegt.



Schätzen und wiegen

Material: 1 Waage
4 Beutel mit Sand (nummeriert)
1 Meerschweinchen



ohne Waage

Aufgabe 1: Ihr habt 4 verschiedene Beutel mit Sand. Wiegt sie mit den Händen!
Vergleicht ihr Gewicht mit dem Gewicht des Meerschweinchens!

Achtung: Ihr dürft das Meerschweinchen nicht fallen lassen.



Welcher Beutel ist ungefähr so schwer wie das Meerschweinchen?

Kreuzt den gewählten Beutel an ☐ ① ☐ ②
☐ ③ ☐ ④

Der Beutel Nr. _____ ist leichter als das Meerschweinchen.

Der Beutel Nr. _____ ist schwerer als das Meerschweinchen.

mit Waage

Aufgabe 2: Überprüft eure Schätzungen mit der Waage.

Achtung: Wenn ihr das Gewicht auswechselt, müsst ihr die Waagschale, auf der das Meerschweinchen sitzt, festhalten. Sonst sackt es plötzlich nach unten.

Ergebnis: Gewicht der Beutel: ① _____ g ② _____ g
③ _____ g ④ _____ g

Gewicht des Meerschweinchens: _____ g

Aufgabe 3: Errechnet die Gewichtsunterschiede.

Ergebnisse:

Unterschied zwischen Meerschweinchen und Beutel ① = _____ g

Unterschied zwischen Meerschweinchen und Beutel ② = _____ g

Unterschied zwischen Meerschweinchen und Beutel ③ = _____ g

Unterschied zwischen Meerschweinchen und Beutel ④ = _____ g



Plötzliche Stille

Blatt 1

Gruppenarbeit / ganze Klasse

Material: 1 Raum mit Sitzkreis
1 Stück Teppich
2 Meerschweinchen



Aufgabe: Breitet den Teppich auf dem Boden im Sitzkreis aus.
Setzt die beiden Meerschweinchen auf den Teppich.
Bestimmt einen aus eurer Gruppe, der auf die Uhr schaut und nach 2 Minuten laut „Stopp“ sagt.

Unterhaltet euch leise darüber, wie die Meerschweinchen aussehen, worin sie sich unterscheiden, welche Laute sie machen und was sie sonst noch tun (Zeit: 2 Minuten).

Bei „Stopp“ müssen alle sofort still sein. Keiner darf sich mehr bewegen, so als würdet ihr zu einem Stein erstarren. Es muss wirklich ganz still sein. Beobachtet, was die Meerschweinchen jetzt tun.

Schreibt auf, was euch aufgefallen ist.

Findet eine Erklärung für das Verhalten der Meerschweinchen.

auf Blatt 2 geht's weiter

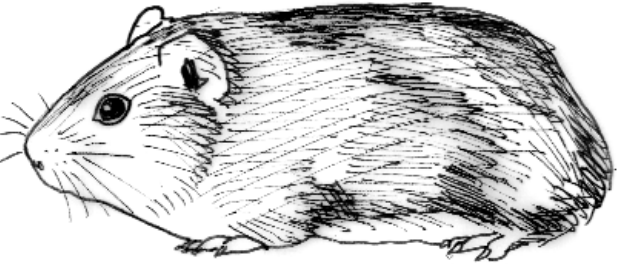


Plötzliche Stille

Blatt 2

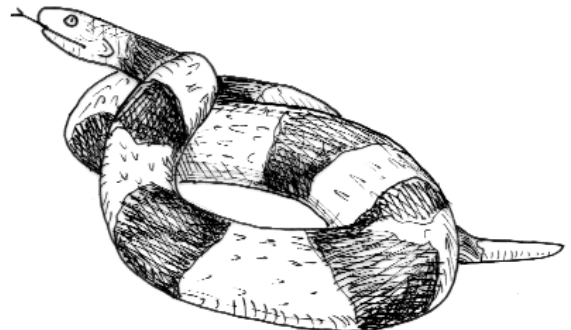
Das Meerschweinchen bei Gefahr

Bei uns gibt es keine wilden Meerschweinchen. Meerschweinchen kommen aus Südamerika, also aus den Ländern Bolivien, Kolumbien und Peru. Dort leben sie draußen in der Natur. Sie sind nicht so bunt wie unsere Hausmeerschweinchen. Die wilden Meerschweinchen sind ganz braun.



In der Natur haben die Meerschweinchen viele Feinde: Wildkatzen, Füchse, Greifvögel und Schlangen wollen sie fressen. Deshalb sind die Meerschweinchen sehr wachsam. Sobald eines einen Feind bemerkt, stößt es einen Warnruf aus und flieht ins nächste Versteck. Danach wird es sehr still, denn alle anderen Tiere haben den Warnruf gehört und verhalten sich ganz ruhig. Auch die Vögel hören auf zu singen. Manche Tiere bewegen sich gar nicht mehr.

Jetzt verstehst du vielleicht, warum die Meerschweinchen sich so verhalten, wenn alle plötzlich ganz still sind.



Schreibe den Grund auf.



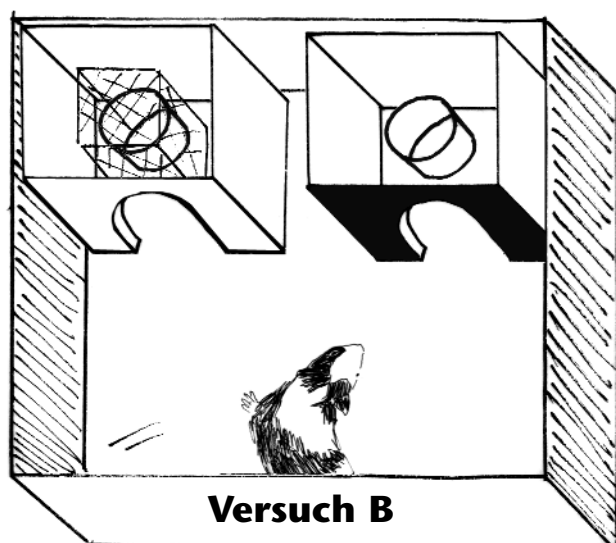
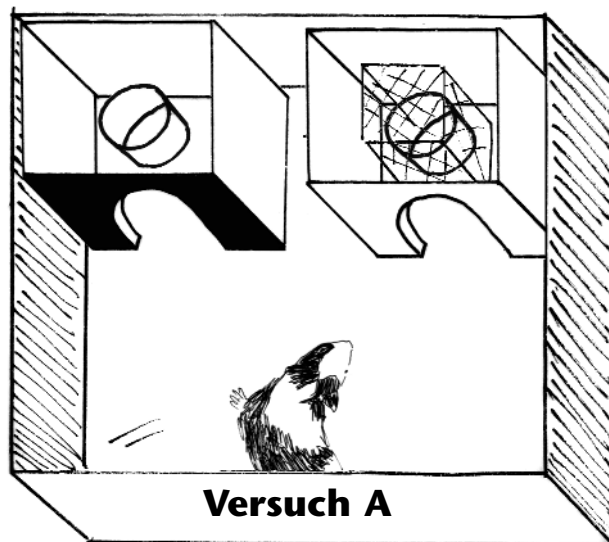
Wie gut können Meerschweinchen lernen?

Blatt 1

Diesen Versuch müsst ihr eine Woche lang jeden Tag mehrmals durchführen.

Ihr braucht:

- 1 Meerschweinchen
- 1 Versuchskasten
- 2 Häuser (schwarz + weiß)
- 2 Futterschälchen
- 1 Abdeckgitter
- 1 Uhr
- 1 Tabellenblatt
- Futterstücke (z.B. Petersilie, Sellerie)



Aufgabe:

1. Stellt beide Häuser in den Versuchskasten.
2. Haus Nr. 1 hat eine schwarze Vorderseite und Haus Nr. 2 hat eine weiße Vorderseite.
3. Stellt in jedes Haus ein Schälchen mit Futter.
4. Deckt das Futter im weißen Haus mit dem Gitter ab. So kann das Meerschweinchen das Futter zwar riechen, aber nicht fressen.
5. Setzt ein Meerschweinchen in den Kasten. Messt die Zeit, die es braucht, bis es das Futter im schwarzen Haus gefunden hat und frisst. Schreibt das Ergebnis in die Tabelle.
6. Wiederholt den Versuch mehrmals (mindestens 10 Minuten Pause zwischen zwei Versuchen). Vertauscht dabei jedes Mal die Häuser.

Achtung:

Das Meerschweinchen soll das Futter immer nur im schwarzen Haus fressen können – niemals im weißen Haus.

Überlegt gemeinsam:

- Wieso müsst ihr das schwarze Haus gegen das weiße austauschen?
- Wieso müsst ihr in beide Häuser Futter geben – nicht nur in eines?
- Was soll das Meerschweinchen durch dieses Training lernen?
- Schreibt eure Überlegungen auf ein Extrablatt.

Auswertung:

- Vergleicht die Wege, die das Meerschweinchen geht.
- Vergleicht die Zeiten, die das Meerschweinchen braucht, um das Futter zu finden und zu fressen.
- Was hat das Meerschweinchen gelernt?



Wie gut können Meerschweinchen lernen?

Blatt 2

Tabellenblatt

Name des Meerschweinchens	 Zeit bis zum Fressen des Futters	Namen der Forscher
Datum _____ ☐ Versuch A ☐ Versuch B		
Datum _____ ☐ Versuch A ☐ Versuch B		
Datum _____ ☐ Versuch A ☐ Versuch B		
Datum _____ ☐ Versuch A ☐ Versuch B		
Datum _____ ☐ Versuch A ☐ Versuch B		



Wie reagieren Meerschweinchen auf Laute anderer Meerschweinchen?

A: Das Purren oder Brummen

Material: 1 CD-Spieler
2 Mini-Lautsprecher
1 CD mit dem Purren
1 Käfig mit 2 Meerschweinchen



Meerschweinchen geben verschiedene Laute von sich. Einer davon ist das Purren. Man nennt es auch Brummen oder Knattern. Hört euch das Purren auf der CD mit Kopfhörern an.

Information:

Meerschweinchenmännchen purren, wenn sie andere Meerschweinchen beeindrucken wollen. Oft purren Männchen gegenüber einem Weibchen, wenn sie sich mit ihm paaren wollen.

Vermutung:

Was werden eure Meerschweinchen tun, wenn sie das Purren eines fremden Meerschweinchens hören? Schreibt eure Vermutung auf.

Aufgabe:

Plant einen Versuch, mit dem ihr es herausfinden könnt.
Achtung: Besprecht eure Planung mit der Lehrerin oder dem Lehrer, bevor ihr den Versuch durchführt.

Beobachtung:

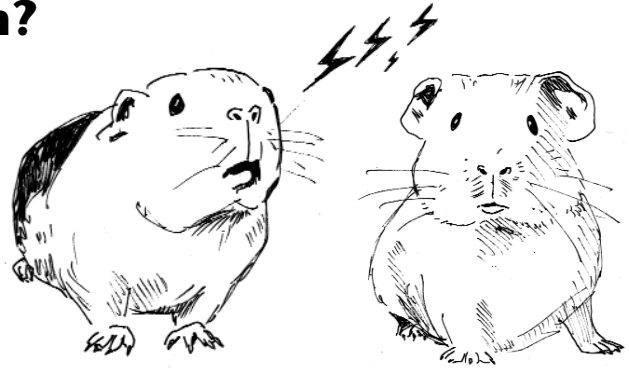
Führt euren Versuch durch und schreibt eure Beobachtungen auf.



Wie reagieren Meerschweinchen auf Laute anderer Meerschweinchen?

B: Das Zähnewetzen

Material: 1 CD-Spieler
2 Mini-Lautsprecher
1 Kassette mit dem Zähnewetzen
2 Meerschweinchen



Manchmal wetzen Meerschweinchen die Zähne. Das kann man gut hören. Hört euch das Zähnewetzen auf der CD mit Kopfhörern an.

Information:

Bei den Meerschweinchen wetzen die Männchen ihre Zähne, wenn sie anderen Männchen drohen.

Vermutung:

Was werden eure Meerschweinchen tun, wenn sie das Zähnewetzen eines fremden Meerschweinchens hören. Schreibt eure Vermutung auf.

Aufgabe:

Plant einen Versuch, mit dem ihr es herausfinden könnt.
Achtung: Besprecht eure Planung mit der Lehrerin oder dem Lehrer, bevor ihr den Versuch durchführt.

Beobachtung:

Führt euren Versuch durch und schreibt eure Beobachtungen auf.



Übungstext: 5-Schritt-Lesetechnik



Meerschweinchen wurden schon vor mindestens 3000 Jahren in Südamerika von den Indios gezüchtet. Diese hielten Meerschweinchen als Fleischlieferanten. Im 16. Jahrhundert kamen sie erstmals nach Europa. Hier wurden sie von Liebhabern weiter gezüchtet. Sie werden heutzutage aber auch als Versuchstiere in Labors gehalten. Die Stammform des Hausmeerschweinchens ist das etwas kleinere Wildmeerschweinchen, das in fast ganz Südamerika verbreitet ist. Es lebt dort in Sippen von bis zu 20 Tieren. Meerschweinchen sind tagaktiv und bewohnen selbst gegrabene oder von anderen Tieren verlassene Erdhöhlen.

Die Jungtiere sollten bei der Anschaffung im Alter von 2 bis 4 Monaten sein. Will man bei Gemeinschaftshaltung keinen Nachwuchs haben, sollte man entweder nur Weibchen halten oder Männchen kastrieren lassen. Sonst sind 4 bis 5 Würfe pro Jahr zu erwarten! Mehrere Männchen vertragen sich nicht.

Zur Haltung dient ein Käfig oder eine Plastikwanne (Größe mindestens 60 x 30 cm, Höhe mindestens 25 cm, wenn der Behälter oben offen ist). Man braucht Einstreu aus Sägemehl, Stroh und Heu sowie Schlafhaus, Wasser- und Futternapf.

Meerschweinchen werden mit Fertigfutter aus dem Zoofachgeschäft versorgt und erhalten zusätzlich noch Grünfutter, Gemüse und Obst (zum Beispiel Löwenzahn, Salat, Möhren, Birnen und Äpfel) und Trockenfutter (gutes Heu).

Der Käfig muss alle 2 bis 3 Tage gesäubert und die Einstreu gewechselt werden. Meerschweinchen brauchen ebenso wie Goldhamster eine Eingewöhnungszeit.

**1. Schritt
Überblick
gewinnen**

Aufgabe

Bearbeite den Text nach der 5-Schritt-Lesetechnik.

**2. Schritt
Fragen
stellen**

**3. Schritt
Gründliches
Lesen**

**4. Schritt
Zusammen-
fassen**

**5. Schritt
Wieder-
holung**



Erläuterungen und Lösungen zu den Arbeitsbögen

Seite 17: Pflanzenfresser, Fleischfresser oder Allesfresser?

Im Gegensatz zur Maus ist das Meerschweinchen ein reiner Pflanzenfresser. Falls den Schülern die drei Kategorien nicht klar sind, kann man sie mit den Bildern der typischer Vertreter verdeutlichen (Kuh = Pflanzenfresser, Hund = Fleischfresser, Schwein = Allesfresser). Lassen Sie andere bekannte Tiere in die Kategorien einordnen, z.B. Schaf, Löwe, Huhn oder Mensch. Bieten Sie den Schülern für den Versuch pflanzliche und tierische Nahrungsmittel an. Die Schüler sollten selbst auswählen. Achten Sie darauf, dass keine Pflanzensäfte an Fleisch oder Käse gelangen (z.B. beim Schneiden oder durch Kontakt), sonst könnten die Meerschweinchen daran lecken, was das Ergebnis verfälschen würde.

Seite 18: Das Lieblingsfutter des Meerschweinchens

In diesem Versuch sollten die Schüler u.a. lernen, dass ein Beweis nur dann gilt, wenn für alle Variablen (hier das Futter) gleiche Bedingungen geschaffen sind. Bei didaktischer Reduktion bedeutet dies, dass alle Futtersorten gleichzeitig und in gleichem Abstand vor dem Tier platziert werden müssen (Halbkreis). Bei unterschiedlichen Entfernungen oder deutlich unterschiedlichen Mengen kann das Tier die verschiedenen Futtersorten u. U. trotz seines guten Geruchsinnes nicht gleich gut wahrnehmen. Werden mehrere Tiere getestet, müssen sie nacheinander getestet werden, da sonst soziale Aspekte (Konkurrenz etc. den Versuch beeinflussen). Das Tier sollte die Testsituation (Versuchskasten) vor dem Versuch kennenlernen, um Stressreaktionen vorzubeugen. Ängstliche Tiere fressen nämlich nicht.

Seite 19: Ein neues Heim für das Meerschweinchen

Zur Binnendifferenzierung liegt dieses Arbeitsblatt in A- und B-Varianten vor.

Unsinnig sind: Glasaquarium (glatter Boden, zu klein, kein Sichtschutz), Laufrad (wird nicht genutzt), Kletterbaum (wird nicht genutzt), Spiegel, Lampe.

Gefährlich sind: Badewanne (Tier badet nicht, Gefahr des Ertrinkens), Lampe (Stromschlag bei Benagen des Kabels), Wippe (Tier erschrickt, verletzt sich).

Es fehlen: Sozialpartner (Meerschweinchen sind Rudeltiere), Einstreu, Haus (Rückzugsmöglichkeit), Trinkflasche.

Seite 21: Etwas Gutes für das Meerschweinchen?

Hier geht es um eine ethisch-moralische Bewertung. Luisa meint es gut und macht aus Unkenntnis einen Fehler. Die Geschichte eignet sich für eine Diskussion mit der ganzen Lerngruppe.

Seite 22: Der Lieblingsplatz des Meerschweinchens

Um Stressreaktionen vorzubeugen, sollten die Tiere den Versuchsaufbau vor dem Versuch kennenlernen. Ängstliche Tiere verharren sonst reglos in einem Haus.

Zur Vereinfachung empfiehlt es sich, drei bis vier Plätze auszuwählen, auf die sich das Protokoll beschränkt. Jeder Schüler beobachtet nur ein Tier. Statt der Arbeit mit der Tabelle



können die Schüler eine Skizze vom Versuchsaufbau anfertigen und immer einen Strich machen, wenn das Tier sich an einem Ort länger als fünf Sekunden aufhält (pro Strich langsam bis fünf zählen).

Seite 24: Neugeborene Meerschweinchen und Mäuse im Vergleich

Meerschweinchen sind Nestflüchter – Mäuse sind Nesthocker.
 Neugeborene Meerschweinchen trinken Milch und fressen feste Nahrung –
 neugeborene Mäuse trinken nur Milch.
 Neugeborene Meerschweinchen können sehen – Mäuse sind anfangs blind.
 Neugeborene Meerschweinchen können fliehen – Mäuse bleiben im Nest.

Seite 25: Die Tragzeit des Meerschweinchens

Die Abbildung verdeutlicht eine biologische Regel: Je größer das Tier, desto länger die Tragzeit. Die Tragzeit des Meerschweinchens passt jedoch nicht zu dieser Regel, da sie ungefähr so lang ist wie beim Hund. Kaninchen, Löwe, Hund und Bär sind Nesthocker. Das Meerschweinchen ist ein Nestflüchter und kommt relativ weit entwickelt zur Welt. Deshalb ist seine Tragzeit so lang.

Seite 26: Eine Lügengeschichte

Meerschweinchen leben nicht auf Bäumen. Meerschweinchen fressen keinen Käse. Meerschweinchen lieben hartes Brot (Nagetiere). Meerschweinchen haben keine Hufe, sondern Zehen mit Krallen. Meerschweinchen schärfen ihre Krallen nicht am Kratzbaum. Meerschweinchen legen keine Eier und brüten nicht. Junge schlüpfen nicht. Junge Meerschweinchen sind Nestflüchter. Sie fressen keine Käfer, sondern Gras.

Seite 27: Von wegen Schwein

Meerschweinchen haben Pfoten, Schweine haben Klauen (Paarhufer). Meerschweinchen haben Nagezähne, Schweine haben keine Nagezähne, Meerschweine haben keinen Schwanz, Schweine haben einen Ringelschwanz. Meerschweinchen haben ein dichtes Fell, Schweine haben Borsten.
 Meerschweinchen sind Pflanzenfresser, Schweine sind Allesfresser.

Seite 30: Zu welcher Tiergruppe gehört das Meerschweinchen?

Das Meerschweinchen ist ein Nagetier, weil es Nagezähne hat.

Seite 31: Dem Meerschwein auf der Spur

In der Materialliste ist u.a. ein Stempelkissen aufgeführt. Das ist ein Hinweis auf den Versuchsaufbau (Karton mit Papier auslegen, Stempelkissen drauflegen und das Meerschweinchen in den Karton setzen. Das Tier läuft über das Stempelkissen und macht Spuren auf dem Papier. Wichtig: Das Stempelkissen darf nicht zu trocken und nicht zu feucht sein). Wenn Sie ein höheres Anspruchsniveau anstreben, können Sie in der Materialliste das Stempelkissen auslassen und den Hinweis geben, dass noch etwas für den Versuchsaufbau fehlt, mit dem man die Spuren auf dem Papier sichtbar machen kann. Achtung: Der Vorder- und Hinterfuß des Tieres unterscheiden sich. Das Meerschwein hat vorne vier und hinten



drei Zehen. Der Hinterfuß ist deutlich länger als der Vorderfuß.

Zusätzlich können die Schüler mit einem Buch über Tierspuren die weiteren Zuordnungen herausfinden: A = Elefant, B = Maus/hinten, C = Schaf, D = Hund, E = Huhn, F = Pferd, G = Meerschweinchen/hinten, H = Mensch, I = Meerschweinchen/vorne.

Seite 32: Schätzen und wiegen

Wählen Sie Beutel mit folgenden Gewichten: ca. 400 g, 700 g, 1000 g, 1300 g.

Achten Sie darauf, dass die Schüler die Waagschale, auf der das Meerschweinchen sitzt, festhalten, wenn sie die Gewichte wechseln.

Seite 33: Plötzliche Stille

Die Tiere fallen bei plötzlicher Stille in Katalepsie (Starre). Dies ist eine Schutzreaktion vor Beutegreifern. Die Wildform der Meerschweinchen ist einfarbig braun und bei Bewegungslosigkeit in entsprechender Umgebung schlecht zu sehen (Tarnung). Der Versuch klappt nur, wenn es keine weiteren Hintergrundgeräusche gibt und der Wechsel zur Stille abrupt erfolgt.

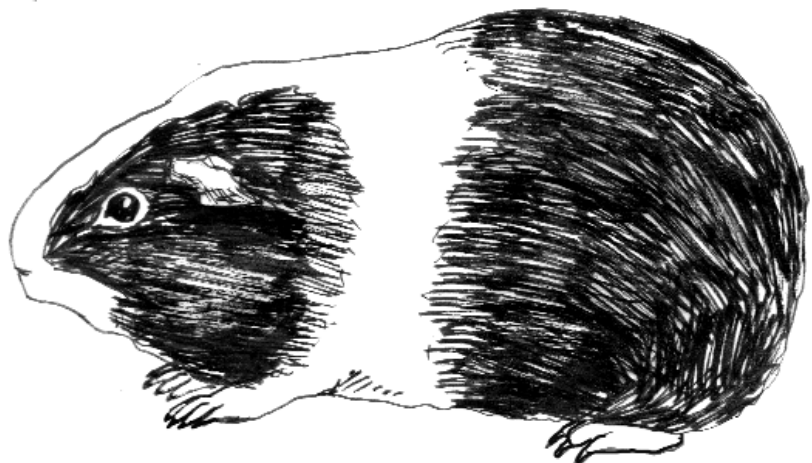
Seite 35: Wie gut können Meerschweinchen lernen?

Wird das Futter nur in das schwarze Haus gelegt, so kann sich das Tier geruchlich orientieren und muss die Zuordnung der Farbe nicht erlernen. Werden die Häuser nicht vertauscht, kann es sein, dass nur die Richtung der Futterquelle erlernt wird. Meerschweinchen lernen unterschiedlich gut. Sie erlernen die Kombination von Farbe und Futter nicht so verlässlich wie andere Tierarten.

Seite 37: Wie reagiert das Meerschweinchen auf die Laute fremder Meerschweinchen?

Purren: Die Tiere reagieren unterschiedlich auf das Purren. Manche Tiere zeigen deutliches Interesse mit Annäherung, einige zeigen gesteigerte Aufmerksamkeit. Manche Männchen zeigen Reaktionen auf einen vermeintlichen Rivalen (Suchen, Purren, Treteln), vergleiche Seite 63.

Zähnewetzen: Die Tiere zeigen vorwiegend gesteigerte Aufmerksamkeit. Einige antworten mit Zähnewetzen.

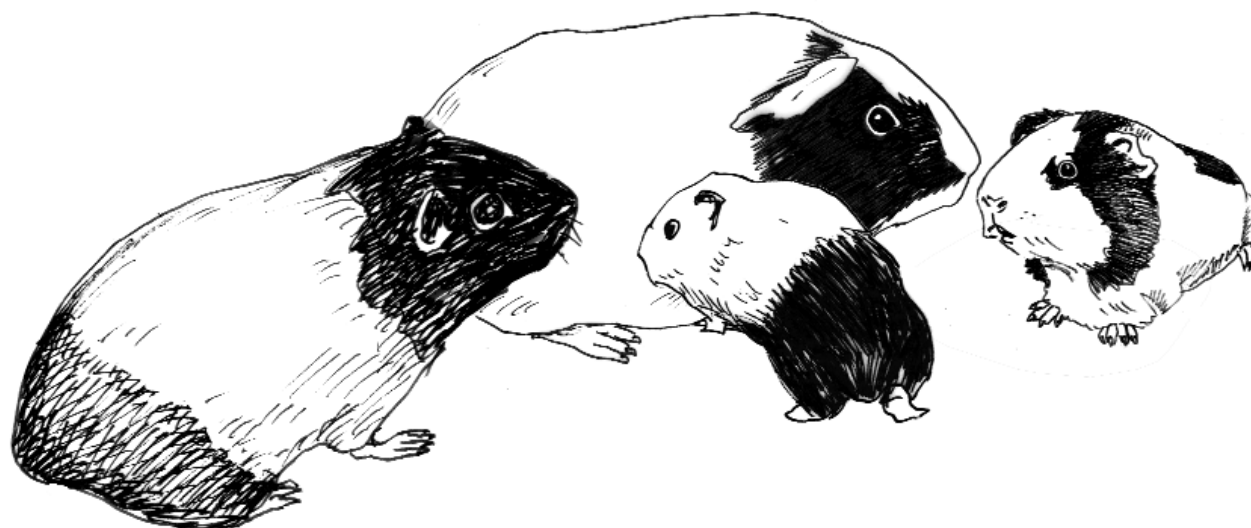




Sozialverhalten von Hausmeerschweinchen

Anregungen für den Unterricht im ZSU (ab Kl. 10)

Folgenden Beobachtungsversuch zum Sozialverhalten von Meerschweinchen können Sie mit Ihrer Lerngruppe im ZSU durchführen. Die Beobachtung erfolgt im Kleingruppen von 8 bis 12 Schülerinnen und Schülern.*



Zielsetzung

Nach einer Phase des Einsehens wählen die Schüler eine Verhaltensweise aus, die sie anschließend beobachten und mit einem einfachen Verfahren quantitativ erfassen. Die gewonnenen Daten werden ausgewertet, um Rückschlüsse auf die soziale Struktur der Gruppe zu gewinnen.

Das recht zeitaufwändige Einsehen könnte bereits in der Schule erfolgen. Speziell für diese Zwecke wurde eine DVD erstellt, die diesem Heft beigelegt ist bzw. die Sie im ZSU oder in der Zooschule erwerben können.

Material pro Schülergruppe

- 1 Beobachtungsarena (ca. 1,20 m x 1,20 m)
- 1 Matte aus Kunstrasen
- 1 Uhr
- kleine Stücke Gurke oder Paprika
- 4 Hausmeerschweinchen
- 1 Waage

Versuchsaufbau

Eine Beobachtungsarena wird aus 4 Schultischen (auf die Seite gekippt) aufgebaut und mit Kunstrasen unterlegt. Pro Arena werden 4 Tiere (ohne Frischfutter) eingesetzt. Geschlecht, Alter, Gewicht, sexueller Zustand und Rang der Tiere sind nur der Lehrkraft bekannt (Informationen von der ZSU-Fachkraft). Die Schüler erhalten vorab keine speziellen Informationen über die Tiere.

* im folgenden Text zusammengefasst zu Schülern im Sinne besserer Lesbarkeit.



Der Versuch bzw. die Beobachtung gliedert sich in folgende **Phasen**:

1. Vorbesprechung (15 min)
2. Gruppenarbeit
 - 2.1. Einsehen (15 min)
 - 2.2. Gruppendiskussion 1 (15 min - ggf. im Plenum)
 - 2.3. Beobachtung (20 min)
 - 2.4. Gruppendiskussion 2 (15 min)
3. Nachbesprechung (20 min)

1. Vorbesprechung (Plenum)

In der Vorbesprechung gibt die Lehrkraft Verhaltensregeln bekannt (Ruhe im Beobachtungsraum, keine Erschütterungen der Arena durch Anstoßen, keine hastigen Bewegungen etc.). Sie erläutert den Versuchsablauf, nennt die Arbeitsaufträge und teilt die Arbeitsblätter aus.

2. Gruppenarbeit

Je 8 Schüler (max. 12) bilden eine Arbeitsgruppe.

2.1. Einsehen

Die Schüler beobachten die Tiere und notieren zunächst alle auftretenden Verhaltensweisen in der Tabelle 1 (z.B.: Putzen, Laufen, Verfolgen, Quieken, Boxen mit der Nase, Harnen usw.). Dabei lernen sie, die Tiere individuell zu unterscheiden. Falls keine Aktionen der Tiere erfolgen, wirft ein Schüler nach 10 min ein kleines Futterstück in die Arena. Dieser Vorgang wird sofort verschiedene Aktivitäten der Tiere auslösen. Die Futtergabe kann wiederholt werden.

2.2. Gruppendiskussion 1

Die Schüler tauschen ihre Beobachtungen aus. Sie erstellen eine Liste aller beobachteten Verhaltensweisen (Tabelle 1). Die Schüler benennen eine Verhaltensweise, die sie für aufschlussreich im Hinblick auf die Sozialstruktur der Tiergruppe halten, und die sie in der folgenden Beobachtungsphase genauer untersuchen wollen (z.B. Boxen oder Fliehen).

Leitfrage: Welche Verhaltensweisen deuten auf soziale Über- bzw. Unterlegenheit eines Tieres hin?

Je zwei Schüler sollen ein bestimmtes Meerschweinchen („Focustier“) beobachten, so dass das Verhalten aller vier Meerschweinchen zeitgleich erfasst wird (Tabelle 2).

Hinweis: Diese Besprechung kann ggf. im Plenum erfolgen, was ein strukturierendes Eingreifen der Lehrkraft erleichtert.

Im Zweifelsfall wird zur Beobachtung das „Vertreiben von Artgenossen“ empfohlen.

2.3. Beobachtung

Die Schüler notieren ausschließlich das Auftreten der zuvor ausgewählten Verhaltensweise (z. B. Vertreiben) in Tabelle 2 (Strichliste). Falls keine Aktionen zu beobachten sind, wirft ein Schüler in Abständen jeweils ein Futterstück in die Arena. Dieses löst in der Regel deutliche Aktionen der Tiere aus.



2.4. Gruppendiskussion 2

Die Schüler tauschen ihre Ergebnisse aus und diskutieren anhand der Gesamtdaten, ob eine Rangordnung erkennbar ist. Das Diskussionsergebnis wird schriftlich festgehalten (Arbeitsblatt 3) und begründet.

3. Plenum Erfahrungsaustausch

Im Plenum stellen die Gruppen ihre Arbeitsergebnisse vor und berichten über Schwierigkeiten bei der Beobachtung bzw. Auswertung. Die Lehrkraft weist darauf hin, dass Beschreibung und Interpretation der Verhaltensweisen zu trennen und Anthropomorphismen zu vermeiden sind. Die Gruppen können nun begründete Vermutungen über die Rangordnung äußern. Zum Schluss klärt die Lehrkraft bzw. die ZSU-Fachkraft die Schüler über die bestehenden Verhältnisse in den Meerschweinchengruppen auf (Geschlechter, Alter, Rangplätze in der Gruppe).

Hintergrundinformation

Bei den Meerschweinchen bilden Männchen und Weibchen zwei, nach Geschlechtern getrennte, lineare Rangordnungen aus. Männchen haben eine Beißhemmung gegenüber Weibchen. Unerfahrene Beobachter ziehen häufig den Schluss, es existiere eine einzige lineare Rangordnung, an dessen Spitze das stärkste Männchen stehe.

Die Informationen der Lehrkraft geben erneut Anlass für die Auseinandersetzung mit der eigenen Wahrnehmung und Interpretation.

Erfahrungsgemäß findet dieser Beobachtungsversuch bei den Schülern sehr viel Interesse, da er sie vor eine echte Frage stellt, ihren Forschergeist anspricht und die volle Aufmerksamkeit auf die Tiere lenkt.

Interessierte Kolleginnen wenden sich bitte zur Absprache von Terminen an das ZSU.

Auftrag: Notieren Sie alle auftretenden Verhaltensweisen in der Tabelle.
Wählen Sie möglichst objektive Bezeichnungen und vermeiden Sie dabei Deutungen.

[illegible]



Tabelle 2

Auftrag: Klären Sie in der Gruppe, wer welches Tier beobachten wird. Notieren Sie während der folgenden Beobachtungsphase, wie oft das von Ihnen ausgewählte „Fokustier“ ein anderes Tier vertreibt. Tragen Sie Ihre Beobachtungen mit Strichen in die Tabelle ein. Beachten Sie dabei, welches Tier vertrieben wird.

wird vertrieben passiv aktiv vertreibt	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Tier 4
Tier 1				
Tier 2				
Tier 3				
Tier 4				



Arbeitsblatt 3

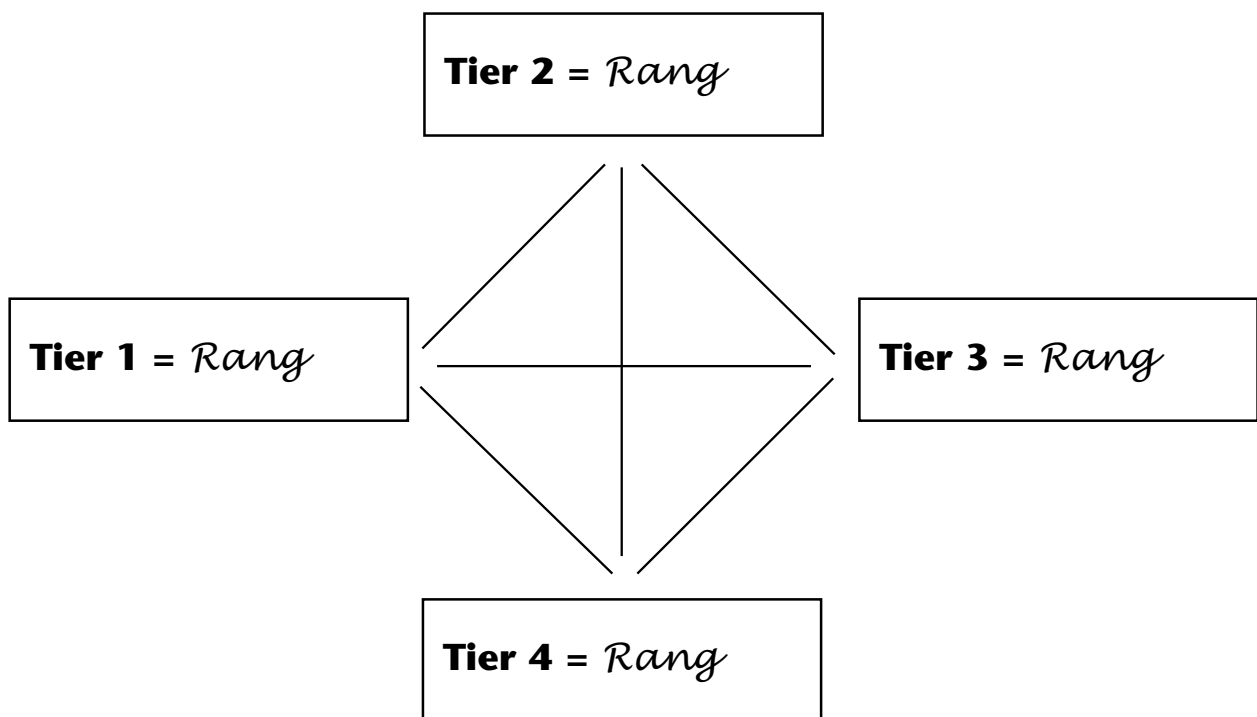
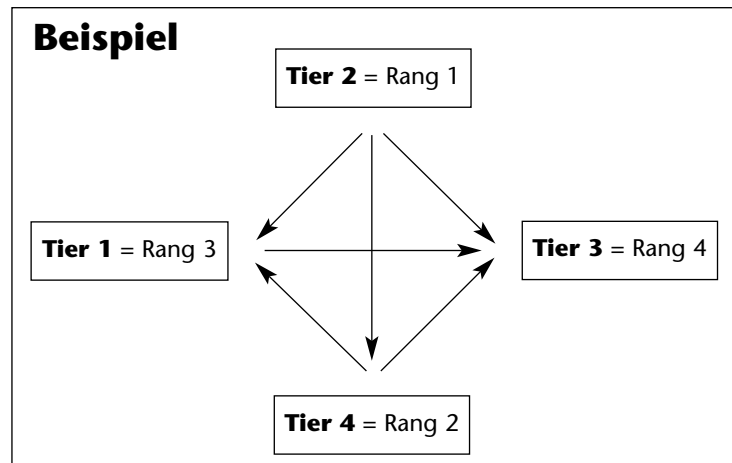
Auswertung in der Gruppe

Zur Auswertung vergleichen Sie die Aktionen der Tiere paarweise miteinander.

Beispiel: Tier 1 → Tier 2: Wie oft hat Tier 1 Tier 2 vertrieben und wie oft hat Tier 2 Tier 1 vertrieben? Das Ergebnis verdeutlicht die Dominanz, denn das unterlegene Tier flieht häufiger als das dominante. Ebenso vergleichen Sie das Verhalten von Tier 1 gegenüber Tier 3 und Tier 4 und umgekehrt. Insgesamt sind 6 Vergleichspaare auszuwerten.

Auftrag:

Stellen Sie die Beziehungen der Meerschweinchen in einem Pfeildiagramm dar. 1 → 3 bedeutet: Tier 1 dominiert über Tier 3.



Überprüfen Sie, ob es Zusammenhänge zwischen dem Rangplätzen und dem Körpergewicht der Tiere gibt.
Welche Zusammenhänge müssten außerdem überprüft werden?



Meerschweinchen-Beobachtungsbogen: Hausmeerschweinchen

Das Gehegeschild kann dir helfen, einige Fragen zu beantworten.



Achtung: Manchmal sind mehrere Antworten möglich!
Wenn der Platz zum Schreiben nicht ausreicht, benutze bitte die Rückseite.

1. Du stehst vor dem großen Meerschweinchengehege.
Schaue auf das Gehegeschild und finde heraus:

So bezeichnet man sie genau: _____-Meerschweinchen

Dort ist ihre natürliche Heimat: _____

2. Zähle alle Meerschweinchen, die in dem großen Gehege leben.

Es sind ungefähr _____ Tiere.

Davon sind _____ erwachsen und _____ Kinder.

Fiel dir das Zählen ☐ leicht oder ☐ schwer?

Erkläre, warum.

3. In dem Gehege leben verschiedene Rassen von Meerschweinchen, die gut an der Art ihres Fells (Fellstruktur) zu unterscheiden sind.
Vervollständige die Umrisszeichnungen, indem du die drei verschiedenen Fellstrukturen einzeichnest.



Angora-Meerschweinchen



Glatthaar-Meerschweinchen



Rosetten-Meerschweinchen

4. Notiere, welche Fellfarben bei Hausmeerschweinchen vorkommen.

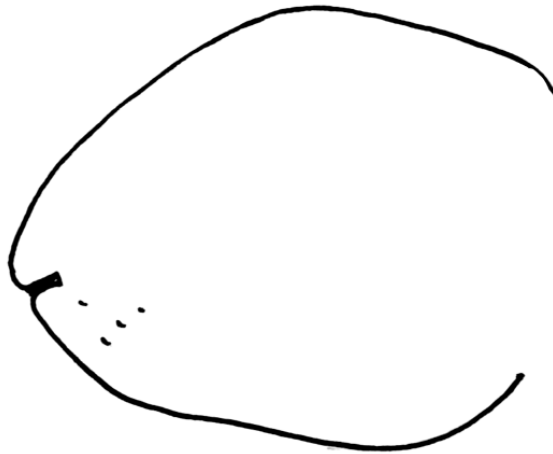
Zähle alle einfarbigen Tiere. Es sind _____.



5. Stelle dir vor, sowohl einfarbig braune als auch mehrfarbige Hausmeerschweinchen würden in der Wildnis ausgesetzt und müssten dort überleben. Wer hätte bessere Überlebenschancen? Begründe deine Meinung.

6. Das Meerschweinchen – kein Schwein und auch nicht vom Meer.
Wie ist das Meerschweinchen zu seinem Namen gekommen? Finde es heraus.
Diese Aufgabe kannst du auch mit Hilfe des Internets lösen.
Schreibe dazu eine kleine Geschichte. Benutze die Rückseite dieses Blattes.

7. Betrachte nun den Kopf eines Meerschweinchens genauer. Ergänze die Zeichnung und beschrifte sie.



8. Die Stellung der Augen verrät dir etwas über die Lebensweise eines Tieres.
Achte auf die Stellung der Augen am Kopf des Meerschweinchens.
Löwe und Zebra können dir als Beispiele helfen.

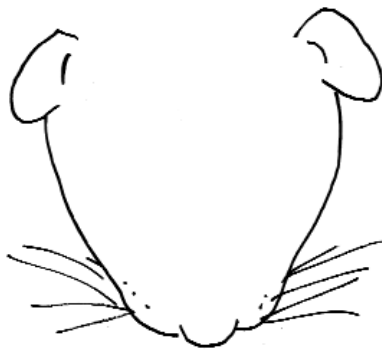


Die Augen des Löwen



Die Augen des Zebras

Und die Augen der Meerschweinchen? Sind sie eher seitlich am Kopf oder sind sie nach vorne gerichtet?



Zeichne die Augen des Meerschweinchens ein.

Erkläre, welchen Vorteil und welchen Nachteil diese Augenstellung hat.

Vorteil: _____

Nachteil: _____

9. Achtung, schwierig – nur für Menschen mit Adleraugen!
Betrachte die Füße eines Meerschweinchens genauer.

Wie viele Zehen kannst du an einem Vorderfuß erkennen? _____

Am Hinterfuß hat das Meerschweinchen _____ Zehen.

Haben Meerschweinchen auch Krallen? ☐ ja ☐ nein

10. Meerschweinchen bewegen sich viel in ihrem Gehege. Beobachte genau, auf welche Weise sie sich fortbewegen. Kreuze an.
(Wenn du die Gangarten eines Pferdes kennst, hilft dir ein Vergleich.)

Beim Meerschweinchen beobachtest du, dass

- ☐ sie gehen
- ☐ sie langsam laufen
- ☐ sie schnell rennen
- ☐ sie springen
- ☐ sie klettern

Das nennt man bei Pferden:

Schritt
Trab
Galopp
Sprung
(Pferde klettern nicht)

11. Sieh dir ein Meerschweinchen von hinten an. Es hat

☐ einen Schwanz ☐ keinen Schwanz

12. Notiere, welches Futter der Tierpfleger den Tieren angeboten hat.

Meerschweinchen sind also

☐ Fischfresser ☐ Fleischfresser ☐ Pflanzenfresser ☐ Allesfresser ☐ Aasfresser



13. Beobachte die Tiere beim Fressen. Ein Meerschweinchen

- | | | |
|---|------|---|
| ☐ hält das Futter in einer Pfote | oder | ☐ hält das Futter zwischen zwei Pfoten |
| ☐ hat einen Fuß daraufgestellt | oder | ☐ hält das Futter gar nicht fest |
| ☐ steht beim Fressen | oder | ☐ hockt beim Fressen |

14. Wenn du ganz leise und geduldig bist, kannst du die Meerschweinchen hören.
In welchen Situationen geben sie Laute von sich?

Benenne die Meerschweinchenlaute. Sie

- | | | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| ☐ grunzen | ☐ zwitschern | ☐ quieken | ☐ brummen | ☐ purren |
| ☐ knurren | ☐ fauchen | ☐ fiepen | ☐ bellen | |

15. Wie nahe kommt ein Meerschweinchen zu dir heran?

Schätze die Entfernung: _____m. Das sind ungefähr _____ Meerschweinchenlängen.
Diesen Abstand nennen Forscher „Fluchtdistanz“. Ist sie bei Haustieren größer oder kleiner als bei Wildtieren? Was vermutest du?

Sie ist _____, weil

16. Die Form des Zusammenlebens von Tieren einer Art bezeichnet man als Sozialform.
Beobachte, wie Meerschweinchen leben:

Sie leben ☐ gesellig in Gruppen ☐ paarweise ☐ als Einzelgänger

17. Im Tierpark Hagenbeck werden Meerschweinchen in einem „Dorf“ gehalten.
Gefällt dir dieses Gehege? Begründe.

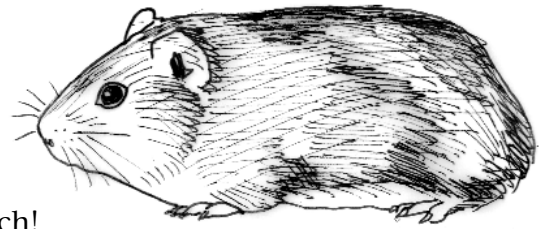
18. Entwickle eigene Ideen zur Haltung von Hausmeerschweinchen (Zeichne dein Gehege bitte auf die Rückseite).

19. Besuche die Meerschweinchen-Verwandtschaft im Tierpark:

Pampashasen (Große Maras), Wasserschweine und Degus. Notiere Unterschiede und Gemeinsamkeiten. Benutze dazu die Rückseite dieses Blattes.



Meerschweinchen-Beobachtungsbogen: Wildmeerschweinchen



Das Gehegeschild kann dir helfen, einige Fragen zu beantworten.

Achtung: Manchmal sind mehrere Antworten möglich!

Wenn der Platz zum Schreiben nicht ausreicht, benutze bitte die Rückseite.

1. Du stehst in dem Papageienhaus vor der Scheibe des Meerschweinchengeheges. Schau auf das Gehegeschild und finde heraus, wo ihre natürliche Heimat ist:

2. In dem Gehege leben verschiedene Tierarten. Benenne sie.

3. Zähle alle Meerschweinchen, die in dem Gehege leben.

Es sind ungefähr _____ Tiere.

Davon sind _____ erwachsen und _____ Jungtiere.

Fiel dir das Zählen ☐ leicht oder ☐ schwer?

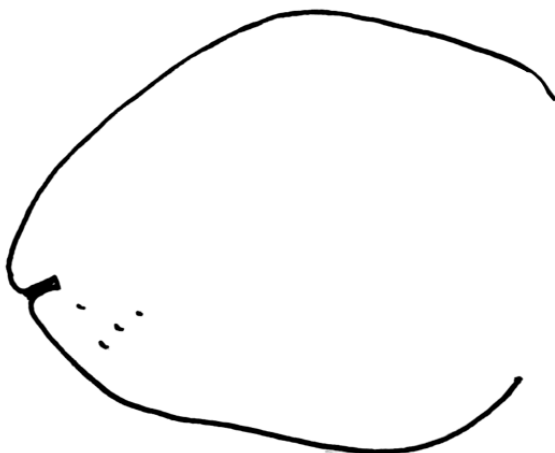
Erkläre, warum.

4. Achte genauer auf das Fell der Tiere. Beschreibe es (Farbe, Struktur).

5. Beschreibe die Vorteile dieses Fells in der Natur.



6. Betrachte nun den Kopf eines Meerschweinchens genauer. Ergänze die Zeichnung und beschrifte sie.



7. Die Stellung der Augen verrät dir etwas über die Lebensweise eines Tieres. Achte auf die Stellung der Augen am Kopf des Meerschweinchens. Löwe und Zebra können dir als Beispiele helfen.



Die Augen des Löwen



Die Augen des Zebras

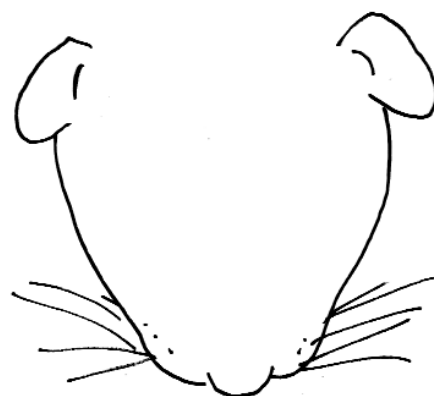
Liegen die Augen der Meerschweinchen eher seitlich am Kopf oder sind sie nach vorne gerichtet?

Zeichne die Augen des Meerschweinchens ein.

Erkläre, welchen Vorteil und welchen Nachteil diese Augenstellung hat.

Vorteil: _____

Nachteil: _____





8. Achtung, schwierig – nur für Menschen mit Adleraugen!
Betrachte die Füße eines Meerschweinchens genauer.

Wie viele Zehen kannst du an einem Vorderfuß erkennen? _____

Am Hinterfuß hat das Meerschweinchen _____ Zehen.

Haben Meerschweinchen auch Krallen? ☐ ja ☐ nein

9. In der Natur bewohnen Wildmeerschweinchen Höhlen.
Nenne die Versteckmöglichkeiten der Wildmeerschweinchen in ihrem Gehege.

Wie können sie sich in der Dunkelheit zurechtfinden? Notiere deine Vermutungen.

Alle Tiere sind an ihren Lebensraum angepasst. Benenne die Anpassungsmerkmale von Meerschweinchen.

10. Meerschweinchen bewegen sich viel in ihrem Gehege. Beobachte genau, auf welche Weise sie sich fortbewegen. Kreuze an.
Wenn du die Gangarten eines Pferdes kennst, hilft dir ein Vergleich.

Beim Meerschweinchen beobachtest du, dass

- ☐ sie gehen
- ☐ sie langsam laufen
- ☐ sie schnell rennen
- ☐ sie springen
- ☐ sie klettern

Das nennt man bei Pferden:

Schritt
Trab
Galopp
Sprung
(Pferde klettern nicht.)

11. Sieh dir ein Meerschweinchen von hinten an. Es hat

- ☐ einen Schwanz ☐ keinen Schwanz

12. Schreibe auf, welches Futter der Tierpfleger den Tieren angeboten hat.

Meerschweinchen sind also

- ☐ Fischfresser ☐ Fleischfresser ☐ Pflanzenfresser ☐ Allesfresser ☐ Aasfresser



13. Beobachte die Tiere beim Fressen. Ein Meerschweinchen

- | | | |
|---|------|---|
| ☐ hält das Futter in einer Pfote | oder | ☐ hält das Futter zwischen zwei Pfoten |
| ☐ hat einen Fuß daraufgestellt | oder | ☐ hält das Futter gar nicht fest |
| ☐ steht beim Fressen | oder | ☐ hockt beim Fressen |

14. Die Form des Zusammenlebens von Tieren einer Art bezeichnet man als Sozialform. Beobachte, wie Meerschweinchen leben:

Sie leben ☐ gesellig in Gruppen ☐ paarweise ☐ als Einzelgänger

15. Schaue dir das Gehege der Wildmeerschweinchen genau an. Sind die Bäume, Taue und Steinhäufen als Klettermöglichkeit für die Wildmeerschweinchen vorgesehen? Begründe.

16. Beschreibe den Boden und den Bodenbelag des Geheges.

17. Die Tiere sind durch eine Glasscheibe von den Besuchern getrennt. Notiere Vor- und Nachteile von Scheiben als Gehegegrenzen.

Vorteile: _____

Nachteile: _____

18. Welches Verhalten der Wildmeerschweinchen würdest du ohne Glasscheibe erwarten?

19. Gefällt dir das Gehege der Wildmeerschweinchen? Begründe.

20. Besuche die Meerschweinchen-Verwandtschaft im Tierpark: Pampashasen (Große Maras), Wasserschweine und Degus. Notiere Unterschiede und Gemeinsamkeiten. Benutze dazu die Rückseite dieses Blattes.

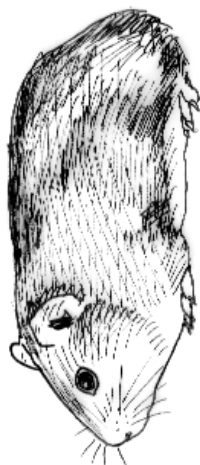


Vergleiche Haus- und Wildmeerschweinchen.

Notiere Unterschiede und Gemeinsamkeiten.



Fülle die Spalten nacheinander aus, während du vor dem jeweiligen Gehege stehst.



Merkmal	Hausmeerschweinchen	Wildmeerschweinchen
Größe		
Farbe		
Fellstruktur		
Rufe		
Ernährung		
Zusammenleben		
Fluchtdistanz		

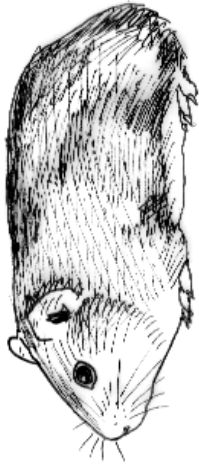


Lösung

Vergleiche Haus- und Wildmeerschweinchen.

Notiere Unterschiede und Gemeinsamkeiten.

Fülle die Spalten nacheinander aus, während du vor dem jeweiligen Gehege stehst.



Merkmal	Hausmeerschweinchen	Wildmeerschweinchen
Größe	25 – 30 cm	20 – 30 cm
Farbe	einfarbig oder mehrfarbig („bunt“)	einfarbig
Fellstruktur	Angora-, Glatthaar-, Rosettenmeerschweinchen	glatt
Rufe	quielen, purren	kaum hörbar wegen der Glasscheibe
Ernährung	Pflanzenfresser	Pflanzenfresser
Zusammenleben	gesellig in Gruppen	gesellig in Gruppen
Fluchtdistanz	unterschiedlich: 0 – 1 Meter	nicht ermittelbar wegen der Glasscheibe (mehrere Meter)



Aufgabe für die Sekundarstufe II

Vergleich der Biologie zweier wildlebender Meerschweinchenarten

In der Natur gibt es verschiedene Meerschweinchenarten. Zwei wildlebende Arten sollen im Folgenden betrachtet werden: Das Wieselmeerschweinchen (*Galea musteloides*) und das Wildmeerschweinchen (*Cavia aperea*). *Cavia aperea* gilt als Stammform des Hausmeerschweinchens.

Arbeitsmaterial:

Text 1

***Galea musteloides* (Wieselmeerschweinchen)**

Lebensraum:

Die Art *G. musteloides* lebt in den trockenen Halbwüsten Zentral- und Westargentinien. Dort ist das Nahrungsangebot dürftig. *G. musteloides* ernährt sich vorwiegend von trockenen Gräsern und Kräutern (siehe Abbildung 1)

Fortpflanzung:

Die Vertreter von *G. musteloides* haben keine stabile Sozialstruktur. Die Männchen verteidigen folglich die Weibchen nicht gegen andere Männchen, sondern sind in den Streifgebieten der Weibchen ständig auf der Suche nach Geschlechtspartnerinnen. Sofern diese paarungsbereit sind, werden sie sofort von den Männchen begattet. Auch die Weibchen dieser Art paaren sich mit mehreren Männchen, die sie aktiv aufsuchen. Ein solches Paarungssystem, bei dem sich sowohl die Männchen als auch die Weibchen mit mehreren Geschlechtspartnern paaren, bezeichnet man als promiskuitives Paarungssystem. Die Männchen tolerieren die Paarungen der Weibchen mit anderen Männchen und es finden selten Kämpfe unter den Männchen statt. So gibt es in den Würfen der Weibchen von *G. musteloides* häufig Nachkommen von unterschiedlichen Vätern. Die Männchen von *G. musteloides* sind kleiner als die Weibchen (ein seltener Fall unter Säugetieren), haben jedoch deutlich größere Hoden als die Männchen von *C. aperea* (siehe Abbildungen 3 und 4).

Text 2

***Cavia aperea* (Wildmeerschweinchen)**

Lebensraum:

Die Art *Cavia aperea* lebt bevorzugt in feuchten Grasländern von Brasilien, Uruguay, Argentinien, Bolivien und Peru. Dort ist das Nahrungsangebot reichlich. Die Tiere ernähren sich von Gräsern, Kräutern und Früchten, die das ganze Jahr über zur Verfügung stehen (siehe Abbildung 2).

Fortpflanzung:

Ein Männchen kontrolliert die Streifgebiete mehrerer Weibchen und begattet dort die paarungsbereiten Weibchen. Andere erwachsene Männchen werden von ihm vertrieben, wenn sie sich den Weibchen nähern. Dabei kann es zu Kämpfen unter den Männchen kommen. Die Nachkommen eines Wurfes haben daher in der Regel alle



denselben Vater, da sich die Weibchen meist nur mit einem Männchen paaren. Ein Paarungssystem, bei dem sich einzelne Männchen mit mehreren Weibchen paaren, sich die Weibchen hingegen nur mit einem Männchen paaren, bezeichnet man als polygynes Paarungssystem. Die Männchen von *C. aperea* sind deutlich größer als die Weibchen, haben jedoch kleinere Hoden als die Männchen von *G. musteloides* (siehe Abbildung 3 und 4).



Abbildung 1
Galea musteloides
Habitat



Abbildung 2
Cavia aperea
Habitat



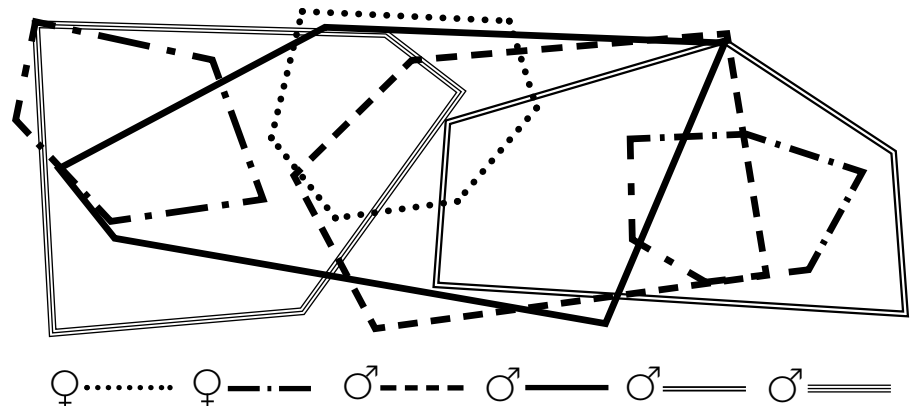
Abbildung 3
Galea musteloides ♂
Kopf-Rumpf-Länge: 15 – 20 cm
Gewicht: 250 – 450 g



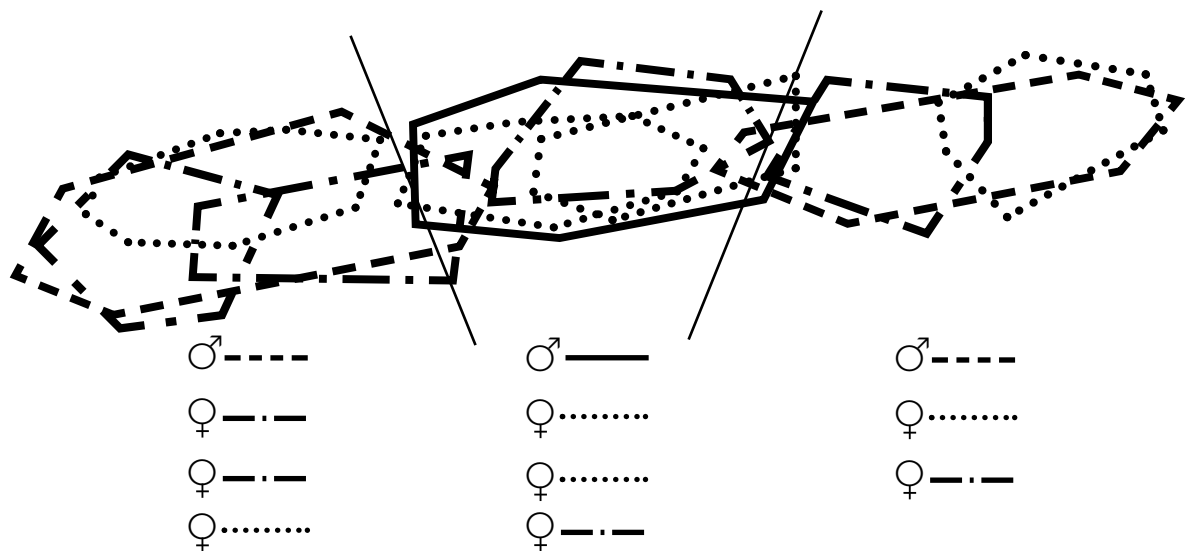
Abbildung 4
Cavia aperea ♂
Kopf-Rumpf-Länge: 20 – 30 cm
Gewicht: 500 – 750 g

**Grafik 1**

Galea musteloides: Streifgebiete von vier Männchen und drei Weibchen,
Größe eines Streifgebietes: Männchen ca. 10.000 m²; Weibchen ca. 2000 m²

**Grafik 2**

Cavia aperea: Streifgebiete von drei Männchen und acht Weibchen,
Größe eines Streifgebietes: Männchen ca. 900 m²; Weibchen ca. 500 m²

**Aufgaben:**

1. Erklären Sie die Ausbildung der unterschiedlichen Sozialsysteme unter Berücksichtigung der Habitate, in denen die jeweiligen Arten leben.
2. Stellen Sie die unterschiedlichen Strategien der Männchen von *G. musteloides* und *C. aperea* zur Weitergabe der eigenen Gene in den Genpool der Nachfolgeneration dar und erläutern Sie diese (Männchen-Strategie).
3. Erläutern Sie die unterschiedlichen Mechanismen bei *G. musteloides* und *C. aperea*, die eine Weitergabe der weiblichen Gene in den Genpool der Nachfolgenerationen sichern (Weibchen-Strategie).

**Lösung:**

Das Nahrungsangebot bestimmt die Sozialform und die Fortpflanzungsstrategie: Nahrungsangebot und -verteilung bestimmen die räumliche Verteilung der Weibchen im Habitat der jeweiligen Tierart, die Größe ihrer Streifgebiete (Homeranges) und damit die Möglichkeit der Monopolisierung der Weibchen durch die Männchen. Bei kleinen, überlappenden Weibchen-Homeranges können diese von einem Männchen monopolisiert werden, bei großen, sich nicht überlappenden Weibchen-Homeranges hingegen nicht.

Galea musteloides lebt in einem Habitat mit schlechtem Nahrungsangebot. Die Tiere müssen sich daher weit verteilen, um genügend Nahrung zu finden. Um Nahrungskonkurrenz zu vermeiden, sind die Homeranges der Weibchen groß und überlappen sich nicht. Die Homeranges der Männchen sind noch größer, da sie einerseits ebenfalls genügend Nahrung finden müssen und andererseits nach paarungsbereiten Weibchen suchen. Wegen der Größe der weiblichen Streifgebiete können die Männchen keine Harems bilden. Es wäre unmöglich, die weit verstreuten Weibchen gegen Konkurrenten zu verteidigen. Die Männchen der Art *G. musteloides* haben sehr große Hoden. Dadurch können sie sehr viele Spermien produzieren. Die Fortpflanzungskonkurrenz findet auf der Ebene der Spermien statt. Wer viele Spermien weitergibt, hat eine größere Chance, viele Nachkommen zu zeugen. Dies erklärt, warum die Männchen kleiner als die Weibchen sind, da keine Konkurrenzkämpfe zwischen den Männchen stattfinden, die die Entwicklung großer und besonders kampfstarker Männchen begünstigen würden.

Die Strategie der Weibchen besteht darin, sich mit möglichst vielen verschiedenen Männchen zu paaren. So besteht die Wahrscheinlichkeit, dass unter den Sexualpartnern auch Männchen mit möglichst „fitten“ Gene sind und damit die eigenen Nachkommen überleben, das Fortpflanzungsalter erreichen und die Gene weitergeben. Dies ist besonders bei isolierten Populationen wichtig, in denen es ohne ein solches Verhalten schnell zu Inzuchtproblemen kommen kann.

Cavia aperea lebt in einem Habitat mit gutem Nahrungsangebot. Deshalb können die Homeranges klein sein und sich überlappen - es gibt kaum Nahrungskonkurrenz. Da die Streifgebiete der Weibchen klein sind, können die Männchen kontrollieren, mit wem sich die Weibchen paaren. Sie verteidigen die Weibchen in ihrem Homerange gegen andere Männchen. Dies erklärt, warum die Männchen von *C. aperea* deutlich größer als die Weibchen sind, da große Männchen kleinere Männchen in der Regel besiegen können. Die Fortpflanzungskonkurrenz findet also auf der Ebene der Körperkraft - beim Kampf um die Weibchen - statt. Folglich haben die Männchen von *C. aperea* kleine Hoden, da die Weibchen in der Regel nur von einem Männchen begattet werden und so keine Spermienkonkurrenz auftritt.

Dadurch, dass sich die Weibchen von *C. aperea* nur mit den stärksten Männchen paaren, ist gewährleistet, dass ihre Nachkommen „fitter“ Gene vom Vater erhalten, da nur gesunde Männchen in der Lage sind, einen Harem dauerhaft gegen andere Männchen zu verteidigen. Das sichert die Weitergabe der weiblichen Gene in den Genpool der Folgegenerationen.



Informationen zu ausgewählten Verhaltensweisen des Hausmeerschweinchens

Nachstehende Informationen erläutern die auf der zugehörigen DVD gezeigten Verhaltensweisen. Sie wurden nach folgenden wissenschaftlichen Veröffentlichungen zusammengestellt:

- Kunkel, P. & Kunkel, I. (1964): Beiträge zur Ethologie des Hausmeerschweinchens *Cavia aperea f. porcellus* (L.), Zeitschr. für Tierpsychologie 21, 1964, 1, S. 602-641
- Sachser, N. (1994): Sozialphysiologische Untersuchungen an Hausmeerschweinchen, Verlag Paul Parey

Sexualverhalten

Das Sexualverhalten der Meerschweinchen beinhaltet verschiedene Verhaltensweisen; die wichtigsten werden im Film gezeigt und hier benannt.

Beschnuppern: Es wird eine beliebige Körperregion des Partners beschnuppert.

Nasoanalschnuppern: Das Männchen beschnuppert die Genitalregion des Weibchens.

Rumba oder Treteln: „Dies ist das typische Werbeverhalten der Hausmeerschweinchen. Das werbende Männchen nähert sich dem Weibchen und umschreitet es mit zeitlupenhaften Bewegungen, wobei das Körpergewicht von einem Hinterbein auf das andere verlagert wird“ (Sachser, S. 15). Nach Kunkel und Kunkel drückt es auch Unterlegenheit aus (s.u.).

Purren: Ein tiefer Laut, der durch kürzere Pausen in schneller Folge trillerartig unterbrochen wird - es ähnelt dem Gurren der Tauben. Nur Männchen purren.

Ausschlagen: Das Weibchen wehrt die Annäherung des Männchens durch Ausschlagen mit den Hinterbeinen ab.

Aufreiten: Das Männchen steigt von hinten auf das Weibchen zur Paarung auf.

Komfortverhalten:

Putzen: Es „läuft in einer mehr oder weniger festgelegten Folge ab. Zuerst hebt das Tier eine oder beide Vorderpfoten an den Mund, beleckt sie und führt sie rasch über Mund, Nase, weiteres Gesicht und schließlich die Ohren. Dann beleckt es Flanken und Rücken, zuletzt den Bauch und die Genitalregion. Zwischendurch kratzt und beknaabert es sich immer wieder“ (Kunkel u. Kunkel, S. 605).

Bewegung

Das Meerschweinchen ist ein Zehengänger und ein Sohlen-„steher“. Es läuft im Kreuzgang, häufig auch im Galopp.

Konkurrenzverhalten (agonistisches Verhalten)

Konkurrenzverhaltensweisen treten eher zwischen Männchen auf, können aber auch bei Weibchen beobachtet werden. Wenn beispielsweise das Alphaweibchen aus der Gruppe genommen wird, kämpfen die anderen Weibchen um diese Position. Bei Futterkonkurrenz zeigen sie auch das Boxen. Im Film wird nur das agonistische Verhalten zwischen Männchen dargestellt.

Zähnewetzen: Das Meerschweinchen bewegt die Hinterseite der unteren Nagezähne an der Schneidekante der oberen auf und ab. Das Zähnewetzen ist im Film nur hörbar, nicht sichtbar. Es ist ein Ausdruck des Konflikts zwischen Aggressivität und hoher Fluchtbereitschaft.

Die gekrümmte Seitwärtsstellung: „Dies ist das typische Drohverhalten der Hausmeerschweinchen. Ein Männchen wendet Kopf und Hinterteil dem anderen Männchen zu, sodass der Körper eine gebogene Form einnimmt. Das Verhalten wird oft von beiden Männchen gleichzeitig ausgeführt“ (Sachser, S.15). Auch die Seitwärtsstellung ohne Krümmung ist häufig im Film zu sehen.

Rumba / Treteln tritt auch als agonistisches Verhalten auf. Nach Kunkel und Kunkel (S. 612) drückt es Unterlegenheit aus.

Frontstellung: Zwei Männchen stehen sich in kurzer Distanz (ca. eine halbe Körperlänge) gegenüber.

Schnauzenheben / Boxen: Eine kurze schnelle Kopfbewegung in Richtung des Interaktionspartners - auch mit direktem Körperkontakt.

Anspringen: Nach gegenseitigem Fixieren mit den Augen (Drohstarren) kann ein Männchen auf das andere zuspringen, um es zu beißen. Beißen kann einseitig von einem Männchen, aber auch gleichzeitig von zweien in einem Beißkampf gezeigt werden.

Ausweichen: Ein Tier läuft vor (geht von) einem Interaktionspartner weg.

Verfolgen: Jagen eines (fliehenden) Interaktionspartners.

Vorinformationen bei einer Beobachtung

Wichtig für die Erklärung von agonistischen Verhaltensweisen bei Hausmeerschweinchen ist, welches Alter und Geschlecht die Tiere haben, ob die Tiere einander kennen und in welcher Umgebung sie aufeinander treffen. In Film 1 ist dem braunen Meerschweinchen die Umgebung vertraut, dem mehrfarbigen Tier (Tricolor) dagegen fremd. Das braune Meerschweinchen scheint sein Revier verteidigen zu wollen, jedoch präsentiert sich das Tricolor-Meerschweinchen als das dominantere. Wäre das Tricolor-Meerschweinchen auf ein deutlich dominanteres Männchen gestoßen, hätte es zu deutlich aggressiveren Verhaltensweisen kommen können. Im Film 3/4 treffen zwei gleichwertig dominante Männchen in einem fremden Gebiet aufeinander. Dies erklärt die Aggression, mit der beide Männchen einander begegnen, wenn sie quasi gleichstark um ein unbesetztes Territorium kämpfen.



Danksagung und weitere Informationen

Besonderer Dank für Beratung und Unterstützung gilt:

Dr. Oliver Adrian, Universität Münster, Dr. Matthias Asher, Köln, Hauke Böhnert, Hamburg, Gabriele Martin, Zentrum für Schulbiologie und Umwelterziehung Hamburg, Birgit Klingenfeld, Schule Hohe Landwehr, Hamburg, Dr. Wolfgang Landsberg-Becher, Dathe-Oberschule, Berlin, Sven Lorenz, Zooschule bei Hagenbeck, Tiemo Lorenz, Zooschule bei Hagenbeck, Angela Meyer zu Rheda, Gymnasium Rissen, Hamburg, Witold Michalek, Zentrum für Schulbiologie und Umwelterziehung Hamburg, Bärbel Pauck, Hamburg, Elisabet Pauls, Hamburg, Katharina Rehfeldt, Förderverein Schulbiologiezentrum Hamburg, Prof. Dr. Norbert Sachser, Universität Münster, Johannes Siedenburg, Zentrum für Schulbiologie und Umwelterziehung Hamburg

sowie den LI-Arbeitskreisen Zoopädagogik:

Christa Baermann, Götz Berlik, Gisela Bressel, Ulrike Hahn, Rainer Kuhfeld, Benno Meyer, Erika Scherres, Heike Schwarz, Uwe Wilhelmi, Jan Wöhrmann, Annette Wölk.

Angebote des Zentrums für Schulbiologie und Umwelterziehung (ZSU)

Bezug von Tieren und Materialien

Artgerechte Käfige mit lebenden Meerschweinchen sowie Materialien zur Durchführung der Beobachtungsaufträge können im ZSU gegen eine geringe Gebühr ausgeliehen werden. Information und Vorbestellung:

Montag bis Donnerstag, 9.00 bis 15.00 Uhr, Freitag 9.00-14.00 Uhr

Tel.: 040 / 823142-170

Unterricht im ZSU

Beobachtungen zum Sozialverhalten von Hausmeerschweinchen können im Zentrum für Schulbiologie durchgeführt werden (Lerngruppen der Klassen 10-13), Termine erhalten Sie auf Anfrage beim

Zentrum für Schulbiologie und Umwelterziehung
Hemmingstedter Weg 142,
22609 Hamburg.

Tel.: 040 / 8231420, Fax 040 / 823142-22

E-Mail zsul@li-hamburg.de

www.li-hamburg.de/zsu

Angebote der Zooschule

Vergleichende Beobachtungen von Haus- und Wildmeerschweinchen können im Tierpark Hagenbeck durchgeführt werden (Lerngruppen der Klassen 5-13).

Wenn Sie mit Ihrer Klasse die Meerschweinchen im Tierpark Hagenbeck beobachten möchten oder eine Führung wünschen, nehmen Sie gern Kontakt auf zur

Zooschule bei Hagenbeck

Lokstedter Grenzstraße 2

22527 Hamburg

Tel. 040 / 540 53 23, Fax 040 / 54 27 88

E-Mail zooschule.hagenbeck@li-hamburg.de

www.li-hamburg.de/zsu



Medien zum Thema Meerschweinchen

Meerschweinchen

1987, 15 min (f), D 42 01735
Lisa hat ein Meerschweinchen und weiß bereits gut Bescheid, wie man es pflegen muss. Ihr Freund Janis darf sich auch eines kaufen. Er bereitet Käfig und Futter vor, und das Meerschweinchen fühlt sich bald heimisch bei ihm. (auch auf DVD: 46 02323)
Adressat: ab Kl. 1

Haustiere

2005, 65 min (f), D 46 02323
Die DVD bietet Materialien (Filme, Filmsequenzen, Bilder, Grafiken, Infotexte) für die Grundschule und für die Sekundarstufe 1 zum Thema Haustiere. Sie gliedert sich in fünf Hauptmenüs:
Kapitel 3 zeigt Nagetiere (Film „Meerschweinchen“ (42 01735), Grafiken/Bilder zu Körperbau und Nagetierarten). Extras:
ROM-Teil mit Arbeitsmaterialien.
Adressat: ab Kl. 3

Medienverleih des Landesinstituts

Die Medienauswahl umfasst ca. 8000 Titel: DVDs, Videos, 16mm-Filme, Diareihen, Audio-CDs und Tonkassetten zu allen Unterrichtsfächern und Wissensgebieten. Unter www.li-hamburg.de/medienverleih finden Sie im regelmäßig aktualisierten Internet-Katalog für jedes Medium die Inhaltsbeschreibung, den Umfang und eine Empfehlung für die Adressaten. Es genügt ein Schlagwort, um ein Titelangebot zu erhalten.

Staatliche Hamburger Schulen, anerkannte Ersatzschulen, Behörden und Jugendgruppen, Studentinnen und Studenten entleihen kostenfrei. Andere Kundinnen und Kunden müssen in der Regel für Medien und Geräte Entgelte entrichten. Bitte fragen Sie im Medienverleih nach.

Wenn Sie Medienlisten und Informationen aus dem Medienverleih regelmäßig erhalten möchten, schicken Sie Ihre E-Mailadresse.

Medienberatung:

Annette Gräwe, Tel.: 428 01-3586,
Fax: 428 01-2888, HG, Haus B, Raum 208,

Bestellungen:

Direkt aus www.li-hamburg.de/medienverleih: Sie können ohne Anmeldung direkt per E-Mail bestellen oder mit Passwort Online buchen. Sie sehen dann dort, ob das ausgewählte Medium zum gewünschten Termin frei ist und können dieses sofort fest buchen. Den Anmeldebogen für dieses Verfahren finden Sie ebenfalls unter www.li-hamburg.de/medienverleih.

Selbstverständlich können Sie auch telefonisch, per Fax oder E-Mail bestellen:
E-Mail: medienverleih@li-hamburg.de,
Fax: 42801-2888, Telefon: 428 01-2885-7

Sie können sich die Medien innerhalb von zwei bis drei Tagen per Botendienst in die Schulen schicken lassen. Schneller bekommen Sie sie bei persönlicher Abholung im Medienverleih Hartsprung oder in den Mediotheken Bergedorf und Harburg.

Telefonische Beratung und Bestellung:

428 01-2885-7; 428 01- 2451

Zur persönlichen Abholung:

Medienverleih Hartsprung 23, 22529 Hamburg, Haus B, Raum 112 (LZ 735/5015)
Anfahrt mit der U2 bis Hagendeel (Fußweg ca. 15 Minuten oder Metrobus 5 bis Nedderfeld oder Bus 281 bis Nedderfeld (Fußweg etwa 8 Minuten)

Regional:

Mediothek Bergedorf in der Schule Leuschnerstraße, Leuschnerstr. 17, 21031 Hamburg, LZ 511/5016,
Tel. 721 35 94, Fax: 724 21 66
Mediothek Harburg in der Schule Maretstraße, Maretstr. 25, 21073 Hamburg, LZ 619/5017,
Tel. 428 71-20 77, Fax: 765 50 73

Die Mediotheken sind in den Ferien geschlossen.



Cavia aperea



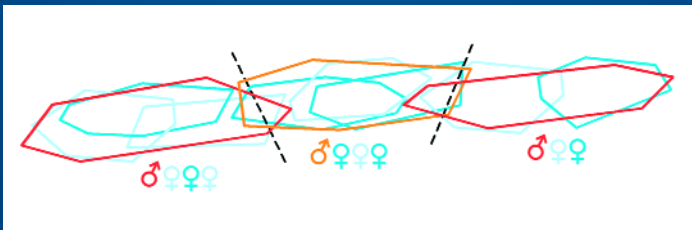
Galea musteloides



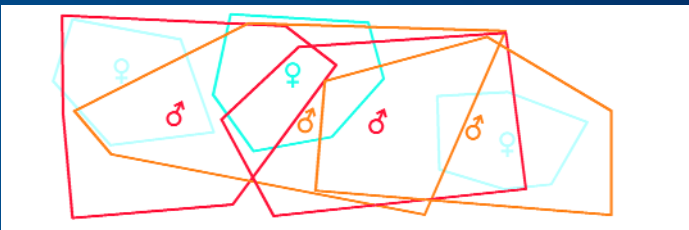
Cavia aperea, Habitat



Galea musteloides, Habitat



Cavia aperea: Streifgebiete von drei Männchen und acht Weibchen, Größe eines Streifgebietes: Männchen ca. 900 m²; Weibchen ca. 500 m²



Galea musteloides: Streifgebiete von vier Männchen und drei Weibchen, Größe eines Streifgebietes: Männchen ca. 10.000 m²; Weibchen ca. 2000 m²