

Zooschule Hannover

Zusammenleben der Säugetiere im Zoo

Arbeitshilfe Nr. 16.7



Inhaltsverzeichnis

2	Inhaltsverzeichnis
3	Einleitung
4	Sachinformation
4	Sozialsysteme von Säugetieren
5	Paarungssysteme von Säugetieren
6	Wie sag ich es meinem Partner?
7	Sexuelle Selektion
8	Tierbestände im Zoo
9	Arbeitsmaterial
12	Materialien
12	M1: Tiere leben unterschiedlich zusammen
13	M2: Verständigung der Tiere vor der Paarung
14	M3: Tiere leben zusammen: Drills
15	M4: Was tun mit den Männchen?
16	M5: Zoo in der Kritik
17	M6: Zoo - Check
18	M7: Leben im Rudel: Kommunikation ist alles
19	M8: Wie nutzen Gorillas ihr Außengehege?
20	M9: Wie nutzen Tiere in Gemeinschaftshaltung ihr Gehege?
21	Literaturverzeichnis
21	Abbildungsverzeichnis



Einleitung

Zoos sind vielfach die einzigen Orte, an denen Originalbegegnungen zwischen Schülern und Tieren noch intensiv möglich sind. Gleichsam stellen sie eine Art Arche dar, in denen die Tiere nach der Sintflut der Menschheit eine letzte, künstliche Überlebensstätte gefunden haben. Doch hier endet auch schon das Bild. Denn, während Noah von jeder Art exakt jeweils einem Paar, nämlich einem Männchen und einem Weibchen, seine Gunst erwies, herrscht in den Zoos eine bunte Vielfalt vor zwischen (vermeintlich) allein gehaltenen Tieren bis zu Tieren, die in großen Verbänden leben. Und während die Zeit der Not im Alten Testament nach ungefähr einem Jahr vorbei war, ist die zukünftige Entwicklung auf der Erde nicht abzusehen und die Überlebensperspektive vieler Tierarten eher düster. Denn immer mehr Arten sind bekanntlich im Freiland von akuter Ausrottung bedroht. Wissenschaftlich geführte Zoos versuchen dem intensiv entgegen zu wirken, indem sie sich weltweit zusammen geschlossen haben und im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung möglichst viele Arten erhalten wollen bzw. sogar Programme (s. <http://www.zooschule-hannover.de/material/examensarbeiten/kleina.pdf>) entwickelt haben, um für einzelne Tierarten die Entwicklung umzudrehen, indem sie so genannte Auswilderungsprogramme initiieren. Um dieses Ziel des Artenschutzes und einer nachhaltigen Entwicklung zu erreichen, wird die Situation des Freilandes im Zoo möglichst gut

nachgestaltet und oft sogar optimiert. Das betrifft die Gehegegestaltung (vgl. Arbeitshilfe 16.8, in Vorbereitung), Auswahl des Futters, medizinische Betreuung und eben auch die Art und Weise, in der die Tierbestände zusammengestellt sind. Dies ist der Anknüpfungspunkt für Beobachtungen und Erarbeitungen vor Ort und in der Schule.

Zielgruppe dieser Arbeitshilfe sind vor allem jüngere Schüler der Sekundarstufe I. Die folgenden Ausführungen konzentrieren sich auf immer oder häufig zu beobachtende Phänomene, die im Sinne des naturwissenschaftlichen Weges der Erkenntnisgewinnung zu leistbaren Erklärungsansätzen und Beurteilungen führen. Folgende Fragestellungen stehen im Zentrum:

- Welche Formen des Zusammenlebens von Säugetieren sind beobachtbar?
- Wie gestalten sich die Beziehungen der Tiere in den Gruppen bzw. zwischen verschiedenen Tiergruppen?
- Welche Schwierigkeiten muss ein Zoo bei der dauerhaften Haltung der Tiere lösen?





Sachinformation

Sozialsysteme von Säugetieren

Säugetiere sind als hochkomplexe Lebewesen in unterschiedlichen Sozialverbänden organisiert (s. Abb. 1). Sie stellen neben Körperbau und physiologischen Besonderheiten eine wesentliche Anpassung an die jeweilige Umwelt dar. Ein Sozialsystem wird also nicht zufällig gewählt, sondern ist das Ergebnis einer ausgeprägten evolutionsbiologischen Kosten-Nutzen-Analyse (vgl. Vollant, E. 2000). Generelle Aussagen darüber, unter welchen Bedingungen welches Sozialsystem sich entwickelt, sind schwer zu treffen, es sind jedoch folgende Tendenzen feststellbar:

1. Je dichter die Vegetation, desto kleiner sind die Sozialverbände. Die größten Verbände findet man in den Steppen und Savannen, die kleinsten im tropischen Regenwald. Denn hier würden sich größere Gruppen ohne besondere Mechanismen (vgl. Papageien) rasch aus den Augen verlieren.



2. Je schwieriger die Nahrungssituation, desto kleiner sind die Verbände. Ressourcen bleiben so langfristig erhalten.

3. Je wehrloser ein Einzeltier, desto größer ist die Tendenz sich in großen Herden zusammenzufinden, die Vorteile in der Feindabwehr bieten. Umgekehrt gilt auch für die Räuber, dass ein Zusammenschluss in Rudel Vorteile beim Erbeuten großer Stücke bringt (vgl. Wildhunde, Löwen, Wölfe).

Sozialverbände der Säugetiere:

Einzeltier/Mutterfamilie:

Bis auf die Paarungszeit einzelgängerisches Männchen oder Weibchen mit Jungtieren (Beispiel: Tiger, Leopard)

Paar/Kernfamilie:

Zumindest zeitweise zusammenlebende und aufeinander bezogene heterosexuelle Zweiergruppe mit 1 bis 2 Jungtieren. (Beispiel: Gibbon, Kleiner Panda?)

Familienverband:

Verwandtschaftsgruppe mit Tieren aus mindestens zwei Generationen, die von einem Männchen (Beispiel: Steppenzebra) oder Weibchen (Beispiel: Elefant) geleitet wird

Rudel:

Kleine Tiergruppe meist in Form eines individualisierten Verbandes. (Beispiel: Wolf, Löwe)

Streifgruppe:

Kleiner Teil eines Clans in oft wechselnder Zusammensetzung. (Beispiel: Schimpanse)

Herde:

Große Tiergruppe meist in Form eines anonymen Verbandes von 10 – 500 Mitgliedern (Beispiel: Impala)

Konzentration:

Gruppe mit mehreren Tausend Mitgliedern (Beispiel: Springbock)

Die Grundtypen können in vielfältiger Weise modifiziert sein. Im jahreszeitlichen Wechsel kommt es mitunter zu Veränderungen, in dem z.B. Wandergruppen, Überwinterungsgruppen, Spielgruppen u.s.w. auftreten. Sozialstrukturen werden in Zoos zunehmend berücksichtigt, um artgemäße Haltungsbedingungen zu erreichen und den erwünschten Zuchterfolg zu gewährleisten.



Paarungssysteme von Säugetieren

Verpaarungen im Tierreich erfolgen – soweit Forscher dies von außen bisher beurteilen konnten – rein nach Zweckmäßigkeitsgesichtspunkten, die in dem Begriff Paarungssystem zusammengefasst werden. Damit kennzeichnet man Art und Dauer des partnerschaftlichen Zusammenlebens innerhalb einer Art nach Anzahl der beteiligten Individuen, der Art der Verpaarung und des elterlichen Investments.

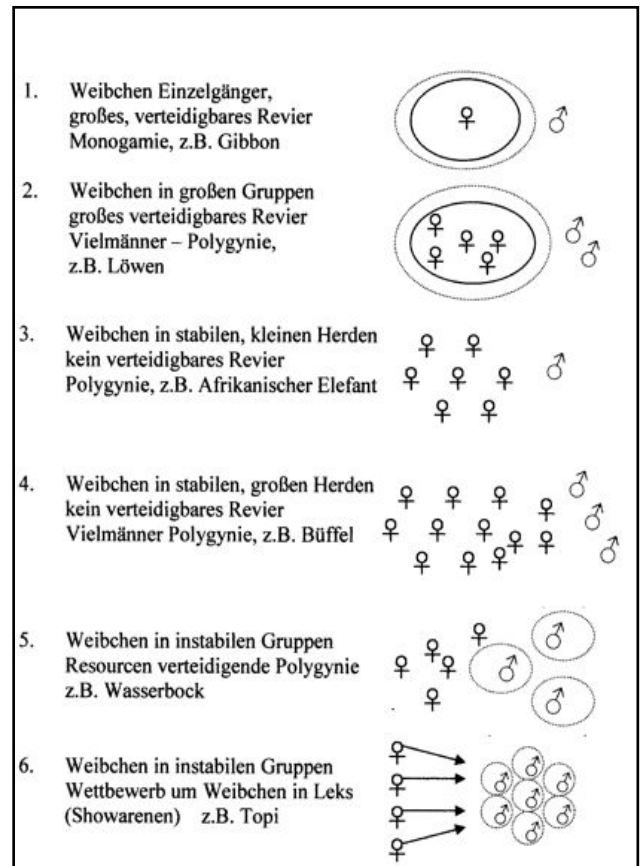
Die Verteilung der Ressourcen, der Räuberdruck sowie der Nutzwert des Gruppenlebens bestimmen im Wesentlichen die Verteilung der Weibchen und diese die Verteilung der Männchen im Raum und damit auch das Paarungssystem.

In erster Annäherung gilt dabei:

Je ähnlicher und intensiver das Elterninvestment von Vater und Mutter ist, desto wahrscheinlicher wird Monogamie. Elterninvestment ist jegliche Investition an Zeit, Energie, Lebensrisiken usw. durch einen oder beide Elternteile in einen Nachkommen. Dieses erhöht die Überlebenswahrscheinlichkeit des Nachkommens auf Kosten der Reproduktion anderer Nachkommen. Je geringer der väterliche Anteil an der Jungtieraufzucht ist, desto polygyn ist das Paarungssystem wahrscheinlich angelegt.

Je ausgeprägter der so genannte Geschlechtsdimorphismus ist, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass Haremsstrukturen vorliegen. Geschlechts- oder Sexualdimorphismus liegt dann

vor, wenn zwischen den Geschlechtern einer Art deutliche Unterschiede in Gestalt, Größe, Färbung, Imponierorganen, Verhalten usw. bestehen. Diese, auch als sekundäre Geschlechtsmerkmale bezeichneten Unterschiede sind umso ausgeprägter, je größer die Konkurrenz innerhalb der polygamen Tiergruppen ist





Sexuelle Selektion

Um einen möglichst großen Reproduktionserfolg zu bekommen (viel und gesunden Nachwuchs) ist die Partnerwahl von zentraler Bedeutung. Diese wird durch den Mechanismus der sexuellen Selektion geregelt, die neben der natürlichen Selektion die Fitness eines Individuums bestimmt. Man unterscheidet zwei Formen wie die sexuelle Selektion durch Artgenossen beeinflusst wird:

Intrasexuelle Selektion

Bei der intrasexuellen Selektion konkurrieren die meist polygynen Männchen im Vorfeld des Paarungsverhaltens um Weibchen oder um Reviere (Löwen, Steppenzebras, Seeelefanten). Hierbei kommt es teilweise zu erbitterten Kämpfen, so dass per saldo nur die stärksten Männchen zum Zuge kommen. Diese beschützen und begatten die Weibchen ihrer Gruppe, werden aber nach wenigen Jahren wieder von jüngeren Männchen abgelöst, so dass Inzucht weitgehend vermieden wird.

Intersexuelle Selektion

Bei der intersexuellen Selektion wählen die Weibchen ihren Fortpflanzungspartner selbst aus (female choice). Die Männchen konkurrieren untereinander um den Zugang zu den Weibchen (male competition). Als Auswahlkriterien dienen den Weibchen sog. epigame Merkmale, zu denen morphologische Merkmale, wie besonders auffällige Körpermerkmale, Reviergrößen, Artefakte, Größe von Nahrungsmengen, aber auch ethologische Merkmale, wie Balzrituale gehören können. Es gibt zwei Erklärungsansätze für die Herausbildung

dieser bei der sexuellen Selektion so wichtigen Merkmale:

Good genes

Das good genes-Modell besagt, die epigamen (Show)Merkmale sind Ausdruck der Lebensfähigkeit der Träger und damit seiner überlegenen genetischen Ausstattung (Voland, E. 2000). Besonders extravagante Merkmale zeigen eine gute Resistenz z.B. gegenüber Parasiten. Die Merkmals-träger werden durch die Partnerwahl so belohnt, dass sie trotz der Nachteile, welche sie z.B. Beutegreifern gegenüber besitzen, dennoch eine höhere Fitness erlangen, also mehr Nachkommen erzeugen können (Handicap-Prinzip). Diese Merkmale sind so aufwändig, dass sie als ehrliche Signale nicht kopiert werden.

Runaway selection

Das Runaway-selection-Modell sieht in der Entwicklung von epigamen Merkmalen einen sich verselbständigenden Vorgang, bei dem – aus welchem Grund auch immer – ein Merkmal von den Weibchen bevorzugt wurde, ohne dass damit ein echter Reproduktionsvorteil verbunden ist. Dieses Wahlverhalten wird an die Töchter weitergegeben und somit sichergestellt, dass auch ihre männlichen Nachkommen eine entsprechende Ausstattung besitzen und somit wiederum von der sexuellen Selektion bevorzugt werden (Happy-son-Hypothese). Auf diese Weise entwickelte sich eine „davonlaufende“ Dynamik, die zu den teilweise extremen Ergebnissen führte. Welches der beiden Modelle letztendlich richtig ist, kann mit abschließender Sicherheit noch nicht gesagt werden, für die Unterrichtssituation präferiere ich jedoch die erste Hypothese.





Wie sag ich es meinem Partner?

Mit Ausnahme weniger Arten – z.B. den Bonobos – paaren sich Tiere nur dann, wenn Nachwuchs zu erwarten ist. Während der Brunst zeigen sie ihre Paarungswilligkeit den potentiellen Partnern durch eine Reihe von Signalen an. Der Zeitpunkt der Brunst wird entweder jahreszeitlich gesteuert, um dem Nachwuchs die besten Aufwuchschancen zu ermöglichen oder eine Koordination innerhalb der Population zu ermöglichen (Antilopen/Bären), sie kann vom Nahrungsangebot mit gesteuert sein (Orang-Utan) oder er ist lediglich von der individuellen Situation der beteiligten Partner abhängig (z.B. Gorilla). Da die Männchen sich – zumindest potentiell – praktisch immer paaren können, gehen die Signale in den allermeisten Fällen von den Weibchen aus, die den Zeitpunkt ihres Eisprunges auf die verschiedensten Weisen den Männchen anzeigen. Nur der Mensch hat eine heimliche Ovulation. Die Signale sind sehr unterschiedlicher Qualität. Sie korrelieren mit besonderen Fähigkeiten zur Signalwahrnehmung beim Partner, so dass sich die geeigneten Geschlechtspartner auch sicher finden und verstehen.

Schimpansenweibchen, Drills u.a. Affen zeigen als Augentiere einen Eisprung (Östrus) durch eine große und auffallend rosa gefärbte Schwellung der Analregion an, der sogenannten Östroschwellung. Diese kann bis zu 10 % der Körpermasse ausmachen. Sie wird potentiellen Partnern so präsentiert, wie es ohne Östrus oder bei Männchen einer Demutsstellung entspricht, hier jedoch zur Paarung auffordert. Bei Zoobesuchern wird dieses Verhalten teilweise nicht erkannt oder sogar falsch

interpretiert und die Schwellung der Affen teilweise als Geschwür gedeutet.

Löwinnen und andere Katzen werden rollig, d.h. durch Wälzen am Boden, Anheben des Schwanzes, Anschmiegen und Brüllen wird Paarungsbereitschaft signalisiert. Das Männchen stellt die Paarungsbereitschaft zusätzlich durch Harnriechen fest.

Bei Zebras, Giraffen, Antilopen u.a. stellt das Männchen durch eine geruchliche Urinkontrolle einen Östrus fest, indem es flehmt. Dabei bedienen sich die Tiere eines zwischen Geruch und Geschmack angesiedelten chemischen Sinns, der in einem als Jacobsonsche Organ bezeichneten Riechkolben lokalisiert ist und in der Lage ist die spezifischen Duftstoffe (Pheromone) zu analysieren. Das winzige Organ liegt in einem schmalen, vom Gaumen abgehenden Gang. Zunächst leckt das Tier Urin aus dem Urinstrahl, vom Körper des Weibchens oder vom Boden und presst sie mit der Zunge gegen den Gaumen, so dass die sensiblen Rezeptoren erregt werden. Während dieses Vorgangs nimmt das Gesicht einen charakteristischen, als Flehmen bezeichneten starren Ausdruck an. Elefanten untersuchen die Weibchen geruchlich mit ihrem Rüssel, flehmen aber nicht.

Bei einigen Tierarten erfolgt keine Koordination vor der Paarung. Diese erfolgt zudem derart, dass sie an eine Vergewaltigung erinnert (Orang-Utan, Seeelfant).





Tierbestände in Zoos

Die Tierbestände in den Zoos sinken in den letzten Jahren permanent, da für verbesserte Präsentation und Haltungsbedingungen für die jeweilige Art die Anzahl der insgesamt gehaltenen Arten eher verringert wird. Die Frage, welche Tiere in einem Zoo gehalten werden sollen, ist von vielen Faktoren abhängig. Sicher spielt der Schauwert der Art eine Rolle, denn Zoos sind Wirtschaftsunternehmen, die von hohen Besucherzahlen abhängig sind. Die Schwierigkeit der Haltung, die spezifische Krankheitsanfälligkeit der Art und ihr Raumbedarf sind weitere Gründe, die für die Auswahl des Bestandes eine Rolle spielen. Die IUDZG nennt folgende: Innerhalb des Konzeptes, das der Zoo entwickelt hat, sollen die Tiere eine Bedeutung für den Naturschutz besitzen, wichtig für Forschung und Umweltbildung und wesentlich für den Art-erhalt sein. Sie sollen nur gehalten werden, wenn sie legal erworben werden können, wenn für das Wohlbefinden der Tiere gesorgt ist und wenn günstige Voraussetzungen für eine dauerhafte Haltung bestehen.

Da Neuzugänge in Zoos heute recht selten sind, stellt sich in diesem Zusammenhang besonders die Frage der Nachhaltigkeit der Zootierhaltung. Wegen der großen Seltenheit und des strikten Schutzes sind Entnahmen von Wildtieren aus dem Freiland nur noch in Ausnahmefällen möglich. Die Zoos sind somit bemüht und auch zunehmend in der Lage sich selbst erhaltene Populationen aufzubauen, in dem die folgenden Kriterien erfüllt werden:

- Das Einzeltier muss optimal gehalten werden, so dass ein langes Leben gewährleistet ist.
- Es müssen geeignete Zuchtgruppen zusammengestellt werden, um eine ausreichende Nachzucht zu gewährleisten.
- Weltweit müssen die über viele Zoos verteilten kleinen Populationen so gemanagt werden, dass eine minimale Bestandsgröße garantiert ist und sichergestellt bleibt, dass die ursprünglichen Merkmale der Tierart erhalten bleiben.

Diese Aufgaben erfordert die Bildung von EEPs, den Europäischen Erhaltungszuchtprogrammen, die mittlerweile für über 70 Tierarten bestehen. Jedem EEP steht ein Koordinator vor. In der Regel ist dies ein Mitarbeiter eines Zoos, der über alle in den europäischen Zoos lebenden Tiere eines EEPs Buch führt und dabei alle relevanten Daten sammelt. Der Bestandserhebung folgt eine demographische und genetische Analyse der Population, die Aufschluss über die genetische Repräsentation der Gründertiere und den so genannten Inzuchtkoeffizienten aller Individuen gibt. Auf der Grundlage der demographischen und genetischen Analyse stellt der Koordinator in Abstimmung mit seiner Kommission alljährlich einen Zuchtplan auf. Dieser legt fest, welche Tiere zwischen den einzelnen Zoos ausgetauscht werden müssen. Ist die Population im Wachstum begriffen, müssen weitere Zoos zur Teilnahme am EEP gewonnen werden. Ist sie groß genug, muss das weitere Anwachsen durch geeignete Maßnahmen verhindert werden.



Arbeitsmaterial

Die folgenden Materialien sind einzeln nutzbar. Sie bauen nicht aufeinander auf, sondern betrachten verschiedene Aspekte der Thematik. Durch sie werden Sachverhalte erarbeitbar, die auch ohne Material im Zoo erfahrbar sind, jedoch ist die Chance einer Originalerfahrung in Anbetracht der meist kurzen Zeit, die ein Schüler im Zoo verbringt, teilweise gering. Andererseits schärfen die Materialien den Blick auf bestimmte Verhaltensweisen oder Grundphänomene, die sonst allzu leicht übersehen werden.

M1 – M3 sollte vor einem Zoobesuch zum Einsatz kommen. Indem der Schüler sich erste Vorerfahrungen aneignet, wird seine Betrachtungsweise vor Ort sensibilisiert und vorstrukturiert. Zur Bearbeitung in der Zeit während des Zoobesuchs sind M7 – M9 gedacht. Nach einem Besuch können M4 – M6 sinnvoll bearbeitet werden.

Die Fragestellungen können auf die Zielgruppe hin verändert bzw. gekürzt werden. Zentrale Kompetenzen, die mit dem Material erworben werden können, sind den einführenden Erläuterungen beigefügt.

M1: Zusammenleben der Tiere

Zielgruppe: Grundschule, Beginn der Sek I

Kompetenzen: Beobachten und Beschreiben, Vergleichen, Beobachtungen deuten, Individualentwicklung

Gibbons sind kleine Menschenaffen, die in den Baumkronen der Regenwälder Süd-Ost Asien beheimatet sind. Zwischen den Geschlechtern herrscht kein Geschlechtsdimorphismus hinsichtlich Körpergröße und Körperkraft. Die Weibchen werden mit Einsetzen der Geschlechtsreife unverträglich. Die (meist) monogamen Partner ziehen den Nachwuchs mit großem Aufwand gemeinsam auf und verteidigen ihr Revier ebenfalls gemeinsam. Die Jungtiere werden nach 7 Jahren aus der Familie vertrieben. Die Reviermarkierung erfolgt durch weit reichende Gesänge.

Asiatische Elefanten: Elefanten leben in Familienverbänden von bis zu 10 Tieren, deren Mitglieder nur aus Weibchen und deren Kälbern bestehen (Weibchenherde). Die Tiere sind alle eng miteinander verwandt und werden von der ältesten und erfahrensten Kuh, der Leitkuh (Matriarchin), angeführt. Zusammen mit anderen Verbänden eines Clans durchstreifen sie ein Revier von rund 500 km². Das komplizierte Gemeinschaftsleben bringt viele Vorteile. Die Tiere können sich gemeinsam verteidigen, die Kälber erziehen und Paarungsmöglichkeiten nutzen. Werden die männlichen Kälber im Alter von 6 bis 7 Jahren geschlechtsreif, müssen sie die Gruppe verlassen. Sie schließen sich in Junggesellengruppen zusammen. Später werden sie Einzelgänger. Mit 20 Jahren kommen sie zum ersten Mal in die Musth. Dann sind die Tiere sehr aggressiv und machen sich auf die Suche nach paarungsbereiten Weibchen.

Löwen sind die einzigen geselligen Katzen. Sie leben in Rudeln von 2 – 12 verwandten Weibchen und ihren Nachkommen. Dem Rudel stehen 1 – 6 Männchen (meist zwei Brüder) vor, die dann Koalitionen bilden. Löwen kommen überall dort vor, wo es ein gutes Angebot an großen bis mittelgroßen Beutetieren gibt. Die Fortpflanzung ist ganzjährig möglich, wird aber im Rudel

synchronisiert. Die Weibchen säugen die Jungen gegenseitig. Diese sind bis zum dritten Jahr auf das Rudel angewiesen.

Tiger sind Einzelgänger mit festen Territorien, die sie mit Urin markieren. Sie leben in deckungsreichen Wäldern. Die Reviere von Männchen und Weibchen sind je nach Wildbestand bis mehrere 100 km² groß und können sich überlappen. Um die Ernährung zu sichern, werden darin nur Durchzügler geduldet. Nur zur Paarungszeit finden die Geschlechter zusammen. Der Nachwuchs wird von der Mutter bis zu vier Jahre betreut. Zum Männchen besteht während dieser Zeit kaum Kontakt.

M 2: Verständigung der Tiere vor der Paarung

Zielgruppe: Sek I

Kompetenzen: Beobachten und Beschreiben, Beobachtungen deuten, Selektionsprozesse, Fortpflanzung und Vererbung, Biologische Funktion, Informationsaufnahme und – austausch

Elefant: Männliche Elefanten verbringen die meiste Zeit als Einzelgänger. Sie werden erst im mittleren Alter so groß und stark, dass sie von der Mutterherde geduldet werden. Kleinere Bullen werden einfach vertrieben. Durch Geruchskontrolle überprüft der Bulle, ob ein Eisprung erfolgt ist. Ist dies der Fall und wird das Auflegen des Rüssels auf den Rücken geduldet, schachtet der Bulle aus und reitet auf. Wird auch dies vom Weibchen hingenommen, erfolgt die Paarung.

Verständigung: Geruch, Berührungen/Körperkontakt, Körpersprache/angeborenes Ritual

Thomson Gazelle: Das dominante Männchen treibt regelmäßig ein Weibchen der Herde und fordert es zum Harnen auf. Es riecht am Urin, hebt die Nase und prüft in charakteristischer Pose, ob ein Eisprung erfolgt ist (Flehmen). Um die Paarungsbereitschaft des Weibchens herauszufinden, treibt das Männchen weiter bis das Weibchen stehen bleibt. Dann erfolgt ein Laufschiel mit den Vorderbeinen. Bleibt das Weibchen stehen, kommt es zum Ansprung und zur Paarung.

Verständigung: Geruch, Berührungen/Körperkontakt, Körpersprache/angeborenes Ritual

Seeelefant: Seeelefanten besetzen einmal im Jahr einen Strand. Dort kämpfen sie wochenlang um die besten Plätze, die sie ständig vor Eindringlingen verteidigen müssen. Während dieser Zeit ist auch der große Rüssel, der dem Tier den Namen gab, voll als Droh- und Imponierorgan entwickelt. Kommen die tragenden Weibchen in den Bereich, der vom Männchen besetzt ist (Territorium), wird es sofort in einen Harem aufgenommen. Dieser wird gegen alle Männchen verteidigt und kann aus bis zu 50 Tieren bestehen. Die Weibchen gebären ihre Jungen am Strand. Danach beginnen die Paarungen. Eine Studie hat ergeben, dass von 136 Männchen sich im Laufe ihres Lebens nur die 8 größten Bullen mit 346 Weibchen paarten.

Verständigung: keine, schiere Kraft und Gewicht geben den Ausschlag

Löwe: Beide Partner zeigen Ruheverhalten. Paarungsaufforderung durch das Weibchen (Rolligkeit). Nach geruchlicher Kontrolle geht das Männchen zum Paarungsverhalten über. Das beginnt mit einem Nackenbiss, worauf die Begattung folgt. Diese ist für das Weibchen meist schmerzhaft. Dadurch wird ein Eisprung ausgelöst, Endphase mit Fauchen, Prankenschlag des Weibchens beendet die Paarung. Danach läuft das Weibchen weg. Damit sicher ein Eisprung ausgelöst wird und eine Befruchtung erfolgen kann, paaren sich Löwen rund 50-mal am Tag. Der Paarung dauert nur wenige Sekunden. Die Männchen konkurrieren um das Rudel. Hierbei findet nicht selten Infant killing statt.

Verständigung: Geruch, Gesten, Geräusche, Schmerzen, Körpersprache/angeborenes Ritual

Schimpanse: Erst wenn das letzte Junge einige Jahre alt ist, kommt ein Schimpansenweibchen wieder in den Östrus. Das wird den Männchen angezeigt, indem sich um den Genital-

bereich eine große, rosafarbene Östroschwellung ausbildet. Die Weibchen nähern sich den erreichbaren Männchen einer Streifengruppe (promiskues Verhalten) und fordern sie in einer Unterwürfigkeitsgeste zur Paarung auf. Da dieses optische Signal im Freiland sehr selten auftritt, sind die Männchen hoch motiviert. Auf diese Weise bleibt für alle Männchen unklar, wer der eigentliche Vater ist und sie verhalten sich dem Nachwuchs gegenüber nicht aggressiv. Die eigentliche Konkurrenz zwischen den Männchen findet auf der Ebene der Spermien statt.

Verständigung: Optisch, Mimik, Gesten, kein festes Ritual, Belohnung durch Orgasmus

M3: Drills

Zielgruppe: Sek I, Sek II

Kompetenzen: Beobachten und Beschreiben, Deuten, Fortpflanzung und Vererbung, Individualentwicklung, Innerartliche Variation, Selektionsprozesse, Individuelle Anpassbarkeit

1./2 Generell ist natürlich ein enormer Zuwachs an Körpergröße und Gewicht zu konstatieren. Die Entwicklung ist wie folgt:

Infantil: Tier zeigt Vollbild des Kindchenschemas. Es lebt in ständigem, direkten Kontakt zur Mutter. Gesicht und Ohren sind fleischfarben, was das angeborene Signal für den ständigen Zugang zu den Zitzen (Trinken, Beruhigung) und absoluter Toleranz aller Gruppenmitglieder ist.

Juvenil: Bei Umfärben zu einer schwarzen Gesichtsfarbe erfolgt die für das Jungtier konfliktbeladene Zwangsentwöhnung. Jungtier jetzt oft selbstständig. Mutter beschützt aus dem Hintergrund. Kennzeichnend sind Neugier- und Spielverhalten. Toleranz gegenüber dem Jungtier schrumpft auf das Normalmaß. Bei jungerwachsenen Männchen nehmen die Konflikte mit der Mutter (auch spielerisches Aufreiten) und dem dominanten Männchen zu. Tier wird im Freiland nur aus der Gruppe vertrieben und schließt sich einer reinen Männergruppe an. Im Zoo wird dieser Tatsache Rechnung getragen, in dem die Tiere in dieser Phase aus der Gruppe entfernt werden. Ausgewachsene Männchen zeigen durch große optische Signale ihre dominante Stellung an. Zeichen sind überdimensioniert, so dass sie auch im ewigen Dämmerlicht des Urwaldbodens deutlich erkannt werden. Gleichzeitig echtes Signal im Sinne der sexuellen Selektion, d.h. Merkmalsträger werden von den Weibchen bevorzugt. Den Männchen gelingt es in der Regel nur kurze Zeit, eine Weibchengruppe zu monopolisieren.

3. Zwischen Männchen und Weibchen herrscht ein hohes Maß an Geschlechtsdimorphismus (Unterschiede zwischen den Geschlechtern). Die Weibchen sind nur halb so schwer wie die Männchen. Ihr Äußeres ist unscheinbar braun, was der Tarnung dient. Das Männchen ist sehr auffallend gefärbt: Es besitzt eine von einem weißen Haarkranz umschlossene, pechschwarze Gesichtsmaske, in der die roten Lippen hervortreten. Genital- und Hinterbereich sind sehr auffällig bunt. Gebiss ist sehr kräftig mit stark verlängerten Eckzähnen.

Ein Männchen dominiert mehrere Weibchen (polygynes Sozialsystem), die in einer linearen Rangordnung stehen. Daraus wird nur das Weibchen kurzzeitig herausgehoben, wenn es östlich ist (s. Abb.). Männchen zeigt Hüteverhalten, indem es die Gruppe kontrolliert und beschützt. Fällt es einem Beutegreifer zum Opfer, wird es schnell durch ein anderes Männchen ersetzt. Die Weibchen sind die für den Fortbestand der Gruppe wertvollen Tiere.

M4: Was tun mit den Männchen?

Zielgruppe: Sek I, Sek II

Kompetenzen: Quellen erschließen, Erkennen und Analysieren, Perspektive wechseln und Folgen abschätzen, Bewerten, Fachwörter verwenden, Vergleichen

1. Wenn alle anderen Maßnahmen keinen Erfolg versprechen (Männchengruppe, Sterilisation, Abgabe an andere Zoos), werden überzählige Böcke geschlachtet und an Raubtiere verfüttert. Diese Maßnahmen erscheint auf den ersten Blick unpopulär, doch die Alternative wäre das Ende der Zucht und damit in vielen Fällen der Art. Diese Maßnahme wird dann durchgeführt, wenn die Jungtiere so alt sind, dass sie auch im Freiland den Verband verlassen würden. Die Möglichkeit zu einer künstlichen Zuchtwahl zwecks Vermeidung von übermäßiger Inzucht und das Anstreben einer optimaler Genetik, ist ein wichtiges Regulativ für eine nachhaltige Bestandsentwicklung. Bisher wird diese Maßnahme bei vielen Säugetierordnungen (z.B. Primaten, Rüsseltieren, Raubtieren) nicht durchgeführt.

Eine offene Diskussion darüber, bei der ethische Aspekte in den Vordergrund gerückt werden, ist in der Regel sehr fruchtbar.

2.3. Zur gezielten Vermehrung von Großsäugern bedienen sich Zoos generell zwei Instrumentarien. Die künstliche Besamung wird nur in Ausnahmefällen angewendet, z.B. bei Elefanten. Bei vielen Arten ist das Verfahren noch nicht ausgereift. So bleibt nur, einen entsprechenden Partner aus einem anderen Zoo zu Flitterwochen einzuladen (so geschehen bei den Flusspferden oder Geparden) oder Tiere selbst zur Verfügung zu stellen (Tigermännchen).

4. Hierüber kann kein allgemeingültiger Hinweis abgegeben werden, da jeder Einzelfall geprüft werden muss.

5. Interspezifische Konflikte lassen sich weder vorhersagen noch gänzlich vermeiden. Warum in manchen Zoos bestimmte Gemeinschaftshaltungen lange Jahre problemlos funktionieren, dagegen mit den gleichen Arten in anderen nicht, hängt wohl in erster Linie von den Individuen zusammen, die in einem Gehege zusammenkommen. Wahrscheinlich geben kleine Unterschiede genetischer Art, im Erfahrungshintergrund der Tiere, den Haltungsbedingungen den Ausschlag. Zoos sind gezwungen darauf zu reagieren, um Stress bei einigen Partnern, potenzielle und reale Verletzungen zu vermeiden und ein stabiles, haltungsexpensives System zu gewährleisten. Helfen kann es, die Eingewöhnungszeit weiter zu verlängern, vermehrt Beschäftigungsfutter oder ähnliches anzubieten, doch wenn alle haltungstechnischen Maßnahmen nicht greifen, müssen gezielt die Tiere ausgetauscht werden, die die Konflikte verursachen bzw. Hauptleidtragende sind.

M5: Zoo in der Kritik

Zielgruppe: Sek I, Sek II

Kompetenzen: Quellen erschließen, Erkennen und Analysieren, Perspektive wechseln und folgern, Abschätzen, Bewerten, Fachwörter verwenden

1. Aufgaben der einzelnen Personengruppen:

TiHo: Jedes im Zoo verstorbene Tier wird in der Tierärztlichen Hochschule von spezialisierten Pathologen untersucht. Der Zoo erhält einen Bericht der Obduktion, der die Todesursache festhält.

Amtsärztliche Veterinäre: Sie vertreten als Vertreter der Stadt die Kontrollinstitution, die überwacht, ob der Zoo die geltenden Gesetze zum Tierschutz, Tierhaltung u.s.w. einhält. Wenn das nicht der Fall sein sollte, sind sie weisungsbefugt und können gegebene Genehmigungen zurücknehmen.

Der Zoologische Leiter ist der Verantwortliche für die gesamte Tierhaltung im Zoo. Er ist verantwortlich für die Einhaltung aller Gesetze bei der Tierhaltung. Sein Ziel ist es die Tierhaltung zu optimieren und weiterzuentwickeln.

Die Zoobesucher überwachen durch ständige Beobachtungen als Bürger, ob die Tierhaltung in ihrem Sinne in Ordnung ist.

Die Mitarbeiter des Zoos nehmen die Meinungen der Besucher ernst und leisten gegebenenfalls auch Aufklärungsarbeit.

2. Das Hauptziel ist es, in der Sondersituation des Zoos die stark bedrohte Affenart möglichst artgemäß, d.h. möglichst so wie im Freiland zu halten. Der Bestand der Gruppe soll im

Rahmen des EEPs dauerhaft gesichert werden, d.h. es sollen auch Zuchtgruppen für die nächsten Generationen generiert werden, ohne dass es zu haltungsbedingten Deformationen kommt. Die Fehlprägung auf den Menschen gilt es deshalb in jedem Fall zu vermeiden, auch auf die Gefahr hin, dass eine unerfahrene Mutter das erste Kind verliert. Das geschieht im Freiland ebenfalls regelmäßig. Im Falle einer Handaufzucht würden die Probleme auch in die nächste Generation hineingetragen, wie man es ja am Beispiel der handaufgezogenen Mutter gesehen hat, die sich nicht in der gewohnten Weise um ihr Baby gekümmert hat.

3. In der Stellungnahme wird erwartet, dass der Schüler die im Zeitungsartikel gegebenen Argumente aufgreift, gewichtet und zu einem eigenen Ergebnis gelangt.

M6: Zoo-Check

Zielgruppe: Sek I, Sek II

Kompetenzen: Kommunizieren, Bewerten, Arbeitstechniken anwenden, Vergleichen

Die Bewertung einer Tierhaltung ist ein schwieriges Unterfangen, wenn man den Schülern keine überschaubaren Kriterien an die Hand gibt oder Ihnen zumindest Grundinformationen über die Tierarten zur Verfügung stellt. Der Begriff der artgemäßen Haltung, der Begriff „artgerecht“ wird bewusst vermieden, ist ein sehr dehnbarer, schwierig zu quantifizierender Kernbegriff der Tierhaltung. Er verführt dazu aus dem Bauch heraus zu urteilen und damit ist die Gefahr, dass subjektive, vermenschlichende Kriterien einfließen, besonders groß. Die Kritik, die vielfach den Tierhaltungsbedingungen in Zoos geübt wird: Eingesperrte Tiere in viel zu kleinen Gehegen hat ihre Wurzeln vielfach ebenfalls in unreflektierten Übertragungen eines vermeintlichen Ideals im Freiland auf die Zoosituation (vgl.: Zoos zwischen den Fronten). So dient dieses Arbeitsblatt zwei Zwecken. Dem Einüben von Beurteilungen und zweitens dem Sichtbar machen dieses anthropozentrischen Faktors.

Die Zusatzinformationen des Lehrers sind die, dass er die Reihenfolge der Beurteilungen ohne Information durch die Schüler bekannt gibt: Gorilla > Elefant > Lama > Nashorn > Gepard und die Schüler nach den Gründen hierfür fragt. In dem folgenden Gespräch soll herausgearbeitet werden, dass es ein wichtiges Kriterium ist, ob dem Bewerter die Gehege gefallen, d.h. in wie weit sie vom Aufbau, verwendeten Materialien dem Idealempfinden des Besuchers entgegen kommen.

Das zweite wichtige Kriterium für einen Beurteilungserfolg ist die Haltungsform als Einzelgänger oder Herdentier. Hierbei wird die Haltung in einer Gruppe in der Regel besser eingeschätzt unter anderem wohl auch deshalb, da der Mensch selbst ein Gruppenwesen ist, und somit das Gruppenleben generell und unreflektiert als besser beurteilt.

Dass Lamas Haustiere sind und die Haltung von domestizierten Tieren grundsätzlich anders zu bewerten ist als die von Wildtieren, ist ein weiterer wichtiger Erkenntnisprozess.

M7: Zusammenleben im Rudel

Zielgruppe: Sek I

Kompetenzen: Beobachten und Beschreiben, Protokollieren, Beobachtungen deuten, Informationsaufnahme und -austausch, Arbeitstechniken anwenden, Biologische Funktion

Die Timberwölfe im Zoo sind oft aktiv, so dass die Chance für eine spannende Beobachtung recht hoch ist. Die Schülern sollten mit den Grundmechanismen des Zusammenlebens in einem Wolfsrudel schon vor der Bearbeitung des Arbeitsblattes vertraut sein. Das Thema wird z.B. in Gymnasien in den Klassenstufen 5/6 unterrichtet. Ansonsten bietet es sich an, einen Unterrichtsgang zu den Wölfen vorweg zu unternehmen oder einen Zoolehrer zu Rate zu ziehen.

Ziel ist es, das Verhalten der Wölfe genau zu beobachten und zu beschreiben (wie es im Fach Deutsch unterrichtet wird). Lautäußerungen kommen in der Regel bei folgenden Gelegenheiten vor:

Heulen: Ein verängstigter Wolf, der bedroht wird. Ein Rudel heult gemeinsam, um anderen Rudeln zu zeigen, dass dieses Revier bereits besetzt ist. Die Wölfe im Zoo heulen oft dann, wenn die Glocken der Kleefelder Kirche läuten (für Menschen kaum hörbar) oder ein Rettungshubschrauber in Zoonähe fliegt.
Knurren: Drohender Wolf, erkennbar auch am Blecken der Zähne.

Kläffen: Zeigt Ungeduld an

Winseln: Welpen, Zeichen der Unterwerfung

Schreien: Ausdruck von Schmerz oder Schreck

M8: Wie nutzen Gorillas ihr Außengehege?

Zielgruppe: Grundschule, Sek I

Kompetenzen: Beobachten und Beschreiben, Ordnen und Bestimmen, Beobachtungen deuten, Dokumentieren und Präsentieren,

Das genaue Beobachten und Individualisieren einer Affengruppe steht im Vordergrund der Arbeitsblattbearbeitung. Die Übertragung aus der Realität in ein Panoramabild ist auch für jüngere Schüler leistbar und die Schüler sind so gehalten, sich einmal einige Zeit mit einer Tiergruppe auseinander zu setzen. Die Deutung für die gefundene Verteilung der Tiere im Gehege eröffnet für die Schüler einen Weg, sich in die Tiere hineinzuversetzen. Erklärungsansätze sollten besonders bei jüngeren Schülern die weitgehende Akzeptanz des Lehrers finden. Auf die Gefahr eines allzu starken Vermenschlichens ist jedoch ebenso hinzuweisen wie auf die Tatsache, dass es sich bei den Erklärungsversuchen um Vermutungen handelt.

M9: Wie nutzen Tiere in Gemeinschaftshaltung ihr Gehege?

Zielgruppe: Sek I, Sek II

Kompetenzen: Beobachten, Ordnen, Beobachtungen deuten, Dokumentieren und Präsentieren Ökologische Wechselwirkungen, Stoff- und Energiefluss im Ökosystem, Selektionsprozesse

Anders als im Freiland besteht zwischen den Tiergruppen, die in Zoos gehalten werden, oft eine interspezifische Hierarchie, die die Tiere selbst ausgefochten haben. Tierpfleger respektieren diese, in dem sie z.B. die Reihenfolge, in der sie die Tiere in die Außengehege entlassen, danach ausrichten. Die Gehegenutzung der Tiere richtet sich ebenfalls danach, in dem die dominanten Tiere die besten Plätze für sich beanspruchen und, je rangniedriger die Tierart ist, an den Rand des Geheges drängen. Diese Hierarchie ist beobachtbar, indem man feststellt, wer einen Platz aufgibt, wenn Vertreter einer anderen Tierart ihn beanspruchen. Der Zusammenhalt der Gruppen ist Springböcke > Zebras > Blässböcke > Giraffen Gerade für die Extremformen ist dies gut interpretierbar, indem auf die Körperzeichnungen der Springböcke (vgl. Arbeitshilfe 16.5 Antilopen im Zoo Hannover) und Zebras (vgl. Arbeitshilfe 16.3 Zebras im Zoo Hannover) eingegangen wird.

Nach dem Konkurrenzschlussprinzip haben sich alle genannten Tierarten im Freiland unterschiedlich eingemischt, was die Höhe des Ortes der Nahrungsaufnahme und die Art der Nahrung betrifft (Blattfresser, Rauhfutterverwerter, Kurzgrasfresser). In dem sie an unterschiedliche Nahrungsressourcen angepasst sind, findet eine optimale Futterverwertung statt. Weiteren Nutzen ziehen die Tiere aus dem Vielaugenprinzip, wodurch Beutegreifer zum allgemeinen Nutzen früher erkannt werden und der Aufwand des einzelnen Tieres für die Sicherung reduziert wird.

M1: Tiere leben unterschiedlich zusammen

Gibbon:



Anzahl:

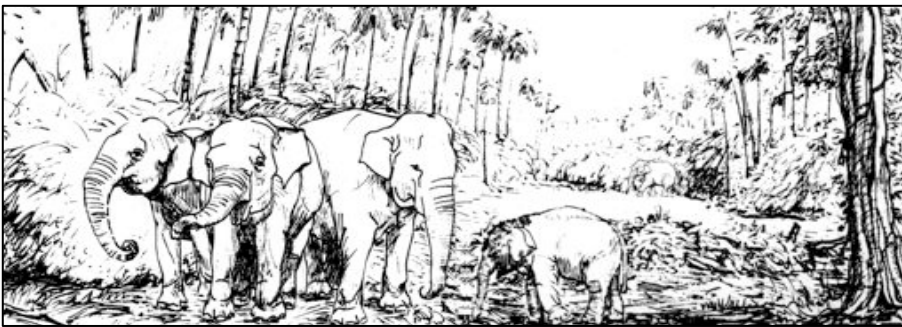
♂♂:

♀♀:

Jungtiere:

Zusammenleben:

Asiatischer Elefant:



Anzahl:

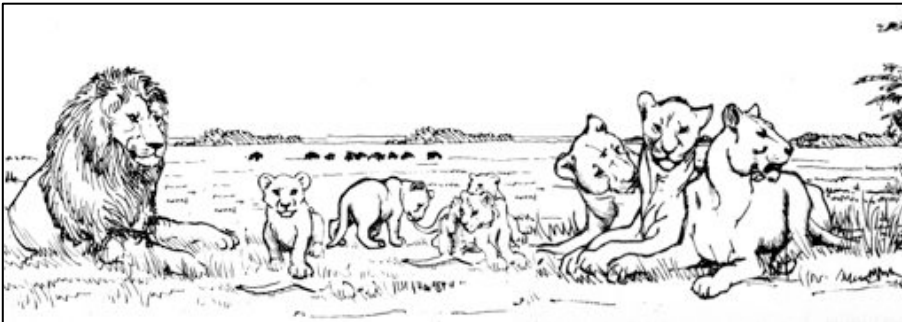
♂♂:

♀♀:

Jungtiere:

Zusammenleben:

Löwe:



Anzahl:

♂♂:

♀♀:

Jungtiere:

Zusammenleben:

Tiger:



Anzahl:

♂♂:

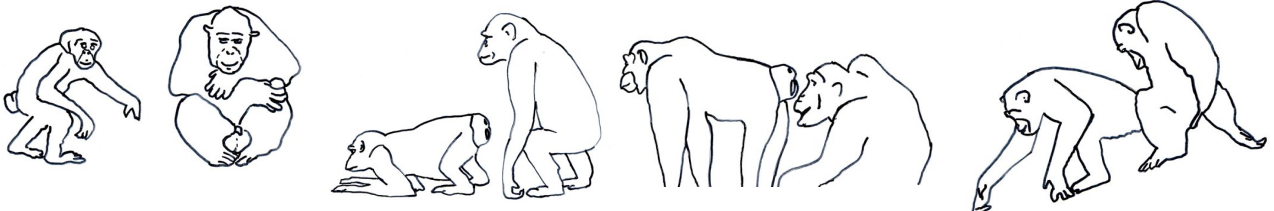
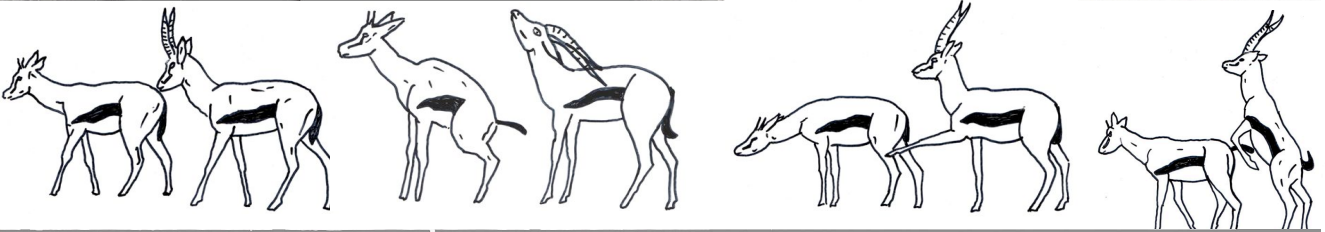
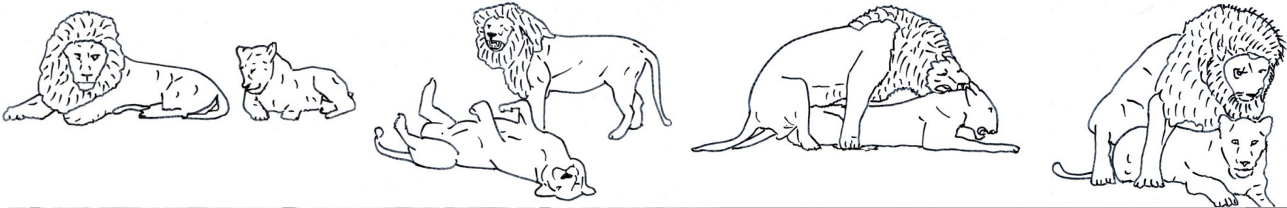
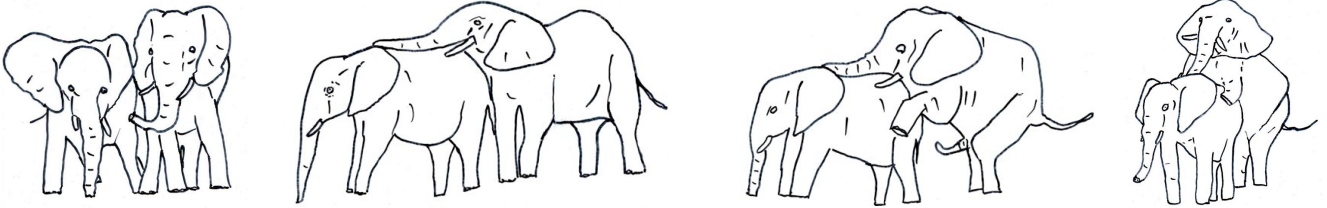
♀♀:

Jungtiere:

Zusammenleben:

- Zähle in jedem Bild die anwesenden Tiere! Ordne diese nach Geschlecht und Alter!
- Ordne der Form des Zusammenlebens die folgenden Begriffe zu: Einzelgänger, Paar, Rudel, Herde!
- Vergleiche Weibchen und Männchen – soweit möglich – hinsichtlich Stärke und Größe!
- Erkläre, warum die Tiere im Freiland so zusammenleben!
- Untersuche beim Zoobesuch, ob die Tiere in dieser Weise gehalten werden!

M 2: Verständigung der Tiere vor der Paarung



1. Nenne, von welchem Geschlecht die Aktivitäten zum Paarungsverhalten ausgehen!
2. Beschreibe die Abfolge des Verhaltens, das eingehalten werden muss, damit es zu einer erfolgreichen Paarung kommt!
3. Ziehe Rückschlüsse über die Art der Verständigung zwischen den Tieren!

M3: Tiere leben zusammen: Drills



Mutter mit Kind (infantil) Jungendlicher (juvenil)

jungerwachsenes Männchen (subadult) und
Erwachsenes Männchen (adult)



1. Beschreibe die Veränderungen bei der Entwicklung vom kindlichen zum voll ausgewachsenen Drillmännchen!
2. Erstelle Vermutungen darüber, welche Auswirkungen die körperlichen Veränderungen für ein Leben in der Gruppe haben!
3. Beschreibe und erkläre die körperlichen Unterschiede zwischen Drillweibchen und Drillmännchen!

M4: Was tun mit den Männchen?

Infotext:

1. Ob bei den Impalas, den Kleinen Kudus oder den Nyalas, überall das gleiche Bild: Die Gruppe besteht aus einem Männchen und mehreren Weibchen. Die Tiere leben polygyn. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Nachwuchs männlich oder weiblich ist, beträgt 50 : 50. Doch anders als im Freiland kann der Prozess der natürlichen Selektion, bei dem nach langen Auseinandersetzungen nur das fitteste Männchen eine Fortpflanzungschance erhält und die anderen leer ausgehen, nur bedingt simuliert werden. Zwar können reine Männergruppen in bestimmten Zoos eingerichtet werden, um sie bei Bedarf wieder anderen Zoos zur Verfügung zu stellen. Die Wahl scheint nicht die schlechteste, denn die Tiere haben mit ihrer vollen Behornung einen hohen Showwert. Die Erfahrung lehrt jedoch, dass Neuzugänge aus dem nächsten Jahr kaum eine Chance auf Aufnahme in die bestehende Gruppe haben. Was also tun, wenn kein anderer Zoo Bedarf an männlichen Antilopen hat?

2. Anders liegen die Probleme bei den Flusspferden. Die robusten und sehr langlebigen Tiere erfreuen sich einer ausgesprochen großen Fruchtbarkeit. So wurde Zora, die 2008 verstarb, über 20 Mal Mutter. Hochgerechnet übersteigt das in kurzer Zeit die Aufnahmekapazitäten aller Flusspferdgehege der Welt. Folge ist, dass im Zoo Hannover nur Weibchen gehalten werden. Was tun, wenn man Ersatz für einen Flusspferdabgang benötigt?

3. Was aber tun, wenn im Gegenteil, Nachwuchs dringend erwünscht ist, sich aber nicht einstellen will. Sicher wird man die Tiere hinsichtlich ihres Hormonstatus untersuchen. Auch andere Maßnahmen wie eine Veränderung der Ernährung, vorübergehende Herausnahme aus dem Tagesgeschäft oder ein Umbau des Geheges werden mit Sicherheit ins Kalkül gezogen und, bei Aussicht auf Erfolg, mit teilweise erheblichem Aufwand umgesetzt. Und wenn das alles nichts fruchtet?

4. Liger finden alle Schüler toll. Die Kreuzungen zwischen Löwe und Tiger gehören ebenso wie die Tulus (Dromedar/Trampeltier) zu den Erbsünden wissenschaftlich geführter Zoos. Doch was passiert, wenn festgestellt wird, dass der kostbare Tigernachwuchs nicht artrein oder unterartrein ist, sondern ein Hybrid?

Dass man diese Tiere von der Zucht ausschließt, ist Konsens, aber darf/muss man die Tiere euthanasieren, um durch erneute anderweitige Nutzung des Geheges das Überleben der Art besser zu gewährleisten?

5. Tiere im Zoo Hannover werden meistens in Gemeinschaftshaltung präsentiert. Neben vielen Vorteilen ergeben sich manchmal ernste Probleme aus der Unverträglichkeit der dominanten Männchen, z.B. zwischen dem Giraffenbullen und dem Hengst der Hartmann-Bergzebras. Ernste Verletzungen, ja der Tod eines Kontrahenten können die Folge sein. Wie kann der Zoo dies vermeiden?

Lies den Infotext durch und formuliere für die einzelnen Problemkreise Lösungsansätze.

Stelle dabei die Vorteile, aber auch die Nachteile bzw. Bedenken deines Lösungsansatzes heraus.

M5: Zoo in der Kritik

Gorillababy: Femi starb an Herz-Kreislauf-Versagen

Das Gorillababy Femi ist im Zoo Hannover an akutem Herz-Kreislauf-Versagen gestorben. Eine bakterielle Entzündung hat den Kollaps des kleinen Menschenaffen hervorgerufen.

Das geht aus dem Pathologiebericht der Tiermedizinischen Hochschule hervor. In den Fall hatten sich auch die Amtsveterinäre der Stadt Hannover eingeschaltet, die ermitteln müssen, ob ein Verstoß gegen das Tierschutzgesetz vorliegt. „Die Angelegenheit ist für uns noch nicht abgeschlossen“, teilte die Stadt gestern mit, ohne nähere Gründe zu nennen.



Femi starb am 28. Oktober abends im Alter von fünf Monaten. Das Affenmädchen war von seiner Mutter Josy vernachlässigt worden. Die anderen Affen hatten ihm teilweise heftig mitgespielt; unter anderem hatte Vater Buzandi Femi vier Tage vor ihrem Tod gegen die Wand geworfen. Eine Wunde am Kopf war die Folge. Trotzdem hatte sich der Zoo dafür entschieden, Femi in der elfköpfigen Gorillahorde zu belassen, weil eine so genannte Handaufzucht durch Pfleger zu Verhaltensstörungen führen kann. Dieser Standpunkt wird von Experten, etwa des Europäischen Erhaltungszuchtprogramms, gestützt.

Laut Pathologiebericht sind Keime in eine Wunde des Affenbabys eingedrungen, wobei unklar bleibt, ob es diejenige war, die aus dem Vorfall mit Buzandi herrührte. Die Erreger haben äußerlich unsichtbare Entzündungen der Kopfunterhaut und der Knochenhaut des Schädels hervorgerufen. „Am Todestag haben sich Bakterien trotz vorsorglich gegebenen Antibiotikums binnen Stunden ausgebreitet und zum Kollaps geführt“, zitiert der Zoo aus dem Bericht. „Das stimmt mit unseren Beobachtungen überein, dass Femi noch wenige Stunden vor ihrem Tod bis auf die bekannte Kopfwunde keine Krankheitssymptome zeigte, wach war und trank“, sagt der zoologische Leiter Heiner Engel.

Eine Zoobesucherin hat Femis Zustand an deren Todestag anders beschrieben. Unter anderem sei das Gorillababy schon vormittags apathisch und leblos gewesen. Ihre Schilderungen waren auch der Anlass für Amtsveterinäre, sich des Falles anzunehmen. Der Zoo will an der Gorillahaltung grundsätzlich nichts ändern, weil eine Handaufzucht ein schwerwiegender negativer Eingriff in das Leben eines Tieres sei. Ein solcher Schritt könne nur im Einzelfall abgewogen werden, wie es auch bei Femi geschehen sei. „Wir gehen davon aus, dass ihre Mutter Josy viel gelernt hat und ihr nächstes Kind besser aufziehen wird“, teilt der Zoo mit.

von Bernd Haase

Veröffentlicht am 12.11.2008 22:55 Uhr

Aufgaben:

1. Schildere die Aufgaben, die die im Zeitungsartikel angeführten Personengruppen übernommen haben! (Tiermedizinischen Hochschule, Amtsveterinäre der Stadt Hannover, Zoologischer Leiter, Zoobesucherin)
2. Nenne die Ziele, die der Zoologische Leiter bei der Aufzucht der Gorillas verfolgt und erläutere daran, warum er eine eventuell lebensrettende Handaufzucht von Femi abgelehnt hat.
3. Verfasse eine eigene Stellungnahme zum Tod von Femi, in dem du die vorgebrachten Argumente aufgreifst und bewertest!

M6 Zoo-Check

Gehe vor die Gehege der folgenden Tiere und bewerte die Tierhaltung im Zoo Hannover. Das einzige Kriterium ist, ob die Haltung artgemäß ist, also – ähnlich wie im Freiland – den Bedürfnissen der Tierart entspricht.

1. Kreuze dein Ergebnis in der Skala von 0 (ganz schlecht) bis 10 (optimal) für die folgenden Tierarten an. Damit die Wege zwischen den Arten möglichst kurz sind, ist die Reihenfolge vorgegeben.

Lama

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Gepard

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Asiatischer Elefant

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Spitzmaulnashorn

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Gorilla

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2. Ermittle das Durchschnittsergebnis deiner Bewertung!

Der Durchschnitt beträgt: _____ Punkte

3. Nenne, welche Arten überdurchschnittlich und welche unterdurchschnittlich bewertet wurden.

Überdurchschnittlich: _____

Unterdurchschnittlich: _____

4. Wie hoch schätzt du dein Wissen ein, damit du diesen Zoo-Check sachgemäß ausführen kannst?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

5. Vergleiche deine Ergebnisse mit denen deiner Mitschüler. Wahrscheinlich werdet ihr ähnliche Ergebnisse haben. Doch sind sie vertrauenswürdig? Euer Lehrer hat einige Zusatzinformationen, die bedenkenswert sind.

M7: Leben im Rudel: Kommunikation ist alles

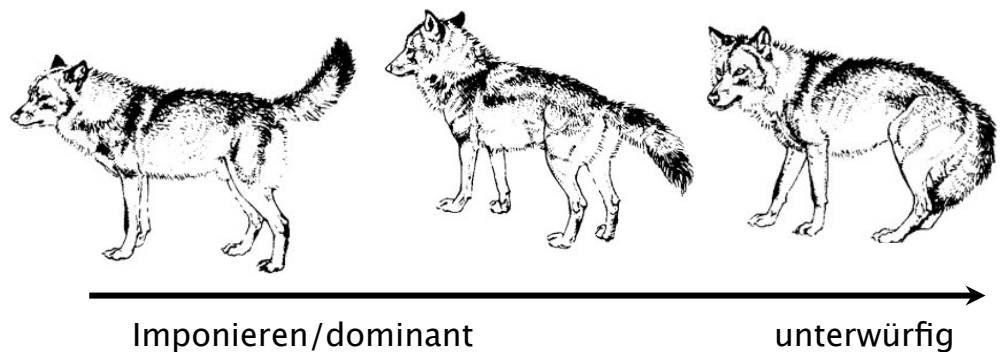
Wolfsrudel sind straff organisiert. Die Tiere leben in einer Rangordnung, an deren Spitze ein Weibchen (Akira) und ein Männchen (Lakota) stehen. Nur diese beide haben Nachwuchs im Rudel. Um sich miteinander sicher verständigen zu können, ist die Körpersprache bei Wölfen besonders hoch entwickelt. So ist die Verständigung der Tiere auch für Menschen gut erkennbar. Gut gelingt das über die Schwanzstellung und den Gesichtsausdruck der Tiere. Die Jungtiere sind der Nachwuchs aus zwei verschiedenen Würfen.



Gesichtsausdruck:



Schwanzhaltung:



1. Beobachte das Wolfsrudel eine Weile. So kannst du mit der Zeit die beiden Leittiere sicher erkennen.
2. Beschreibe das Verhalten der Tiere genau, wenn sich ein ranghohes und ein rangniedriges Tier begegnen. Achte dabei besonders auf den Gesichtsausdruck, die Stellung der Ohren und die Schwanzstellung der Tiere! Deute das Verhalten der Tiere!
3. Gib an, bei welchen Gelegenheiten ein Wolf Laute von sich gibt (Heulen, Winseln, Knurren, Bellen)! Deute dieses Verhalten!

M8 Wie nutzen Gorillas ihr Außengehege?



Erkannte Gorillas

In einem Schaukasten rechts neben dem Außengehege der Gorillas sind in einer Übersicht die Mitglieder der Gorilla-Familie aufgelistet, so dass du ihre Namen und ihre Verwandtschaft feststellen kannst.

1. Beobachte die Gorillas einige Zeit, sodass du zumindest Jungtiere, Mütter und das dominante Männchen sicher unterscheiden kannst. Besser wäre es, wenn du alle sichtbaren Gorillas individuell unterscheiden könntest.
2. Trage in die Kästen der Legende rechts Abkürzungen für die derzeit sichtbaren Tiere ein. Z.B. Weibchen 1, oder auch Namenskürzel (z.B. Bu für Buzandi).
3. Zeichne die selbst erstellten Zeichen an die Stelle im Bild des Geheges ein, in der sich Tier gerade befindet. Wiederhole dieses Verfahren nach 5 und 10 Minuten.
4. Finde Gründe dafür, warum die Verteilung im Gehege so sein könnte. Hilfestellung: Berücksichtige z.B. folgende Erklärungsansätze (Besonderheiten des Geheges, Temperatur, Tageszeit, Alter des Tieres, Aufgaben für die Gruppe).
5. Trage deine Ergebnisse nach dem Zoobesuch deinen Mitschülern vor.

M9: Wie nutzen Tiere in Gemeinschaftshaltung ihr Gehege?



In der Giraffenanlage leben vier Tierarten zusammen, wenn alle gleichzeitig im Gehege sind (s. unten).

G: Rothschild-Giraffen	Z: Hartmann-Bergzebras	S: Springböcke	B: Blesböcke
------------------------	------------------------	----------------	--------------

1. Trage jeweils eine Signatur für jedes Individuum einer Tierart an der Stelle des Gehegefotos ein, an der sich ein Tier gerade befindet. Wenn sich die Tiere gerade stark bewegen, so dass es unübersichtlich ist, warte ab, bis sich die Situation wieder beruhigt hat.
2. Trage die Tierarten nach der Stärke ihres Zusammenhaltes ein, indem du die entsprechenden Namen in die untere Zeile einträgst. Gib hierfür eine Erklärung (nach dem Zoobesuch)! > bedeutet: höherer Zusammenhalt

_____>_____>_____>_____

3. Auch im Freiland leben diese Arten zusammen. Sie machen sich keine Konkurrenz, im Gegenteil, sie profitieren in vielfacher Hinsicht voneinander! Erkläre diese zunächst überraschende Tatsache!

Literaturverzeichnis

- Ewer, R.F. 1976: Ethologie der Säugetiere. Pul Parey Verlag. Hamburg, Berlin
- Gould, L. & C.G. Gould o. J.: Partnerwahl im Tierreich, Sexualität als Evolutionsfaktor. Spektrum der Wissenschaften Verlagsgesellschaft Heidelberg
- Grzimeks Tierleben 1974; Verhaltensforschung Kindler Verlag
- IUDZG 1993: Die Welt-Zoo-Naturschutzstrategie: Die Rolle von Zoos und Aquarien im Weltnaturschutz
- Tembrock, G. 1983: Spezielle Verhaltensbiologie der Tiere. Bd. 2: Wirbeltiere. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart New York
- Voland, Eckard, 2000: Grundriss der Soziobiologie. Spektrum Akademischer Verlag GmbH Heidelberg, Berlin
- Weber, Th. P. 2003: Soziobiologie. Fischer Wissen kompakt. Fischer Taschenbuchverlag. Frankfurt am Main
- Zoos zwischen den Fronten: Die Widersprüche von Natur- und Tierschutz. Materialien für den fächerübergreifenden Unterricht. O.J.
- Zoo Skoletjenesten 1975: Undervisningsmateriale 3. - 7. Klasse. Zoologisk Have, Kopenhagen

Abbildungsnachweis

Titelbild: Maras, Erlebnis zoo Hannover
 Bild 1, S.3: Meerschweine, Erlebnis zoo Hannover
 Bild 2, S.3: Rote Riesen-Kängurus, Erlebnis zoo Hannover
 Bild 1, S.4: Timberwölfe, Erlebnis zoo Hannover
 Bild 2, S.4: Spitzmaulnashorn, Erlebnis zoo Hannover
 Bild 1, S.5: Schopfgibbons, Erlebnis zoo Hannover
 Abb. 1, S.5: Paarungssystem: Voland, E. 2000
 Bild 2, S.5: Haubenlanguren, Erlebnis zoo Hannover
 Bild 1, S.6: Kleiner Kudu, Männchen, Erlebnis zoo Hannover
 Bild 2, S.6: Grant-Zebras, Erlebnis zoo Hannover
 Bild 1, S.7: Löwin, rollig, Erlebnis zoo Hannover
 Bild 2, S.7: Addax, Hufschlag, Erlebnis zoo Hannover
 Bild 1, S.8: Afrikanische Zwergziege, Erlebnis zoo Hannover
 Bild 2, S.8: Impalas, Elenantilope und Grantzebras in Gemeinschaftshaltung, Erlebnis zoo Hannover
 M1 verändert nach Zoo Skoletjenesten
 M2 eigene Zeichnungen
 M3 Drills, Erlebnis zoo Hannover
 M7 Timberwölfe, Erlebnis zoo Hannover, Zeichnungen verändert nach Grzimeks Tierleben
 M8: Gorilla-Außenanlage von der Besucherseite, Erlebnis zoo Hannover
 M9: Giraffenanlage, Erlebnis zoo Hannover

Landeshauptstadt



Hannover

Zooschule

Telefon

Telefax

E-Mail

Website

Stand

Autor

Fotos

Graphiken

Satz

**Fachbereich Bibliothek und Schule
Zooschule**

Adenauerallee , 30175 Hannover

0511 28074125

0511 28074126

Zooschule@Zoo-Hannover.de

www.zooschule-hannover.de

2. Auflage

Oktober 2009

Erwin Bastian

Erwin Bastian

Erwin Bastian

Erwin Bastian