Schulbiologiezentrum Hannover

Die Maus im Unterricht

Arbeitshilfe Nr. 14.3

Hannover

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis		1
Vorwort		2
Die Maus im Unterricht	Eine didaktische Vorbemerkung	3
	Bemerkungen zur unterrichtlichen Gestaltung	4
	Zum Zeichnen im Sachunterricht	4
	Bemerkungen zum Tierschutz	5
Sachinformationen	Zur Systematik der Labormaus	6
	Informationen über die Labormaus	6
	Haltung und Pflege	8
	Krankheiten und Gegenmaßnahmen	8
Elemente eines Unterrichts mit Mäusen	Die Maus wird zum Unterrichtsthema	9
	Körpermerkmale	9
	Mäuseclan	10
	Orientierung in neuer Umgebung	10
Verhaltensversuche	Wandkontaktverhalten	11
	Nahrungswahlversuch	11
	Kletterverhalten	13
	Informationen zum Alter der Mäuse	14
	Ein Brief von Peter	15
Über den Tellerrand geschaut	Ein Gedicht von Mäusen	16
	Die Mausefalle	16
	Frederick	17
Materialien zum Ausleihen		18
Arbeitsblätter für die themengleiche Gruppenarbeit	Hinführung	19
	Materialien für die Stationen	19
	Laufzettel und Lernstationen	31
Arbeitshilfen aus dem Schulbiologiezentrum, Literatur und Nachweise		42
Impressum		43

Vorwort

Mäuse überall: Mal heimlich draußen im Garten, mal unheimlich und unangenehm im Haus, mal im übertragenen Sinn als Computer-Maus auf dem Schreibtisch in jedermanns Hand. Und der Handballen unter dem Daumen wird auch Maus genannt.

Mäuse, als Kulturfolger mit der menschlichen Geschichte eng verwoben, sind im Denken und Handeln der Menschen allgegenwärtig. In der Sprache kommt dies unüberhörbar in Redenwendungen/ Redensarten zum Ausdruck:
Da tanzen die Mäuse auf dem Tisch, wenn die Katze aus dem Haus ist.
Da fängt man die Mäuse mit Speck.
Da hat man Mäuse in der Tasche, nämlich Geld.
Da spielt jemand mit einem anderen Katz und Maus.
Da sind zwei wie Katz und Maus.
Da möchte man Mäuschen sein.
Die Katze lässt das Mausen nicht.
Da beißt die Maus keinen Faden ab.
Und ein klitzekleiner Gewinn trägt jede Maus auf ihrem Schwanz davon.
Auch schmeckt das Mehl bitter, wenn die Maus satt ist.
Arm sein wie eine Kirchenmaus, mausetot, mausgrau, eine graue Maus sein, etwas mausen (stehlen), sich mausig machen, mäuschenstill sein, niedliche Piepmaus und flink wie eine Maus sein, sich über den Mäusefraß beschweren, und etwas zum Mäusemelken finden, Schiffe gehen mit Mann und Maus unter.
Und schließlich: auch Goethe spricht von armseligen Mäusen, die gleich verzweifeln, wenn der Hausherr eine neue Katze anschafft!

Mensch und Maus besitzen eine jahrtausende alte gemeinsame Geschichte. Seit der Mensch sesshaft wurde, folgten ihm die unterschiedlichsten Mäuse in die Kornspeicher und festen Behausungen: seit der Jungsteinzeit verbandelt mit dem Menschen. Sie, die Mäuse, waren verantwortlich für schlimmste Hungersnöte, übertrugen Krankheiten. Man jagte sie, versuchte sie zu vernichten ... aber sie sind immer wieder da.

Eine Arbeitshilfe des Schulbiologiezentrums hat ihren Schwerpunkt in der biologischen Sichtweise auf das Tier. Dass es andere Sichtweisen gibt, wird sie sicher nicht verhindern (s. „Über den Tellerrand geschaut“). Diese Einheit eignet sich sowohl für die Grundschule als auch für den Sekundarbereich I der unterschiedlichen Schularten.

Wir gehen hier nicht explizit auf die Kerncurricula ein. In den didaktischen Vorüberlegungen und den Anregungen für den Unterricht werden jedoch viele Kompetenzen angesprochen. Sie werden sowohl für den Sachunterricht der Grundschule als auch für den des Biologie- bzw. Naturwissenschaftenunterrichts in der Sekundarstufe I der unterschiedlichen Schultypen gefordert.

Mit dieser Arbeitshilfe wollen wir anleiten, die Maus kennen zu lernen und erste (Verhaltens-) Versuche mit ihr durchzuführen. Später unterstützt die „Maus“ auch die Themen „Verhalten von Tieren“, „Wirbeltiere“, „Ökosysteme und Genetik“.

Die Maus im Unterricht

Eine didaktische Vorbemerkung

Fast jeder kennt Mäuse, sei es aus Märchen (Die Stadtmaus und die Feldmaus), Fernsehserien (Sendung mit der Maus), Büchern (Frederik) oder Spielfilmen (Feivel). Mit dem Stichwort Mäuse werden sowohl positive als auch negative Assoziationen wachgerufen.
Lebende Mäuse stiften im Unterricht ein positives Verhältnis und regen einen verantwortungsbewussten Umgang mit ihnen an. Das Tier wird im Laufe der Zeit allmählich als eigenständiges Lebewesen mit artspezifischen Verhaltensweisen und Bedürfnissen wahrgenommen und akzeptiert.

Weiße Mäuse sind besonders gut geeignet, weil sie dem Image eines Kulturfolgers mit seinen negativen Besetzungen als unerwünschter Hausgenosse weniger entsprechen. Die Züchtung hat bewirkt, dass sie sich in ihrem Verhalten durch die Anwesenheit von Menschen kaum beeinflussen lassen. Außerdem sind sie leicht zu beschaffen. Sie können jederzeit in ihrem Brutverhalten beobachtet werden und, was für den Schulalltag auch wichtig ist, sie stellen keine allzu großen Ansprüche an die Pflege.

Wüstenrennmäuse, die häufig aufgrund der geringeren Geruchsbelästigung in Schulen gehalten werden, sind nicht so gut geeignet, weil sie sehr lebhaft sind, neugierig und schnell, so dass nicht alle Versuche/Beobachtungen mit ihnen möglich sind.

Wenn die Tiere für einen längeren Zeitraum in der Schule verbleiben, müssen sich die Kinder lange Zeit auf die Tiere einlassen. Die Langzeitpflege ist darum eine zusätzliche Aufgabe über die unmittelbare Arbeit mit den Mäusen hinaus. Sie fördert Umsicht, Ausdauer, Gründlichkeit, Rücksichtnahme und Verantwortungsgefühl der Schülerinnen und Schüler. Das sind Verhaltenserfahrungen, die auch im mitmenschlichen Bereich bedeutsam sind. Im Umgang mit lebenden Mäusen entwickeln die Schülerinnen und Schüler Verantwortung gegenüber Lebewesen und überwinden eventuell vorhandene Ängste und Aversionen. Und die Kinder machen Erfahrungen, den Tieren nahe zu sein, um sie auch distanziert betrachten zu können, mit Verstand das Sinnvolle im Sinne der Tiere zu tun. Dieser Zusammenhang ist bei Meerschweinchen deutlicher zu realisieren, darum verweisen wir auf die entsprechende Arbeitshilfe 14.1 (s. auch das Projekte-Kapitel in der Freiluftschulschrift „Von Bäumen, Brot und kleinen Biestern“ ab S. 12).

Mit dieser Arbeitshilfe kann es nicht darum gehen, wie in der AH 14.2 („Experimente zur Verhaltensforschung mit Mäusen in der Schule “) vorgestellt, ein Ethogramm (systematisches Verhaltensprotokoll) der Hausmaus zu erstellen. Wir sprechen besser von Verhaltenskunde und beschränken uns auf den scheinbar weniger „wissenschaftlichen“ Ansatz, mit Hilfe der Hausmaus die Beziehung zu den Tieren durch Erfahrung mit den Tieren zu bereichern.
Dass es dabei auch um eine Beziehung des (jungen) Menschen zu sich selbst geht, ist insofern bedeutsam, als es immer wir Menschen sind, die sich dem Tier nähern und demzufolge Wesen sind mit eigener Erfahrung, eigenen Vorstellungen, eigenem Willen. Und wir nutzen unsere Sprache, um über das Beobachtete den anderen zu berichten. Insofern bleiben wir dem humanzentrierten Ansatz verhaftet. Dennoch kann und muss immer wieder versucht werden, die Neigung zu anthropozen-

trischen (den Menschen in den Mittelpunkt stellende) Aussagen zugunsten von wirklich Beobachtbarem einzuschränken.
Vermenschlichende Interpretation wird sich nicht vermeiden lassen und sollte auf keinen Fall negativ bewertet werden. Wenn aber eigenes Verhalten reflektiert wird, um Mäuseverhalten verstehen zu lernen, dann kann daraus eine Einstellung erwachsen, die dem Tier insgesamt gerechter wird. Daher werden in den jeweiligen Kapiteln auch die Möglichkeiten genannt, menschliches Verhalten aus der Erfahrung der Kinder einzubeziehen als Elemente für eine gerichtete Beobachtung an Hausmäusen.

Bemerkungen zur unterrichtlichen Gestaltung

Diese Arbeitshilfe enthält Elemente zu zwei methodischen Gestaltungen, die sich nicht widersprechen und dennoch als „Trends“ oft als Gegensätze formuliert werden. Man kann einerseits mit Hilfe der hinten angefügten Arbeitsblätter das Stationslernen konzipieren, bei dem Schüler-Paare oder -Gruppen individuell und in unterschiedlicher Zeit die Stationen besuchen und die dort ihnen gestellten Aufträge ausführen. Hierbei machen sie je individuelle Erfahrungen, die sie anderen mitteilen sollten. So entsteht ein Ergebnis, das sich gegenseitig ergänzend zu einem weitgehend ähnlichen Erfahrungs- und Wissensstand führt.

Andererseits sind viele Elemente geeignet, gemeinsam (lehrerzentriert) mit der Lerngruppe/Klasse durchzuführen, sie anzuleiten und gemeinsame Erfahrungen zu machen. Anschließend kann dies in themengleicher Gruppenarbeit umgesetzt werden, indem die eigene Erfahrung mit Blick auf die Mäuse „übertragen“ wird.

Das heißt, dass sich die Lehrkraft darüber Klarheit verschaffen muss, was die Kinder können müssen, damit sie an den Stationen wirklich zu neuen Erfahrungen/Erkenntnissen gelangen können. Um ein Beispiel zu nennen: Die Kinder müssen mit den Mäusen umgehen können (wie/wo fasse ich eine Maus an?). Die Kinder müssen Informationen wahrnehmen und verwenden können. Die Kinder müssen eine positiv gestimmte Grundhaltung haben.

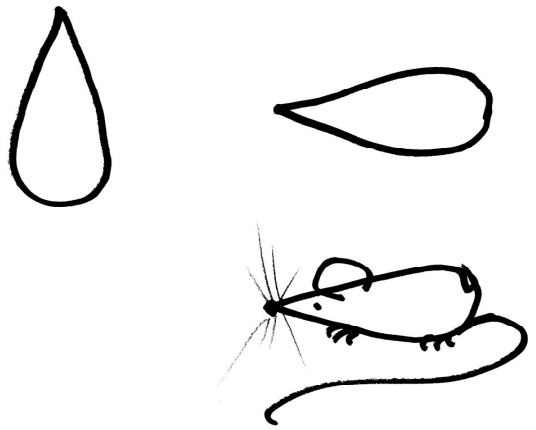
Der so genannte Frontalunterricht hätte die Aufgabe, die Lerngruppe auf einen weitgehend ähnlichen Erfahrungs- und Wissensstand zu bringen, der Voraussetzung wäre für eine sinnvolle Gruppen- oder Partnerarbeit. Beide Ansätze sind gleich gültig oder stehen gleichwertig nebeneinander. Gegen alle neumodischen Trends kann man nämlich feststellen, dass Gruppenarbeit und Stationslernen an sich nicht gut sind und Frontalunterricht an sich nicht schlecht ist. Die Wahrheit liegt, wie immer, irgendwo dazwischen und zwingt immer wieder zu neuen Entscheidungen. Das gilt besonders dann, wenn Tiere im Klassenraum sind und im Rahmen von Verhaltensbeobachtungen in die Hände von Kindern gelegt werden.

Zu den zu planenden Stationen bzw. themengleichen Gruppenaufgaben werden Möglichkeiten vorgestellt, das Thema mit der ganzen Lerngruppe einzuführen.

Zum Zeichnen im Sachunterricht

Mit Absicht steht in den Arbeitsblättern nie, dass die Kinder eine Maus zeichnen sollen. Angesichts der tollen Zeichnungen in ihren Büchern verzweifeln viele Kinder und schützen sich mit „ich kann nicht zeichnen“. Dies um so häufiger, je älter sie werden. Oder sie sticheln herum, weil sie die Maus so genau wie möglich zeichnen wollen.
Daher sollte die Lehrkraft überlegen, ob sie mit den Kindern das Skizzieren übt, indem an der Tafel mit Kreide vorgemacht wird, was das heißt, eine Skizze anzufertigen. Es ist leider so, dass das Skizzieren an der Tafel nicht mehr zum Kanon der unterrichtlichen Fähigkeiten gehört und durch Elektronisches verdrängt wird. Aber mit ein bisschen Übung kann man Vorbild werden für die „zeichnerischen“ Versuche der Kinder.
Und auch hier gibt es wieder ein gewichtiges Gegenargument: Die zeichnerische Kraft, Intensität und Kreativität kann durch das Vormachen unterlaufen werden. Denn wenn Kinder erst einmal ein

bestimmtes Verfahren erlernt haben, werden sie auch gleichzeitig eingeschränkt in ihrer eigenen Gestaltungskraft. Allerdings: Mäuse sind Mäuse und haben eine bestimmte Gestalt, die es zu skizzieren gilt. Diese Grundform zu kennen und nachgestalten zu können ist eine Grundlage für jede Art von skizzierender Erfahrung von Welt. Darüber hinaus gibt es immer noch genügend eigene, persönliche Variationsbreiten.



Will man also das Skizzieren üben, so gilt eine wichtige Regel: An der Tafel vormachen und anschließend wegwischen! Die Kinder sollen nicht abzeichnen, sondern die Form selber skizzieren. Das Beispiel eines Mauskörpers zum Nachskizzieren: Ausgehend von der Form eines Wassertropfens am Wasserhahn muss man ihn drehen, und der Mauskörper benötigt nur noch die Ohren, die Augen, die Tasthaare, den Schwanz und, angedeutet, die Zehen der Füße.

Bemerkungen zum Tierschutz

Vehementer denn je wird die Frage gestellt, vor allem von Eltern und kritischen Beobachtern des Unterrichts mit lebenden Tieren, ob das nicht Tierquälerei sei, wenn Kinder mit Mäusen arbeiten, mit ihnen Experimentieren und sie in Situationen bringen, in die Mäuse möglicherweise nie von alleine kommen würden.

Alle Beobachtungen in dieser Arbeitshilfe sind so gestaltet,

- dass das Leben der Maus niemals gefährdet ist.
- dass die Situationen durchaus aus dem Leben der Maus gegriffen sein könnten.
- dass die Kinder nach Möglichkeit alles an sich selber, als eigene Erfahrung wahrnehmen können, so dass sie beginnen, sich in die Welt der Maus hineinzudenken.

Dies ist eine besondere Art des Anthropozentrismus: Wenn ich bei mir selbst eine Erfahrung gemacht habe, dann erlange ich eine Vorstellung davon, wie eine Maus sich in einer ähnlichen Situation verhält. Und dabei wird die Empathie für das Tier entwickelt und gestärkt. Dies wäre wohl ein wichtiges Argument im Sinne des Tierschutzes. Dass dabei die Sprache zunächst immer von der „Person“ der Maus ausgeht, im engeren Sinne anthropozentrisch ist, sollte billigend in Kauf genommen werden. Die Möglichkeit, nur das zu benennen, was ich wirklich sehen kann, diese Möglichkeit sollte gefördert werden, nicht als Gegensatz, sondern als Ergänzung.

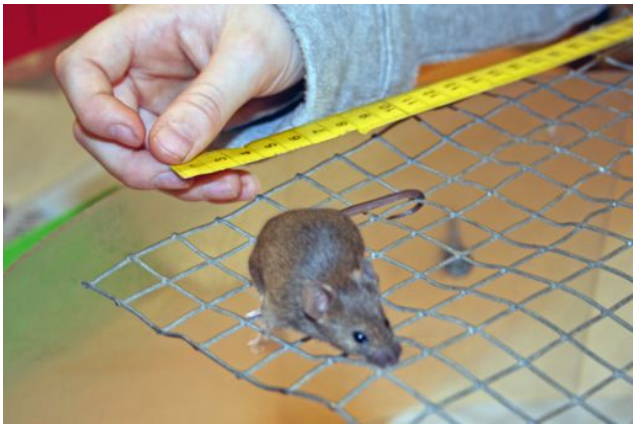
Sachinformationen

Zur Systematik der Labormaus

Die Labormaus gehört – wie alle Mäuse – zu den Nagetieren. Die Gruppe der Nagetiere (Rodentia) bildet mit mehr als 6700 Arten und Unterarten die artenreichste Säugetiergruppe. Die Labormaus ist wie folgt systematisch eingegliedert:

Ordnung: Nagetiere (Rodentia)
Familie: Mäuseartige (Muridae)
Unterfamilie: Mäuse (Murinae)
Gattung: Hausmäuse (Mus)
Art: Östliche Hausmaus (Mus musculus)
Unterart: Haus-Hausmaus (Mus musculus domesticus)

Alle Rassen der Labormäuse sind aus der Haus-Hausmaus (Mus musculus domesticus) gezüchtet worden.



Informationen über die Labormaus

Labormäuse sind aus graubraunen Hausmäusen gezüchtet. Sie haben ihre natürliche Scheu zum großen Teil verloren. Hausmäuse wurden in Europa bereits Anfang des 17. Jahrhunderts von Liebhabern in verschiedenen Fellfarben gezüchtet.

Körperlänge:	bei erwachsenen Mäusen: Gesamtlänge: 130 –200 mm, Kopf-Rumpflänge: 50 – 100 mm, Schwanzlänge: 80 – 100 mm, Verhältnis Kopf-Rumpflänge zu Schwanzlänge bei erwachsenen Tieren meist 1 : 1
Gewicht:	bei erwachsenen Tieren: 20 – 25 g
Lebens-erwartung:	zahme Hausmäuse in Gefangenschaft: 1,5 – 3 Jahre wilde Hausmäuse: meist 1 Jahr, maximal 2 Jahre
Geschlechts-bestimmung:	Die Hoden sind bei Böcken zum Teil schlecht sichtbar, da sie weit in Richtung Leistenspalt eingezogen werden können. Der Penis ist nicht direkt sichtbar, sondern liegt in einem sogenannten Präputium (Vorhaut), welches als Zipfel zu sehen ist. Deutliches Unterscheidungsmerkmal der Geschlechter ist der Abstand zwischen Afteröffnung und Geschlechtsöffnung: Bei Männchen beträgt er bis zu 1 cm, bei Weibchen deutlich weniger (ca. die Hälfte). S. Arbeitsblatt 3
Geschlechts-reife:	ab 28. Lebenstag Innerhalb von 24 Stunden nach dem Wurf werden die Weibchen wieder gedeckt.
Tragzeit:	18 bis 21 Tage
Entwicklung:	Neugeborene Mäuse sind nackt und blind. Erste Haare sind am 3. Tag sichtbar. Am 5. Lebenstag öffnen sich die Ohren, am 12. bis 14. Lebenstag die Augen. Ab dem 14. bis 16. Lebenstag beginnen die Mäuse zu laufen und zu fressen. Wenn eine junge Maus sich aus dem Nest entfernt, wird sie von der Mutter zurückgeholt, indem sie das Junge am Nacken festhält und transportiert.

Floh-Alter:	Ab dem 16. Lebenstag zeigen die Mäuse ein seltsames Verhalten, das man „Floh-Springen“ nennt: Wenn sie auf etwas Unbekanntes treffen, springen sie blitzartig fast senkrecht in die Luft. Dieses Verhalten ist wahrscheinlich eine Schutzfunktion und macht es kaum möglich, die Mäuse zu dieser Zeit anzufassen.
Sehsinn:	nicht besonders gut entwickelt, vermutlich stark kurzsichtig
Geruchssinn:	hervorragend entwickelt, wichtigster Orientierungssinn
Gehörsinn:	sehr gut, können Ultraschallfrequenzen hören
Tastsinn:	sehr gut, ohne Tasthaare sind die Mäuse auch in bekannter Umgebung behindert.
Herzfrequenz:	300- 800 Schläge pro Minute (Vergleiche mit deinem Ruhepuls!)
Atemfrequenz:	84-230 (Erwachsener: 1-15, Kind: 20-25)
Zittern:	Durch die hohe Atem- und Herzfrequenz entsteht der Eindruck, die Maus würde zittern.
Nahrung:	Mäuse sind Allesfresser. Sie fressen gern Getreide, Obst, Gemüse, Fleisch, Käse, Insekten, Würmer, Schnecken und Schokolade. Die Hausmaus legt keine Vorräte an, sondern nutzt die des Menschen. Nahrung wird zum Verzehr in beide Hände genommen und beim Fressen gedreht.
Stoffwechsel:	Mäuse brauchen viel Energie, um ihre Körpertemperatur aufrecht zu halten. Sie müssen ständig Nahrung aufnehmen. 6 Stunden nach der letzten Nahrungsaufnahme ist der Magen leer, und die Maus beginnt zu hungern.

Aktivität:	Aktivitäts- und Ruhezeiten wechseln bis zu 20 mal in 24 Stunden ab. Die Maus ist tag- und nachtaktiv und hält keinen Winterschlaf.
Feinde:	Eulen, Greifvögel, Katzen, Störche, Marder, Füchse, Schlangen
Orientierung:	Mäuse setzen beim Laufen mit dem Hand- und Fußballen Duftspuren. Nachfolgende Mäuse orientieren sich anhand der Duftspuren. Mäuse können sich hervorragend Wege in Labyrinthen merken.
Sozialleben:	Mäuse leben in größeren Sippen, die aus Familiengruppen entstehen. Sie markieren ihr Revier mit Harn und Kot und verteidigen es gegen fremde Artgenossen. Sippenmitglieder erkennen sich am Gruppengeruch. Die Männchen einer Sippe kämpfen untereinander eine Rangordnung aus. Das ranghöchste Männchen begattet die Weibchen. Weibchen sind untereinander verträglicher. Sie ziehen ihre Jungen oft in Gemeinschaft groß. Man kann niemals 2 Männchen zusammen in einem Käfig halten. Sie beißen sich oft bis zum Tod. In der Natur können die rangniederen Männchen ausweichen, werden dann aber schnell Opfer von Fressfeinden.
Albinos:	Normalerweise sind die Mäuse braun bis schwarz. Ihre Haare enthalten einen Farbstoff. Albinos haben einen angeborenen Defekt, der dazu führt, dass der Organismus keine Farbstoffe bilden kann. Die Haare besitzen keinen Farbstoff und sind weiß; die Haut ist rosa und die Augen sind rot.

Haltung und Pflege

Mäuse sind eigentlich recht anspruchslos. Für die Haltung eignen sich Kunststoffkäfige, die mit einem Drahtgitterdeckel verschlossen werden und eine Fütterungs- und Tränkvorrichtung haben. Der Käfig sollte hell, aber nicht in der prallen Sonne und zugluftfrei bei Zimmertemperatur stehen. Die Reinigung (Wechsel der Einstreu) sollte mindestens einmal wöchentlich geschehen, da es sonst zu sehr unangenehmer Geruchsbildung kommt. Zusätzlich sollte die Einstreu (handelsübliche Hobelspäne) alle 2-3 Tage teilweise erneuert werden. Auch beim Totalwechsel sollte immer ein kleiner Rest der alten Streu in den Käfig zurückgegeben werden, um den "Nestgeruch" zu erhalten.

Die Mäuse werden mit Pellets (Pressfutter) gefüttert, das alle notwendigen Nährstoffe, Vitamine und Mineralstoffe enthält und hart genug ist, damit sich die dauernd nachwachsenden Nagezähne abnutzen können.
Um den Speiseplan zu bereichern, sollte man ab und zu frisches Obst, Gemüse und Gräser oder Löwenzahnblätter füttern.

An der Wasserflasche, die mit einem Deckel über Kopf mit in der Fütterungsvorrichtung hängt, versorgen sich die Tiere, indem sie an der Spitze mit einem kleinen Loch die Flüssigkeit ablecken.

Um die Mäuse aus dem Käfig zu nehmen, sollte man sie in der Nähe der Schwanzwurzel hochheben und dann in der hohlen Hand halten. Auf keinen Fall sollte man die Maus plötzlich von oben greifen. Dadurch werden Fluchtreflexe ausgelöst, da viele natürliche Feinde Mäuse in ähnlicher Weise jagen.

Jungtiere sollten erst aus dem Käfig genommen werden, wenn sie komplett behaart sind und sich auch eigenständig im Käfig bewegen.
Allerdings: Mäuse unter drei Tagen zeigen unter der Bauchhaut den „Milchmagen", der deutlich weiß durchschimmert. Den kann man nur zeigen, wenn man eine „Babymaus" aus dem Nest nimmt und auf den Rücken wendet. Dabei kann man auch gut die Suchbewegung nach der Mutterzitze beobachten.

Krankheiten und Gegenmaßnahmen

Um Krankheiten zu verhindern, müssen die Tiere regelmäßig gepflegt werden. Dazu gehört die tägliche Kontrolle des Futters, ausreichende Wasserversorgung, Temperatur- und Belüftungskontrolle des Raumes und regelmäßige Käfigreinigung.

Trotz gewissenhafter Pflege kann es dennoch vorkommen, dass ein Tier erkrankt. Dabei ist es wichtig, dass erste Krankheitssymptome (verklebte Augen, Gleichgewichtsstörungen, knisternde Atemgeräusche, Hautveränderungen, …) möglichst früh erkannt werden, da unter Umständen die ganze Gruppe erkranken kann. Sollte es bei den in der Schule gehaltenen Mäusen zu körperlichen Auffälligkeiten oder Verhaltensauffälligkeiten kommen, sollten alle Tiere des Käfigs im Schulbiologiezentrum vorgezeigt werden, damit schnell entschieden werden kann, wie darauf reagiert werden soll.
Es kommt sehr selten vor, dass es zu Erkrankungen kommt, die auch von Lehrerinnen und Lehrern sofort erkannt werden. Denn die Labormäuse des Schulbiologiezentrums gehören zum Stamm NMRI (ursprünglich im Naval Medical Research Institute in Bethesda, Maryland (USA) gezüchtet), und es handelt sich hierbei um Nachzüchtungen von so genannten SPF-Mäusen (spezifizierte-pathogenfreie Mäuse). Damit werden nur gesunde Mäuse für die Schulbiologie verwendet.

Elemente eines Unterrichts mit Mäusen

Die Maus wird zum Unterrichtsthema

Wenn plötzlich ein Mäuseclan in der Klasse ist, könnte es völlig überflüssig sein, einen noch so gut gemeinten pädagogisch begründeten Auftrag in die Lerngruppe zu geben. Denn erst einmal muss nach der ersten Aufregung nur Ruhe herrschen. Der Mäuseclan steht dann in der Mitte eines Sitzkreises auf dem Fußboden, der Deckel ist abgenommen. Leise können einzelne Schülerinnen und Schüler hingehen, hineinschauen und sich anschließend zu der Aufforderung äußern: „Was seht ihr?“ Zunächst sollen sich alle ungerichtet äußern können, ohne dass gleich gelenkt und geleitet wird. Die Lehrkraft kann auf diese Weise sehr schnell sehen, in welcher Weise anthromorphisierende Äußerungen und Sachäußerungen in der Lerngruppe verteilt sind.
Keine Angst sollte man haben, wenn die eine oder andere erwachsene Maus auf den Käfigrand springt und auf ihm balanciert. Sie kehrt in das Nest zurück, da es dort vertrauter riecht, vertrauter jedenfalls als außerhalb des Nestes. Die Ruhe der Lehrkraft ist entscheidend dabei, Panik zu minimieren. Die neue Thematik erschließt sich anschließend über verschiedene methodische Möglichkeiten:

- Zusammentragen von Vorerfahrungen der Schülerinnen und Schüler
- Anfertigen einer Ideentafel (Collage ...) zum Thema Mäuse, die ständig von den Schülern ergänzt wird (z. B. mit gesammeltem Material)
- Aufstellen eines Pflegeplans, der festlegt, was getan werden muss und wer dafür wann verantwortlich ist
- Sammeln von Fragen der Schülerinnen und Schüler zum Thema Mäuse, um diese später wieder aufzugreifen und, wenn möglich, zu beantworten.

Körpermerkmale

Wenn eine Maus für sich wahrgenommen werden soll, so muss sie sich alleine im Käfig befinden, damit die Schülerinnen und Schüler typische Merkmale (s. oben) erkennen können. Artspezifische Merkmale werden gleichfalls erkannt und beschrieben.

Grundsätzlich ist es immer diskutierbar, ob man es den Kindern überlassen soll, Mäuse nach ihrer „Manier“ zu zeichnen oder ob man ihnen eine Zeichenhilfe an die Hand gibt. In dem Kapitel oben ist das bereits thematisiert worden.

Selbstverständlich werden die Kinder fragen, ob sie die Maus aus dem Käfig nehmen dürfen, um sie vielleicht auf dem mit Papier abgedeckten Schülertisch zu setzen. Also muss die Frage kurz durch Vormachen und Nachmachen geklärt werden, wie man eine Maus aus dem Käfig hebt:
Grundsätzlich ist es der Schwanz, den man erwischen und festhalten soll, etwa in der Mitte der Gesamtlänge. Beim Herausheben hält man die andere Hand schützend unter die Maus, so dass sie mit der Hand Kontakt hat. Anschließend setzt man sie ab.

Mäuseclan

Ein Vorschlag für eine Gruppenarbeit siehe: AB 1

In einem Kunststoffkäfig kann ein Mäuseclan besonders gut beobachtet werden. In der Regel sind es ein Männchen, 3 Weibchen und je nach Gesamtsituation ein oder zwei Gruppen junger Mäuse. Die Kinder erkennen, welche Mitglieder zu so einem Clan gehören und wie diese interagieren. Das Männchen wird von den Weibchen unterschieden: Woran können wir das erkennen?
Die Jungen können auch genau betrachtet werden. Wenn es nicht lange ist, dann können die Kinder auch die sehr jungen Mäuse auf die Hand nehmen, um ihre andere Gestalt wahrzunehmen. Bei Jungmäusen, die noch kein ausgeprägtes Fell haben, ist auf der Unterseite der Milchmagen zu sehen. Die Schülerinnen und Schüler bestimmen in der Regel das relative Alter im Vergleich. Wenn die Jungmäuse irgendwohin im Käfig wieder zurückgesetzt werden, dann können die Kinder beobachten, dass alle Weibchen die Jungen wieder in ein Nest (oder zwei Nester) zurücktragen. Meist liegt das Nest unter der Futtertraufe (Höhle!).
Dann braucht der Clan Ruhe. Denn für die Mäuse bedeutet all dies eine erhöhte Gefahr und Stress. Denn sie können ja nicht wissen, dass ihnen nichts passiert.

Achtung: Flohmäuse (sie sehen aus wie richtige Mäuse, nur etwas kleiner) nicht aus dem Käfig nehmen. Das Chaos ist dann vorprogrammiert, weil die Tiere „wie die Flöhe“ irgendwohin von der Hand springen.

Orientierung in neuer Umgebung

Ein Vorschlag für eine Gruppenarbeit siehe: AB 2

Wie verhalten wir uns in einer neuen Umgebung, z.B. „Ferien auf dem Bauernhof“? Wir erkunden die Umgebung, entfernen uns zuerst wenig vom Haus, in dem wir untergekommen sind. Wenn wir die nähere Umgebung kennengelernt haben, wagen wir uns weiter weg, vielleicht mit dem Blick zurück zum Haus, in dem wir wohnen…
Der didaktische Ansatz besteht darin, das eigene Verhalten in bestimmten Situationen zu reflektieren, um daraus Beobachtungsideen in Bezug auf die Mäuse zu entwickeln. Also hier: Wie verhalte ich mich in fremder Umgebung? Wie verhält sich die Maus in fremder Umgebung? Gibt es Übereinstimmungen?
Die Frage der humanzentrierten Betrachtungsweise, die eigentlich zurückgedrängt werden sollte, stellt sich an dieser Stelle in besonderer Weise: Gibt es eigentlich einen Standpunkt zur Tierbeobachtung, der nicht vom beobachtenden Menschen ausgeht mit all seinen eigenen Bezügen zur Welt? Eine Maus wird hierzu in eine Arena (rund oder eckig) auf einen Tisch gesetzt. Nun beobachten die Schülerinnen und Schüler das Verhalten der Maus und halten ihre Beobachtungen fest, zum Beispiel in Form einer Tabelle, die quantitativ bestimmte Handlungen erfasst, oder es werden bestimmte Körperteile besonders beobachtet. Eine weitere Möglichkeit ist, die Arena so zu verrücken, dass sie über eine Tischkante ragt und die Maus diese ‚erkunden’ kann. Des Weiteren können der Maus verschiedene Gegenstände in die Arena gelegt werden.

Verhaltensversuche

Wandkontaktverhalten

Ein Vorschlag für eine Gruppenarbeit siehe: AB 3

Mäuse leben bevorzugt in einem Umfeld, das ihnen Schutz gegenüber vielfältigen Feinden bietet. Freie Flächen werden gemieden, sie suchen Deckung auf, an der Wand, unter dem Laub ... Die wildlebende Hausmaus wird in einem Gebäude die Nähe von Wänden suchen, die als Deckungs- und Orientierungspunkte dienen. Denn, wo eine Wand ist, da ist auch ein Loch zum Entweichen. Die extrem langen Tasthaare, die zur Seite, nach oben und nach vorne abstehen, infor-mieren die Maus über die Gegend. Aber auch die gezüchteten Mäuse zeigen dasselbe Verhalten: Werden Mäuse in eine Kiste oder in eine Arena ge-setzt, halten sie sich meistens im Bereich der Wände auf. Dieses als „Wandkontaktsuche“ bezeichnete Verhalten ist ihnen angeboren. Legt man in die Mitte einen festen Gegenstand oder auch nur eine Kugel Papier, dann wird diese Mitte zum Ausgangspunkt für Streifzüge in die Umgebung. Damit wird die erste Beobachtung auf interessante Weise ergänzt.

Nahrungswahlversuch

Ein Vorschlag für eine Gruppenarbeit siehe: AB 4

Als mögliche Nahrungsmittel für diesen Versuch bietet sich alles an, was den Kindern einfällt: Käse, Speck, Schokolade, Apfel, Haferflocken, Bonbons, Marshmallows, Kaugummi. Dieser Versuch eignet sich besonders um zu zeigen, dass, entgegen der Darstellung in den Medien, Mäuse nicht Käse und Speck als Nahrungsmittel bevorzugen. Die Kinder erkennen, dass, wenn man der Maus unterschiedliche Nahrungsmittel anbietet, sie sich meist für das Getreide entscheidet, am liebsten aber gekrümelte Kekse, also Nahrungsmittel, die Kohlenhydrate in Form von Zucker und Stärke. Die Lehrkraft könnte gekrümelte Kekse geschickt als Vorschlag einbringen oder nahelegen.
Und dennoch: Mit Speck fängt man Mäuse! Versuche dazu haben gezeigt, dass sie nicht so sehr den Speck bevorzugen als vielmehr das Salz im Speck. Das ist besonders attraktiv, wenn der Speck vorher über einer Flamme gebrutzelt wird. Damit treibt man das Salz heraus, das dann von den Mäusen bevorzugt abgeleckt wird. Jeder, der einmal Mettwurstscheiben in der Pfanne gebraten hat, weiß, dass die Scheiben dann viel salziger schmecken. Wer Speck oder Mettwurst in einer Mausefalle einklemmt, versalzt sie auf diese Weise mit einem Streichholz oder mit einem Feuerzeug! Denn Mäuse sind Vegetarier und haben einen erhöhten Salzbedarf. Der Förster weiß das und legt für das Rehwild Salzlecksteine aus genauso wie der Landwirt für die Kühe auf der Weide.

Zum methodischen Einstieg und Vorgehen:
Wie könnte man herausbekommen, was Mäuse am liebsten fressen?
Auf uns Menschen übertragen: Wie könnte man herausbekommen, was chinesische Kinder am liebsten essen, wenn sie zu uns zu Besuch kommen: Die können kein Deutsch, wir kein Chinesisch! Also müssen wir ihnen etwas anbieten, von dem wir glauben, dass es die chinesischen Kinder mögen. Vielleicht in Form eines Büfetts. Dann schauen wir, was sie am häufigsten (!) nehmen, und dann wissen wir (ungefähr) Bescheid!
Daraus ergibt sich der Versuchsansatz und die Versuchsmethode, nämlich die Anzahl der Wahlen

zu notieren, und vielleicht auch die Häufigkeit des daran Riechens!
Ein Büfett also für (hungrige) Mäuse, die eigentlich immer hungrig sind, weil sie klein sind und einen hohen Grundumsatz haben:
Anmerkung: Die Mäuse brauchen Zeit, weil sie zunächst ihr neues Terrain erkunden (müssen). Das ist ein Verhalten, das vor der Nahrungsaufnahme ablaufen muss. Daher: Zeit lassen!!! Hinweis auch, dass dieser Versuch für das Stationslernen nicht so gut geeignet ist, genau aus diesen Gründen!
Auf Packpapier wird mit Bleistift (nie einen Filzer nehmen, der ist für die Mäuse schlimmer als schlechtes Parfum!) einen Kreis zeichnen (ca. 50 cm Durchmesser = Tischbreite), auf dessen Kreislinie die verschiedenen Nahrungsmittel gelegt werden. Geschickt ist es, sie nach dem Alphabet anzuordnen. Dann haben die Protokollanten mehr Sicherheit.
Zum Nahrungskreis gehört alles, was nach Meinung der Kinder Mäuse fressen (oft auch das, was sie selber gerne essen!). Aber es sollten nicht mehr als zwölf Elemente sein.

Noch einmal: man sollte als Lehrkraft grundsätzlich und zusätzlich immer gekrümelte Kekse beisteuern, falls die Kinder nicht die Idee haben. Denn gekrümelte Kekse mögen die Mäuse wirklich am liebsten. Und die Kinder können gut beobachten, dass die Mäuse den einzelnen Krümel aufnehmen und in den Vorderpfoten drehen, während sie ihn wegknabbern!
Wenn man themengleiche Gruppenarbeit plant, sie bietet sich hier aus quasi „statistischen“ Gründen an, gehören zu jeder Versuchsgruppe vier Kinder:

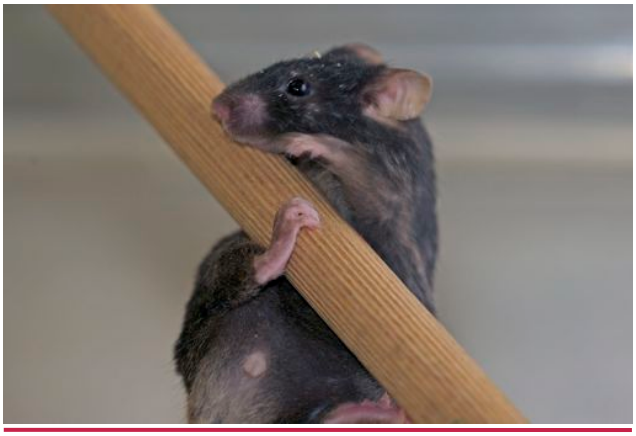
- ein Tierbändiger, der die Maus bei Bedarf wieder zurück in die Mitte setzt
- ein Ansager, der mitteilt, was die Maus tut (schnuppern Käse, fressen Brot, ...)
- ein Aufschreiber, der in einer vorbereiteten Liste die Striche einträgt
- ein Helfer, der dem Aufschreiber hilft, schnell die richtige Zeile zu finden.

Ein Probedurchgang ohne eine Maus sichert ab, ob die Aufgaben verstanden worden sind.

Auswertung: Glücklicherweise gibt es immer noch Legosteine, vor allem 6er, die sich hervorragend dazu eignen, das Ergebnis zu dokumentieren: für jedes Fressen wird ein roter Legostein auf den anderen gesteckt, für jedes Schnuppern ein weißer. Jede Gruppe stellt auf diese Weise ihr Ergebnis vor, das nicht nur zahlenmäßig benannt wird, sondern auch anschaulich bei dem jeweiligen Nahrungsmittel steht. Die unterschiedlich hohen Säulen symbolisieren auf eindrückliche Weise die bevorzugten Nahrungselemente.

Rechnen Sie mit allem, nur nicht dem Ergebnis, das Sie erwarten! Die Fehlerquellen sind vielfältig und können gar nicht alle bedacht werden. Wenn die Mäuse nervös sind, fressen sie nicht, auch nicht in Fastfood-Manier. Also müsste man ihnen Zeit lassen, sich an diese neue Situation eines nach nichts riechendem Packpapier zu gewöhnen. Die Beleuchtung spielt eine wichtige Rolle: Mäuse meiden Licht. Wenn es von der Seite kommt wie in vielen Klassenräumen, tendieren sie weg vom Licht in Richtung Dunkel. Wenn man den Raum mit Gardinen oder funktionierenden Lamellen-Vorhängen leicht abdunkeln kann, haben die Versuche eine größere Chance, dass das erwartete Ergebnis herauskommt.

Die Ruhe, Gelassenheit und Konzentration der Kinder ist bedeutsam und eine der wichtigsten Voraussetzungen für hinreichend zutreffende Ergebnisse.
Und wenn das Erwartete nicht herauskommt? Dann ist es ein anderes Ergebnis, das genauso bedeutsam ist, weil es das Ergebnis ist, das die Kinder herausbekommen haben.



Kletterverhalten

Ein Vorschlag für eine Gruppenarbeit siehe: AB 5

Für diese Versuchsreihe wird wieder eine Maus in eine Arena (rund oder eckig) gesetzt, und nacheinander werden verschiedene Klettergeräte angeboten, es eignen sich Seil, Stab und Gitter. Notfalls muss die Maus auf die Klettergeräte gesetzt werden, aber oft erkundet sie diese selbstständig. Wenn die Maus sich auf dem jeweiligen Gerät befindet, sollte dieses vorsichtig angehoben werden, um das wirkliche Kletterverhalten auch in verschiedenen Lagen der Geräte zu beobachten. An dem Seil und an dem Stab kann die Maus nicht nur waagerecht entlang balancieren sondern auch senkrecht hinauf und hinunter. Bei diesen Kletterübungen kann sehr gut die Haltung von Kopf, Körper und der Füße und besonders der Einsatz des Schwanzes beobachtet werden.
Allerdings: die Bewegungen der Mäuse sind z.T. sehr schnell. Und wenn sich die Kinder nicht auf einzelne Körperteile konzentrieren, dann wird die Beschreibung schwierig. Daher die Fragen: Was macht die Maus mit der Schnauze, was mit den Vorderpfoten, mit den Hinterpfoten, mit dem Schwanz. Wie groß ist der Abstand des Körpers zum Klettergegenstand.
Hat der Hausmeister eine Leiter mit ca. 10 bis 12 Sprossen, so braucht es nicht viel Mut, um die Beobachtungsfähigkeit der Kinder zu schulen. Ein Kind, das sich zutraut, die Leiter hochzusteigen, bekommt die Augen verbunden (Mäuse können ganz schlecht sehen) und muss die Leiter hochsteigen, bis es die Wand berührt. Oben angelangt, soll das Kind langsam wieder herunterklettern. Die beobachtenden Kinder sollen feststellen, in welcher Weise und in welcher Reihenfolge das Kind Hände und Füße beim Hochklettern und beim Herunterklettern setzt.

Wenn ein Kind zu schnell ist, bekommt es die Information, dass eventuell eine Sprosse fehlt. Das lässt es vorsichtiger werden. Auf jeden Fall kommt heraus, dass Hände und Füße nicht gleichzeitig gesetzt werden und vielleicht sogar, dass die Hände erst zugreifen und anschließend die Füße nachgesetzt werden. Damit wird der Blick auf die Gliedmaßen gerichtet und darauf, dass sie in einer bestimmten Reihenfolge gesetzt werden.
Die Leiter eignet sich auch, um die Funktion des Mäuseschwanzes durch Beobachtung am Menschen zu erkennen: Dazu braucht man noch einen kräftigen Partner, der die liegende Leiter so hält, dass die Sprossen senkrecht stehen. Nacheinander sollen Kinder auf dem Holm balancieren:

- mit den Händen in den Hosentaschen
- mit ausgebreiteten Armen
- mit einem Besenstiel als Balance-Hilfe.

Da man die Leiter nie ruhig halten kann, wackelt alles etwas.Das Balancieren gelingt mit Hilfe der Arme und des Besenstiels am besten.

Informationen zum Alter der Mäuse

Wie alt sind die jungen Mäuse?

Neugeborene Mäuse sind nackt und blind. Der „Milchmagen“ auf der Bauchseite ist gut sichtbar.

Am 3. Tag sind erste Haare sichtbar.

Bis zum 4. Tag sind die Ohren nach unten gebogen und noch mit der Haut verwachsen.

Am 5. Tag öffnen sich die Ohren.

Am 8. Tag ist die Oberseite dicht behaart, der Bauch ist noch fast nackt.

Am 12. bis 14. Lebenstag öffnen sich die Augen.

Ab dem 14. bis 16. Lebenstag beginnen die Mäuse zu laufen und zu fressen.

Ab dem 16. bis etwa 20. Lebenstag springen die Mäuse häufig blitzartig fast senkrecht in die Luft: „Flohmäuse“

Liebe Klasse 4,

mein Name ist Peter. Ich bin ein Bekannter von eurer Lehrerin, und ich habe ein Problem, bei dem ihr mir vielleicht helfen könnt:

Vor kurzem habe ich in meinem Haus Mäuse entdeckt. Nun weiß ich nicht, wie ich sie wieder loswerden soll! Da ich die Tiere nicht verletzen möchte, habe ich eine Lebendfalle gekauft. Diese steht jetzt seit einigen Tagen in dem Raum, wo ich die Mäuse gesehen habe. Aber leider habe ich noch keine Maus gefangen …

Eure Lehrerin hat mir erzählt, dass ihr gerade Mäuse in eurer Klasse habt und ihr euch schon gut mit ihnen auskennt. Könnt ihr mir bei meinem Problem helfen?

Liebe Grüße
Euer Peter

Über den Tellerrand geschaut

Texte zum Thema Maus für unterschiedliche Klassenstufen und mit Blick auf andere Unterrichtsfächer wie z.B. Deutsch und Musik,
zum Sprechen, szenischen Gestalten (Ein Gedicht von Mäusen)
zum Vortragen, mehr für ältere Schülerinnen und Schüler, die die Skurrilität dieser ganz anderen Mausefalle nachempfinden können (Die Mausefalle)
zum Nachspielen mit und ohne Instrumenten (Frederick)

Ein Gedicht von Mäusen (Autor unbekannt)

Das ist Vater Maus,
sieht wie alle Mäuse aus.
Hat ein weiches Fell,
eine spitze Nase,
zwei große Ohren,
zwei große Augen
und einen Schwanz, der ist sooooooooooooo
lang.

Das ist Mama Maus,
sieht wie alle Mäuse aus.
Hat ein weiches Fell,
eine spitze Nase,
zwei große Ohren,
zwei große Augen
und einen Schwanz, der ist sooooooooooooo
lang.

Das ist Bruder Maus,
sieht wie alle Mäuse aus.
Hat ein weiches Fell,
eine spitze Nase,
zwei große Ohren,
zwei große Augen
und einen Schwanz, der ist sooooooooooooo
lang.

Das ist Schwester Maus,
sieht wie alle Mäuse aus.
Hat ein weiches Fell,
eine spitze Nase,
zwei große Ohren
zwei große Augen
und einen Schwanz, der ist sooooooooooooo
lang.

Das ist Baby Maus
sieht nicht wie alle Mäuse aus.
Hat ein nacktes Fell,
eine kleine Nase,
zwei kleine Ohren
zwei geschlossene Augen
und einen Schwanz, der ist so lang.

Die Mausefalle von Christian Morgenstern

Palmström hat nicht Speck im Haus
dahingegen eine Maus.

Korf, bewegt von seinem Jammer,
baut ihm eine Gitterkammer.

Und mit einer Geige fein
setzt er seinen Freund hinein.

Nacht ist's und die Sterne funkeln.
Palmström musiziert im Dunkeln.

Und derweil er konzertiert,
kommt die Maus hereinspaziert.

Hinter ihr, geheimer Weise,
fällt die Pforte leicht und leise.

Vor ihr sinkt in Schlaf alsbald
Palmströms schweigende Gestalt.

Morgens kommt von Korf und lädt
das so nützliche Gerät

in den nächsten, sozusagen,
mittelgroßen Möbelwagen,

den ein starkes Roß beschwingt
nach der fernen Waldung bringt,

wo in tiefer Einsamkeit
er das seltne Paar befreit.

Erst spaziert die Maus heraus,
und dann Palmström, nach der Maus.

Froh genießt das Tier der neuen
Heimat, ohne sich zu scheuen.

Während Palmström, glückverklärt,
mit von Korf nach Hause fährt.

Als Besonderheit für alle Kinder zur fast märchenhaften Einstimmung ist die Geschichte von Frederick. Sie trifft auf die Mäuse nicht zu und öffnet dennoch für das Thema. Am besten frei vorgetragen zieht sie alle Kinder in den Bann und bereitet die eher sachliche Auseinansetzung mit den Tieren vor:

Frederick von Leo Lioni (mit freundlicher Genehmigung des Beltz-Verlages, gekürzter Text)

In einer Mauer – nahe bei einer leeren Scheune – wohnten fünf schwatzhafte Feldmäuse.
Im Herbst begannen sie, Körner, Nüsse und Stroh zu sammeln.
Alle Mäuse arbeiteten. Alle – bis auf Frederick.
„Frederick, warum arbeitet du nicht?“ fragten sie.
„Ich arbeite doch“, sagte Frederick, „ich sammle Sonnenstrahlen für die kalten dunklen Wintertage.“
Später fragten sie:
„Frederick, was sammelst du jetzt?“
„Ich sammle Farben“, sagte er nur, „denn der Winter ist grau.“
Und schließlich fragten sie: „Träumst du, Frederick?“
„Aber nein“, sagte er, „ich sammle Wörter. Es gibt viele lange Wintertage – und dann wissen wir nicht mehr, worüber wir sprechen sollen.“
Als nun der Winter kam und der erste Schnee, zogen sich die fünf kleinen Feldmäuse in ihre Versteck zwischen den Steinen zurück.
Zuerst gab es noch viel zu essen, und die Mäuse erzählten sich viele Geschichten. Da war die Mäusefamilien ganz glücklich!
Aber nach und nach war fast alles aufgeknabbert, das Stroh war alle, und an Körner gab es auch nicht mehr. Es war auf einmal sehr kalt zwischen den Steinen der alten Mauer, und keiner wollte mehr sprechen.
Da fiel ihnen plötzlich ein, dass Frederick Sonnenstrahlen, Farben und Wörtern gesammelt hatte.
„Frederick!“ riefen sie, „was machen deine Vorräte?“
„Macht die Augen zu“, sagte Frederick und erzählte so von der Sonne, dass den vier kleinen Mäusen schon viel wärmer wurde.
„Macht die Augen zu“, sagte Frederick weiter und erzählte von blauen Kornblumen, von roten Mohnblumen, von grünen Blättern. Da sahen sie die Farben wie aufgemalt vor sich.
Schießlich räusperte sich Frederick und sprach wie ein Dichter:

„Wer streut die Schneeflocken? Wer schmilzt das Eis?
Wer macht lautes Wetter? Wer macht es leis?
Wer bringt den Glücksklee im Juni heran?
Wer verdunkelt den Tag? Wer zündet die Mondlampe an?

Vier kleine Feldmäuse wie du und ich
wohnen im Himmel und denken an dich.

Die erste ist die Frühlingsmaus, die lässt den Regen lachen.
Als Maler hat die Sommermaus die Blumen bunt zu machen.
Die Herbstmaus schickt mit Nuss und Weizen schöne Grüße.
Pantoffeln braucht die Wintermaus für ihre kalten Füße.

Frühling, Sommer, Herbst und Winter sind vier Jahreszeiten.
Keine weniger und keine mehr. Vier verschiedene Fröhlichkeiten.“

Autor unbekannt

Materialien zum Ausleihen im Schulbiologiezentrum:

Wenn Sie Mäuse vom Schulbiologiezentrum ausleihen, erhalten Sie diese in geeigneten Käfigen zusammen mit genügend Pellets für die Zeit der Ausleihe. Für Wasser und Einstreu zum Wechseln müssen Sie allerdings selbst sorgen.

Material:

- Feldmaus (Präparat) 8.1.1
- Maus (Präparat) 8.1.16
- Maus (Skelett), einzeln 8.6.1
- Maus (Skelett), Gruppensatz mit 6 Skeletten 8.6.5
- Maus, Wirbel 8.7.25 d
- Mäusekäfig 1.1.10
- Mäuse-Nistkasten 1.7.6
- Eulengewölle 8.5.9
- Klettergitter, -stange, -seil 1.7.2
- Arena, eckig 1.7.3
- Abdeckscheibe (Arena, eckig) 1.7.4
- Arena, rund, 20 cm hoch, Ø 60 cm, 1.7.5 a
- Arena, rund, 30 cm hoch, Ø 130 cm, 1.7.5 b
- Hochlabyrinth-Gestell 1.7.7
- Y-Labyrinth, 1.7.8
- „Wandkontakt-Box“, 1.7.5 c
- Stoppuhren 1.5.11

Tiere:

Hausmaus (Laborstämme) 5.1.3

- a. Clan mit Jungen
- b. Einzelmäuseweibchen
- c. Isolierte Mäusemännchen
- d. Mäusepaare
- e. Hausmausstämme (Albino, hellgraue, Wildfarben, schwarz)

Arbeitsblätter

Hinführung

Ab Seite 20 folgen die Arbeitsblätter, die sich als Anleitung für themengleiche Gruppenarbeit anbieten.
Nach einer Einführung in das Thema teilt sich die Klasse auf und beobachtet die Maus bzw. führt das „Experiment“ durch.

Zur Frage des Arbeitsblatt A1 „Wie sieht die Maus eigentlich aus?“ könnte beispielsweise der Auftrag hinführen, sich paarweise so zu beschreiben, dass ein Fremder die beschriebene Person wiedererkennen kann.
Man kann auch einen technischen Gegenstand auswählen, z.B. ein Fahrrad, dessen wesentlich Teile benannt und beschrieben werden sollen.

Zum Arbeitsblatt A2 könnte hinführen, sich zu erinnern, wie es in einem Vogelnest aussieht, in dem die Jungen gerade geschlüpft sind. Oder Kinder berichten von Hundemüttern und Katzen, die Junge bekommen haben. Die Stundenfrage könnte lauten: „Wie sieht es in einer Mäusefamilie mit jungen Mäusen aus?“

Zum Arbeitsblatt A3 gehört die Frage: Wie verhält sich eine Maus in einer für sie neuen Umgebung. Wenn man daran denkt, dass jeder einmal in die Situation kommt, dass sie oder er die Gegend nicht kennt, kann man darüber sprechen, wie man sich als Mensch zweckmäßig in einer fremden Umgebung verhält bzw. sich orientiert.

Das Arbeitsblatt A4 könnte mit dem vorhergehenden kombiniert werden, weil dort auch schon deutlich wird, wo sich die Maus nach einiger Zeit am längsten aufhält. Warum sie sich dort (nämlich an der Wand der Arena) „am liebsten“ aufhält, kann vielleicht dadurch geklärt werden, wenn man sich mit den Kindern in die Situation eines Raumes begibt, der vollständig dunkel ist.

Das Arbeitsblatt A5 hat den Versuch der Futterwahl zum Thema: „Was frisst die Maus am liebsten?“

Die drei Arbeitsblätter A6 zum Kletterverhalten der Maus könnte zur Stundenfrage hinführen, die mit dem Impuls beginnt: Die Maus kommt überall hin, sogar auf den Boden im 4. Stock eines Hauses!

Materialien für die Stationen

Ein Vorschlag für eine Gruppenarbeit siehe: AB 6

Station 1: Eine neue Umgebung

- Tisch mit frischem Packpapier
- Käfig mit einer Maus
- weichen Bleistift
- Quadrat aus Kunststoff für die Mitte

Station 2: Was fressen Mäuse am liebsten?

- Tisch mit Packpapier
- Käfig mit einer Maus
- Nahrungsstoffe, die auf einer Kreislinie angeordnet werden
- für die Auswertung später: Legosteine weiß und rot
- Schreibunterlage mit einer Liste der Nahrungsstoffe

Station 3: Männchen oder Weibchen?

- Käfig mit einem Männchen und drei Weibchen

Station 4: Körpermaße der Maus

- Käfig mit erwachsenen (weiblichen) Mäusen
- Schneider-Bandmaß

Station 5 A: Kletterversuch am Stock

- Käfig mit einer erwachsenen Maus, Holzstab

Station 5 B: Kletterversuch am Gitter

- Käfig mit einer erwachsenen Maus, Gitter

Station 5 C: Kletterversuch am Seil

- Käfig mit einer erwachsenen Maus, Seil

Station 6 A: Lernversuch: Fingerlabyrinth

Station 6 B: Lernversuch: Kann die Maus lernen?

Station 7: Mäusefamilie

- Mäuseclan mit Jungen, Informationsblatt „Wie alt sind die jungen Mäuse?“

A1

Stundenthema: Was macht die Maus in einem völlig fremden und geruchlosen Revier?

Material: (für jede Tischgruppe)

- (Pack-) Papier zum Abdecken der Tische
- 1 Rundarena
- 1 Maus
- 1 Lineal/Maßband
- empfindliche Küchenwaage (und kleine Schüssel) besser: eine (mechanische) Briefwaage

➢ Setzt die Maus in die Arena und beobachtet sie!

➢ Beschreibe die Körperteile der Maus, so dass andere es sich vorstellen können:

Vorderpfoten: _____

Hinterpfoten: _____

Ohren: _____

Augen: _____

Fell: _____

➢ Welche Fellfarbe hat die wildlebende Hausmaus? _____

➢ Welche Bedeutung hat die Fellfarbe für ihr Leben in freier Natur? Begründet!

_____

_____

_____

_____

➢ Weiße Mäuse haben in Haut und Haaren keine Farbstoffe. Dieser Mangel ist angeboren. Solche Tiere bezeichnet man als _____ .

➢ Stelle dir vor, eine weiße Labormaus würde aus einem Käfig entweichen und versuchen, draußen zu überleben. Was würde passieren?

_____

_____

A1 (Rückseite)

- Messt mit eurem Lineal/Maßband folgende Längen:

Schwanzlänge : _____ cm

Körperlänge : _____ cm

Ohrlänge : _____ cm

Schnurrhaarlänge : _____ cm

- Wieso bleibt die Maus nicht in engen Spalten stecken? Überlege einen Versuch mit Menschen, um das zu überprüfen!

_____

- Wie viel mal länger ist der Körper im Vergleich zu den Ohren?

_____

- Wie groß müssten die Ohren der Maus sein, wenn die Maus so groß wäre wie ihr?

_____

- Hören Mäuse besser als wir oder schlechter? Wie könntest du das herausfinden?

_____

- Wiegt eure Maus auf der kleinen Küchenwaage! Ihr könnt sie dafür in eine kleine Plastik- oder Aluminiumschüssel setzen, damit sie nicht runterspringt. Vergesst nicht, das Gewicht der Schüssel wieder von eurem Ergebnis abzuziehen!

Unsere Maus wiegt _____ g.

- Ergänzt die fehlenden Körperteile und beschriftet sie! Achtet auf die Größen- und Längenverhältnisse! Eure Messungen oben helfen euch dabei.

A2

Stundenthema: _____

Material: – Mäuseclan im Käfig
– empfindliche Küchenwaage und kleine Schüssel

➢ Beobachtet den Mäuseclan in seinem Käfig. Füllt die Lücken aus:

Zu unserem Mäuseclan gehören _____ Männchen und _____ Weibchen. Die

insgesamt _____ Jungtiere werden von der Mutter/den Müttern gesäugt.

Mäuse gehören zu den _____.

➢ Was passiert, wenn eine junge Maus aus dem Nest kriecht? (oder wieder in den Käfig zurückgesetzt wird)

_____

➢ Nehmt eine junge, bereits behaarte Maus vorsichtig aus dem Käfig (möglichst mit beiden Händen untergreifen). Haltet die junge Maus vorsichtig in der Wölbung beider Hände, damit sie nicht herunterfällt. Beobachtet und beschreibt eure junge Maus! Legt die junge Maus zurück in den Käfig außerhalb des Nestes.

Ohren: _____

Augen: _____

Haut/Fell: _____

Schnauze: _____

Fortbewegung: _____

A3

Stundenthema: _____

Material: (für jede Tischgruppe)
- 1 Maus
- Papier zum Abdecken der Tische
- 1 Rundarena

➢ Beobachtet eure Maus 10 Minuten in der Rundarena! Füllt dabei diese Tabelle aus, indem ihr jeweils einen Strich macht für das, was die Maus gerade tut:

Tätigkeit	Häufigkeit
laufen	
schnuppern	
pinkeln	
köddeln	
sich hinsetzen	
sich putzen	
scharren/kratzen	
sich hinlegen	
fressen	
Männchen machen	
springen	

➢Was macht die Maus am häufigsten? _____

➢Warum verhält die Maus sich so?

_____

_____

➢ Beobachtet jetzt besonders:

die Tasthaare an der Nase: _____

die seitlichen Körperpartien (Flanken): _____ _____

A3 (Rückseite)

- Führt einen Gegenstand in etwa 20 cm Abstand vor der Maus hin und her. Wie reagiert die Maus?

_____

_____

- Schnipst in der Nähe der Maus mit dem Finger. Wie reagiert sie darauf?

_____

_____

- Legt verschiedene Gegenstände in die Rundarena. Wie verhält sich die Maus?

_____

_____

- Legt etwas Heu in die Arena. Was macht die Maus?

_____

_____

A4

Stundenthema: _____

Material: (für jede Tischgruppe)

- 1 eckige Arena
- 1 Abdeckscheibe
- 1 abwaschbarer Folienstift
- 1 Maus

➢ Setzt die Maus in die Arena und legt vorsichtig die Abdeckscheibe auf.

➢ Beginnt den Weg der Maus mit dem Stift nachzuzeichnen. Wechselt euch je nach Position der Maus ab, um nicht gegen die Abdeckscheibe zu stoßen!

➢ Wenn die Maus sitzen bleibt, malt einen Punkt.

➢ Wenn ihr fertig seid, nehmt die Abdeckscheibe vorsichtig herunter und setzt die Maus zurück in den Käfig.

➢ Behaltet die Abdeckscheibe auf dem Tisch, um euer Ergebnis auszuwerten!

➢ Wo hat sich die Maus am häufigsten aufgehalten?

_____

_____

➢ Warum hat die Maus sich dort so oft aufgehalten?

_____

_____

_____

A5

Stundenthema: _____

Material:
- Käse, Speck, Schokolade, Apfel, und Haferflocken (eventuell noch andere Getreideformen)
- 1 Arena
- 1 Maus
- Papier zum Abdecken des Tisches

➢ Setzt eure Maus in die Arena.

➢ Legt die verschiedenen Lebensmittel vorsichtig in die Arena.

➢ Wie reagiert die Maus?

_____

_____

➢ An welchen Lebensmitteln schnuppert sie?

_____

_____

➢ An welchen Lebensmitteln knabbert sie?

_____

_____

➢ Wie frisst die Maus? Mit welchem Tier könntet ihr die Körperhaltung vergleichen?

_____

_____

A6

Stundenthema: _____

1. Versuch: _____

Material: (für jede Tischgruppe)

- 1 Arena
- Papier zum Abdecken der Tische
- 1 Maus
- 1 Kletterseil

➢ Setzt eure Maus in die Arena.

➢ Zwei von euch halten jeweils ein Ende des Kletterseiles fest. Die Mitte hängt in der Arena.

➢ Wenn die Maus auf das Seil geklettert ist (oder ihr sie darauf gesetzt habt), hebt ihr das Seil vorsichtig ein Stückchen an. Bleibt dabei immer über dem Tisch!

➢ Jetzt könnt ihr die Maus waagerecht und senkrecht klettern lassen. Ihr könnt das Seil auch vorsichtig schwingen lassen.

➢ Beobachtet genau, wie die Maus ihren ganzen Körper zum Klettern einsetzt! Beschreibe:

Kopf: _____

Füße: _____

Schwanz: _____

➢ Achte besonders auf den Schwanz! Zeichne deine Beobachtungen ein!

A6

2. Versuch: _____

Material: (für jede Tischgruppe)
- 1 Arena
- Papier zum Abdecken der Tische
- 1 Maus
- 1 Kletterstock

➢ Setzt eure Maus in die Arena.

➢ Zwei von euch halten jeweils ein Ende des Kletterstocks.

➢ Setzt die Maus vorsichtig auf den Kletterstock. Haltet ihn nicht zu hoch und vor allem immer über den Tisch!

➢ Jetzt könnt ihr die Maus vorsichtig am Stock entlang (waagerecht) und hinauf- und hinunterklettern lassen (senkrecht).

➢ Notiert eure Beobachtungen:

waagerecht:

Kopf: _____

Füße: _____

Schwanz: _____

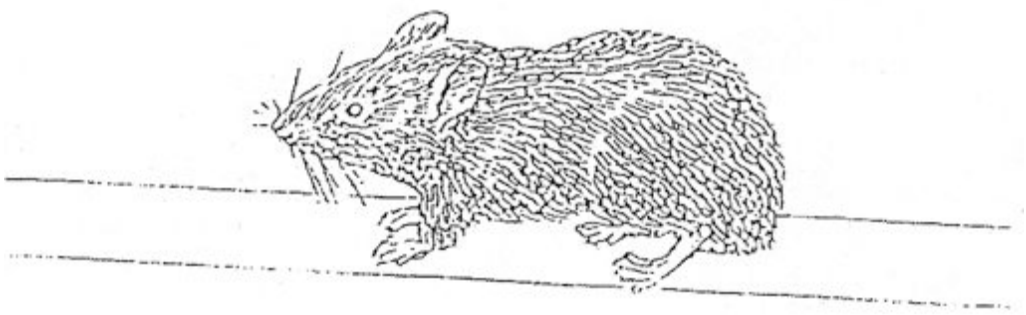
senkrecht:

Kopf: _____

Füße: _____

Schwanz: _____

➢ Achte besonders auf den Schwanz! Zeichne deine Beobachtungen ein!



A6

3. Versuch: _____

Material: (für jede Tischgruppe)

- 1 Arena
- Papier zum Abdecken der Tische
- 1 Maus
- Klettergitter

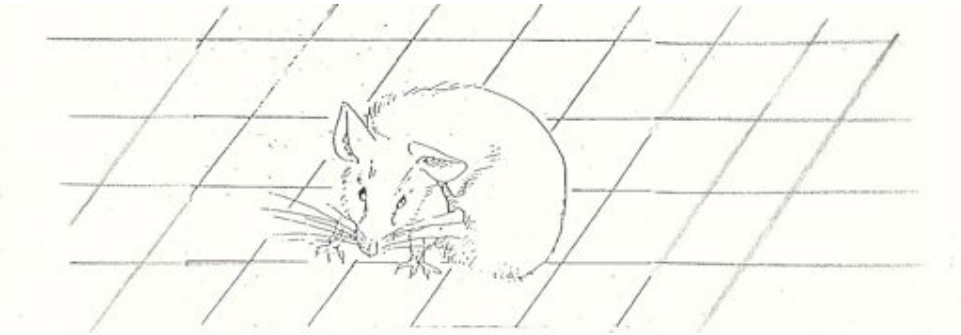
- Setz deine Maus in die Arena.
- Zwei von euch halten jeweils eine Seite des Gitters
- Setzt die Maus vorsichtig auf das Gitter. Haltet es nicht zu hoch und vor allem immer über den Tisch!
- Jetzt könnt ihr die Maus vorsichtig auf dem Gitter klettern lassen. Ihr könnt das Gitter waagerecht, senkrecht oder auch kopfüber halten. Wechselt die Neigung des Gitters nur langsam!
- Notiert eure Beobachtungen:

Kopf: _____

Füße: _____

Schwanz: _____

- Achte besonders auf den Schwanz! Zeichne deine Beobachtungen ein!



-
- Was könnt ihr nach allen Versuchen allgemein zu dem Kletterverhalten der Maus sagen?

_____

_____

_____

Mäuse an Lernstationen

Die folgenden Arbeitsblätter sind mit dem Zusatz versehen: „Lernstation“, um sie von der ersten Gruppe zu unterscheiden. Sie sind geeignet, Kinder in kleinen Gruppen selbständig ein Thema/Problem erarbeiten zu lassen.

Man muss sich überlegen, wie man die Tendenz, schnell fertig zu werden, unterlaufen kann. Indem man die Kinder anhält, sich immer einer bestimmt Zeit an der Station aufzuhalten, könnte eine solche „Bremse“ eingebaut werden.

Bei der Lernstation 1 ist eine Beobachtungszeit von 10 Minuten angegeben. Vielleicht sollte man diese Station zweimal vorbereiten, damit kein Stau entsteht.

Die Lernstation 2 erfordert auch einen längeren Zeitraum, so dass ähnlich Überlegungen auch hier angestellt werden.

Die Lernstation 6A und 6B werden ebenfalls mehr Zeit brauchen. Ob 10 Minuten bei 6B überhaupt ausreichen, muss ausprobiert werden. Denn jede Maus reagiert anders. Außerdem sind die Beleuchtungsverhältnisse in den Klassenraum entscheidend: Wenn der Käfig von der Fensterseite abgewandt ist, geht’s schneller als wenn der Käfig in Richtung Fenster und damit zum Licht zeigt.

Die Zeit für die Lernstationen 3 bis 7 (ohne 6A und 6B) kommt man in der Regel mit 5 Minuten aus.

Vielleicht kann man einen akustischen Fünf-Minuten-Takt einführen, der besagt, dass man entweder eine Zeiteinheit oder zwei Zeiteinheiten bei der jeweiligen Station verweilen muss (!!!).

Insofern ist es sinnvoll, alle Arbeitsblätter mit einer Verweildauerangabe versehen.

Mäuse an Lernstationen

Laufzettel von: _____

1	Eine neue Umgebung	
2	Was fressen Mäuse am liebsten?	
3	Männchen oder Weibchen?	
4	Körpermaße der Maus	
5 A	Kletterversuch Stock	
5 B	Kletterversuch Gitter	
5 C	Kletterversuch Seil	
6 A	Lernversuch Fingerlabyrinth	
6 B	Lernversuch Kann die Maus lernen?	
7	Mäusefamilie	

Name: _____

1 Eine neue Umgebung

Material: Rundarena, Plexiglashäuschen, Getreidekörner, Taschentuch, Uhr mit Sekundenzeiger oder digitale Sekundenanzeige

- **Beobachtet 10 Minuten die Maus in der Rundarena.**
- **Macht in der Tabelle alle 10 Sekunden einen Strich für das, was die Maus gerade macht. Zur besseren Übersicht: nach vier Strichen kommt der fünfte quer darüber.**

Einer von Euch sagt dafür die Zeit an.

was die Maus tut	wie viele Male macht sie das?
laufen	
schnuppern	
pinkeln	
Kot abgeben	
sitzen	
sich putzen	
scharren	
fressen	
Männchen machen	
in die Hütte gehen	
am Taschentuch ziehen	

Was macht die Maus am häufigsten?

_____

Vermute, warum die Maus sich so verhält?

_____

_____

Sprich mit deinem Partner darüber, wie ihr euch verhalten würdet, wenn ihr in einem fremden Raum oder in einer fremden Umgebung seid.

_____

_____

Name: _____

2 Was fressen Mäuse am liebsten?

Material: Rundarena, Nahrungsmittel

Welche Lieblingsspeise vermutest du?

_____

- **Lege verschiedene Nahrungsmittel in die Rundarena.**

  (zum Beispiel ein Brocken deines Frühstücksbrotes, Gemüse, Obst, Butter, Schokolade, Gras usw. Nimm nur ganz kleine Mengen!)

- **Notiere die Nahrungsmittel in der Tabelle nach dem Alphabet**

- **Setze die Maus in die Rundarena und beobachte sie 10 Minuten. Für jedes Schnuppern oder Fressen machst du einen Strich in der Tabelle.**

Nahrung	schnuppern	fressen

Für welches Nahrungsmittel interessierte sich euere Maus am meisten?

_____

Was fressen Mäuse in der Natur?

_____

Was wäre dein Lieblingsnahrungsmittel?

_____

Name: _____

3 Männchen oder Weibchen?

Material: Drahtgitter

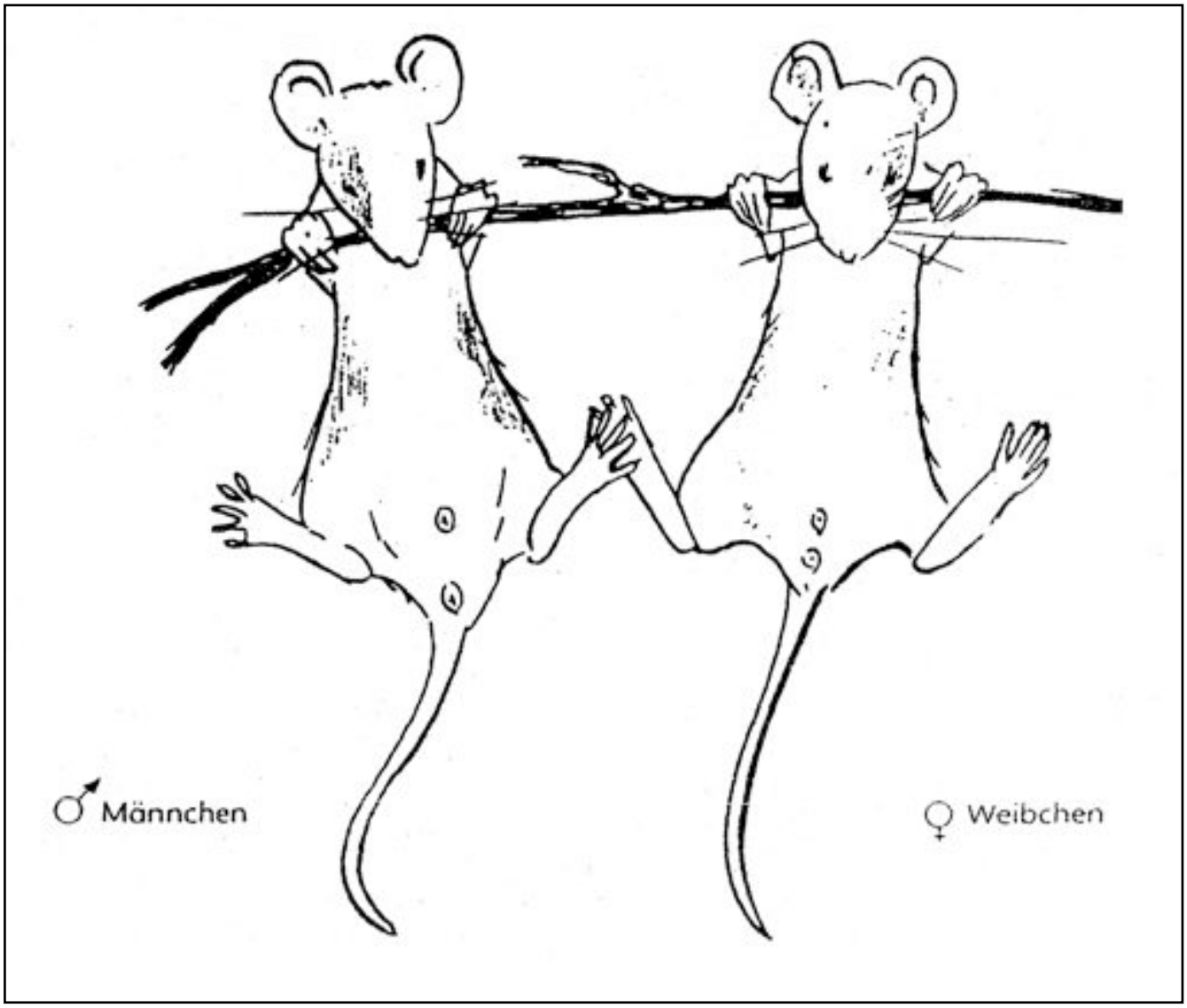
- **Ist Deine Maus ein Männchen oder ein Weibchen?**

  Wenn die Maus auf dem Drahtgitter klettert, kann man sie gut von unten sehen.

- **Schau dir die Zeichnung an und vergleiche sie mit deiner Maus.**

Unsere Maus ist ein

_____



Name: _____

4 Körpermaße der Maus

Material: Lineal, Drahtgitter

- **Setze die Maus auf das Drahtgitter.**
- **Miss die Körperteile der Maus ungefähr aus.**
  Du kannst auch die Größe und Anzahl der einzelnen Drahtgitterkästchen zur Hilfe nehmen.

Körperlänge	cm
Schwanzlänge	cm
Körperbreite	cm
Barthaare (von einer Außenspitze bis zur anderen!)	cm

Welche Maße sind ähnlich?

_____

Hast du eine Vermutung, warum das so sein könnte?

_____

_____

Skizziere die Maus, so dass jeder sehen kann, dass es eine Maus ist.

Name: _____

5A Kletterversuche mit einem Stock

Material: Stock, Rundarena

- **Lass die Maus auf einem Stock klettern.**

  Halte den Stock dabei zuerst waagerecht
  und dann langsam (!!!) senkrecht.
  Lass die Maus nach oben und auch nach unten klettern. Bewege dabei den Stab langsam!

- **Beobachte genau den Körper, den Schwanz und die Füße der Maus.**

Notiere deine Beobachtungen:

*Der **Schwanz** der Maus* _____

_____

*Der **Körper** der Maus* _____

_____

*Die **Vorderfüße** der Maus* _____

_____

*Die **Hinterfüße** der Maus* _____

_____

Zeichne die Maus auf dem Stock.

Name: _____

5B Kletterversuche mit einem Gitter

Material: Drahtgitter

- **Lass die Maus auf einem Gitter klettern.**

  Bewege das Gitter nach einiger Zeit langsam. Du kannst es drehen, senkrecht oder waagerecht halten und vorsichtig umdrehen.

- **Beobachte genau den Körper, den Schwanz und die Füße der Maus.**

Notiere deine Beobachtungen:

*Der **Schwanz** der Maus* _____

_____

*Der **Körper** der Maus* _____

_____

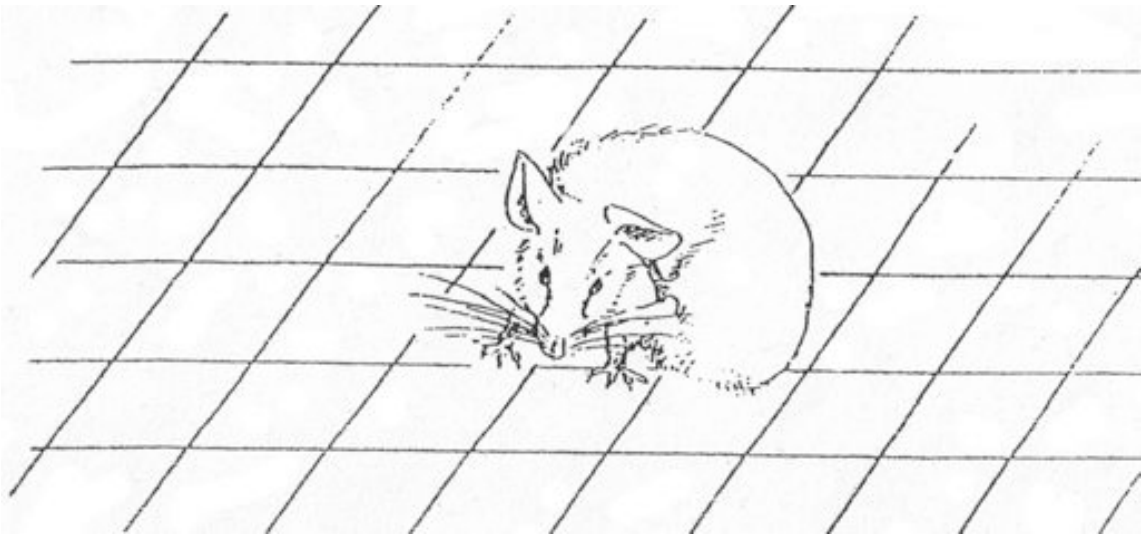
*Die **Vorderfüße** der Maus* _____

_____

*Die **Hinterfüße** der Maus* _____

_____

Zeichne den Schwanz der Maus ein.



Name: _____

5C Kletterversuche mit einem Seil

Material: Seil, Rundarena

- **Lass die Maus auf einem Seil klettern.**

  Halte das Seil dabei zuerst waagerecht
  und dann langsam (!!!) senkrecht.
  Lass die Maus nach oben und auch nach unten klettern. Bewege dabei das Seil langsam!

- **Beobachte genau den Körper, den Schwanz und die Füße der Maus.**

Notiere deine Beobachtungen:

*Der **Schwanz** der Maus* _____

_____

*Der **Körper** der Maus* _____

_____

*Die **Vorderfüße** der Maus* _____

_____

*Die **Hinterfüße** der Maus* _____

_____

Zeichne die Maus auf dem Seil.

Name: _____

6A Fingerlabyrinth

Material: Stoppuhr, Fingerlabyrinth

- **Lege den Finger auf den Startpunkt eines der beiden Labyrinthe.**
- **Versuche mit geschlossenen Augen den Weg zum Ziel zu finden.**

  Dein Partner stoppt die Zeit.

Mache hintereinander drei Versuche immer von demselben Startpunkt.

1. _____ Minuten _____ Sekunden
2. _____ Minuten _____ Sekunden
3. _____ Minuten _____ Sekunden

Vergleiche deine Zeiten mit den Zeiten, die die Maus an der Station 6B braucht.

Name: _____

6B Kann die Maus lernen?

Material: Stoppuhr, Hochlabyrinth, Mäusekäfig

- **Baue ein einfaches Hoch-Labyrinth für deine Maus.**
  Zuerst einen verwinkelten Hauptweg zum Käfig und dann dazu zwei oder drei kurze Abzweigungen
- **Setze die Maus an den Anfang des Labyrinthes.**
- **Stoppe die Zeit, die die Maus – ohne deine Hilfe- bis zum Käfig braucht.**

Mache hintereinander drei Versuche.

1. Versuch: _____ Minuten _____ Sekunden

2. Versuch: _____ Minuten _____ Sekunden

3. Versuch: _____ Minuten _____ Sekunden

Notiere deine Beobachtungen.

_____

_____

Wie merkst du dir den Weg zurück nach Hause? Wie macht das ein Hund?

_____

_____

_____

Name: _____

7 Wie alt sind die kleinen Mäuse?

Material: Rundarena, Nistkasten, Mäuseclan mit Jungen

- **Lies dir die Informationen genau durch.**
- **Kreuze an, was auf die kleinsten Mäuse in der Mäusefamilie zutrifft.**
- **Wenn auch noch ältere Mäusekinder in der Familie sind, bestimme das Alter anschließend.**

O **Die Mäuse sind nackt und blind.**
Sie sind neugeboren.

O **Erste Haare sind sichtbar.**
Die Mäuse sind drei Tage alt.

O **Die Ohren sind noch mit Haut verwachsen.**
Die Mäuse sind 4 Tage alt.

O **Die Ohren sind geöffnet.**
Die Mäuse sind 5 Tage alt.

O **Der Rücken ist dicht behaart, der Bauch ist noch fast nackt.**
Die Mäuse sind 6, 7 oder 8 Tage alt.

O **Die Augen sind geöffnet.**
Die Mäuse sind 12 oder 13 Tage alt.

O **Die Mäuse laufen und fressen.**
Die Mäuse sind 14 oder 15 Tage alt.

O **Die Mäuse springen in die Luft oder blitzartig von der Hand.**
Die Mäuse sind 16 bis 20 Tage alt.

Die kleinsten Mäuse sind _____ Tage alt.

Die anderen kleinen Mäuse sind _____ Tage alt.

Arbeitshilfen aus dem Schulbiologiezentrum

Experimente zur Verhaltensforschung mit Mäusen in der Schule 14.2 (1997)

Mendel neu entdeckt – Kreuzungen von Labormäusen 10.4 (2009)

Die mongolische Rennmaus 14.7 (1987)

Gewölleanalyse 14.17 (1999)
Kurzpflegeanleitung Mäuse 21.4

Literatur:

Leo Lionni: Frederick. Weinheim 2010 (Beltz)

Alexandra Roth: Mäuse glücklich und gesund – GU Tierratgeber. München 2002 (Gräfe und Unzer)

Günter Schmidt: Kleinsäuger. Stuttgart 1973 (Ulmer)

Carmen Rohrbach: Unsere Mäuse. Stuttgart 1997 (Kosmos)

Eckard Reinke-Nobbe: Forschen mit der Maus – Materialien für den Unterricht in Klasse 3 bis 5 (ifl:arbeitsheft). Zentrum für Schulbiologie und Umwelterziehung (ZSU) Hamburg 1999

Claudia Toll u.a.: Ich wünsche mir ein Haustier: Die Maus. Mannheim 2010 (Patmos/Sauerländer)

Nachweise

„Ein Gedicht von Mäusen“ ist mündlich überliefert, der Verfasser ist unbekannt. Es ist zu finden im Internet: http://www.hallo-eltern.de/M_Kleinkind/kind-fingerspiele.htm (Finger und Handlungsspiele für Kleinkinder)

Das Gedicht „Die Mausefalle“ ist entnommen: Christian Morgenstern: Palmström – Palma Kunkel. München 1965 (DTV)

Mit freundlicher Genehmigung des Verlages haben wir in dieser Arbeithilfe einen gekürzten Text von Frederik abgedruckt (s. Literaturangabe Leo Lionie)

Die Motivationsgeschichte für Grundschulklassen zur Einführung in das Thema hat uns Katherina Stenke zur Verfügung gestellt. Sie stammt aus dem Entwurf ihres Prüfungsunterrichts.

Die Abbildung auf der Karte zur Lernstation 3 ist der Zeichnung 2 der Mäusegeschichte von Lilli und Stups ab Seite 39 nachempfunden (s. Literaturangabe Eickard Reinke-Nobbe)

Landeshauptstadt Hannover

Impressum

Titel	Die Maus im Unterricht
	Arbeitshilfe Nr. 14.3
Stand	Februar 2011
Autoren	Juliane Kretzschmann, Winfried Noack Hannemie Süllow, Ira Rudolph
Redaktion	Winfried Noack, Hannemie Süllow
Layout	Erwin Bastian
Fotos	Hannemie Süllow, Erwin Bastian
Herausgeber	Landeshauptstadt Hannover Fachbereich Bibliothek und Schule Schulbiologiezentrum Vinnhorster Weg 2 30419 Hannover Tel:0511/ 168- 47665 Fax:0511/ 168- 47352 E-Mail: schulbiologiezentrum@hannover-stadt.de Internet: www.schulbiologiezentrum.info