

MASTERARBEIT

vorgelegt zur Erlangung des Grades eines Master of Science an der Fakultät für Biologie und Biotechnologie an der Ruhr-Universität Bochum

Beeinflussung des Verhaltens von Kleinen Pandas (*Ailurus fulgens fulgens*) in zoologischen Gärten durch die Gehegegestaltung, die Pflegeraktivität und das generelle Umfeld

Influence of the enclosure design, the activity and the behavior of the animal keepers and the general environment on the behavior of Red Pandas (*Ailurus fulgens fulgens*) in zoos

Von

Nathalie Reiser



Kleine Pandas in der ZOOM Erlebniswelt (Foto: N. Reiser)

Angefertigt im Lehrstuhl Evolutionsökologie und Biodiversität der Tiere

In Zusammenarbeit mit: ZOOM Erlebniswelt Gelsenkirchen,
Zoo Duisburg, Kölner Zoo, Krefelder Zoo und Zoo Kleve

Bochum, im März 2013

Betreuer in der ZOOM Erlebniswelt: Wolf-Dietrich Gürtler, wissenschaftlicher Koordinator

Referent: Prof. Dr. Ralph Tollrian

Korreferent: Prof. Dr. Hartmut Weigelt

1. Einleitung	S.1
1.1 Allgemeine Einleitung	S.1
1.2 Informationen zu Roten Pandas	S.2
1.2.1 Systematik	S.2
1.2.2 Geschichte	S.3
1.2.3 Lebensraum	S.4
1.2.4 Nahrung	S.5
1.2.5 Aussehen	S.5
1.2.6 Fortpflanzung	S.6
1.2.7 Haltungsbedingungen	S.7
1.2.8 Zuchtbuch / EEP-Koordinator	S.8
1.2.9 Gefährdung	S.9
1.3 Forschungsziele und Hypothesen	S.10
2. Material und Methoden	S.13
2.1 Methoden der Datenerfassung und Datenauswertung	S.13
2.2 Informationen zu den beobachteten Tieren und ihrem Umfeld	S.15
2.2.1 ZOOM Erlebniswelt Gelsenkirchen	S.15
2.2.2 Zoo Kleve	S.22
2.2.3 Zoo Duisburg	S.27
2.2.4 Zoo Köln	S.32
2.2.5 Zoo Krefeld	S.37
3. Ergebnisse	S.42
3.1 Ergebnisse der Beobachtungen	S.42
3.1.1 Aktivitäts- und Ruhephase	S.42
3.1.2 Einfluss der Gehegegestaltung	S.48
3.1.3 Generelles Verhalten	S.52
3.1.4 Reaktionen auf Geräusche und Besucher	S.57
3.1.5 Reaktionen auf das Wetter (Temperatur und Regen)	S.60
3.2 Ergebnisse des internationalen Fragebogens	S.65
3.2.1 Allgemeine Informationen zur Pandahaltung	S.65
3.2.2 Zucht	S.67
3.2.3 Vergesellschaftung und Behavioral Enrichment	S.67
3.2.4 Kontakt zu den Pflegern	S.69
3.2.5 Futter	S.70
3.2.6 Gehegegestaltung	S.72
3.2.7 Reaktionen auf Besucher und Wetter	S.77
4. Diskussion	S.78
5. Zusammenfassung	S.96
Anhang	
A.1 Literaturverzeichnis	
A.2 Abbildungsverzeichnis	
A.3 Zuchtbuchdaten der beobachteten Tiere	
A.4 Fragebogen	
A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen	
A.6 Beispiel für einen Panda Kuchen	

1. Einleitung

1.1 Allgemeine Einleitung

Auf der ganzen Welt werden in Zoologischen Gärten Rote Pandas der Unterart *Ailurus fulgens fulgens* gehalten. Einige Zoos haben schon jahrzehntelange Erfahrung, während andere erst seit relativ kurzer Zeit Pandas halten.

Bei „Panda“ denken die meisten Menschen an den großen, schwarz-weißen Bären, der den ganzen Tag mit Bambus fressen verbringt. Das kleinere, rot-braune, einem Waschbären (Procyonidae) ähnliche Tier, welches ebenfalls Bambus frisst, kennen viele Menschen gar nicht. Oft bezeichneten Zoobesucher den Roten Panda als Dachs (*Meles meles*), Fuchs (*Vulpes vulpes*), Affen oder sogar Koalabären (*Phascolarctos cinereus*). Bei meinen Beobachtungen habe ich auch häufig gehört, dass Kinder dieses Tier mit dem Lemuren „King Julien“ (einem Katta, *Lemur catta*) aus dem Film Madagaskar verwechselten. Häufig wurden Vergleiche zu Katzen (Felidae) oder Waschbären gezogen, was im Prinzip gar nicht so verkehrt ist. Wenn der Blick auf das vor dem Gehege stehende Schild fällt, hört man den erstaunten Ausruf: „Ein Roter Panda ist das!“. Vielfach kommt dann die Entgegnung: „Das ist doch kein Panda. Die sind schwarz-weiß.“

Ziel dieser Arbeit ist es aufzuzeigen, ob die Gehegegestaltung, die Pflegeraktivität und das generelle Umfeld das Verhalten der Pandas, zum Beispiel ihre Aktivitätszeit, beeinflussen können.

Die Grundlagen dieser Arbeit bilden zum einen Daten aus Beobachtungen der Roten Pandas in Zoos und zum anderen Daten aus einer internationalen Befragung. Die Beobachtungen wurden in 5 Zoos innerhalb von Deutschland durchgeführt. Der Schwerpunkt lag in der ZOOM Erlebniswelt in Gelsenkirchen, wo 15 Wochen lang die Tiere beobachtet wurden. In den übrigen vier Zoos wurde jeweils 2 Wochen beobachtet. Die Beobachtungen wurden in allen Zoos zu unterschiedlichen Jahreszeiten durchgeführt (jeweils im Frühjahr/Sommer und im Spätherbst), um mögliche Einflüsse durch das Wetter und den biologischen Rhythmus der Tiere aufnehmen zu können.

Betreut wurde ich in der ZOOM Erlebniswelt von Wolf-Dietrich Gürtler, dem wissenschaftlichen Koordinator. Mit diesem gemeinsam habe ich einen englischen Fragebogen entwickelt, den ich an alle Zoos verschickt habe, die nach dem Zuchtbuch dieser Art im Jahr 2010 Rote Pandas hielten. Die Datenaufnahme in den besuchten Zoos erfolgte immer durch die Erstellung eines Ethogramms aufgrund der Beobachtung der Tiere.

Im *ersten Teil* dieser Arbeit werden Informationen aus der bekannten Literatur über die Roten Pandas gegeben, sowie die Forschungsziele formuliert.

Der *zweite Teil* der Arbeit wird zum einen aus der Vorstellung des Materials (der beobachteten Tiere und ihres Umfelds) und der zur Auswertung verwandten Methoden gebildet. Zum anderen werden hier die gewonnenen Ergebnisse aus den Beobachtungen und dem Fragebogen vorgestellt.

Im *dritten Teil* werden die Ergebnisse diskutiert. Er enthält weiterhin die Zusammenfassung der Arbeit und den Anhang.

1.2 Informationen zu Roten Pandas

Von den beiden Pandaarten (chinesisch: *xiongmāo* = Bärenkatze) ist der Kleine oder Rote Panda die ältere bekannte Art. Viele Jahre war der Rote Panda nur aufgrund seines Fells und durch Beschreibungen von Einheimischen bekannt. Als 1869 der erste Große Panda (*Ailuropoda melanoleuca*) entdeckt wurde, musste der Name des bis dahin nur „Panda“ genannten kleineren Katzenbären geändert werden, um beide Arten unterscheiden zu können. Der Kleinere wurde von da an als Roter oder Kleiner Panda oder auch nur als Katzenbär bezeichnet. Der chinesische Name des Roten Pandas ist „*huǒhú*“ und bedeutet übersetzt „Feuerfuchs“,¹ als Anspielung auf seine leuchtende Fellfarbe.



Foto 1.2-1 Großer Panda (Foto: N.Reiser)



Foto 1.2-2 Kleiner Panda (Foto: N.Reiser)

Gemeinsam haben der Rote Panda und sein Namensvetter, der Große Panda, neben ihrer Vorliebe für Bambus vor allen Dingen den Namen „Panda“. Die Herkunft dieses Wortes wird in der Literatur unterschiedlich beschrieben. Vermutlich ist das Wort „Panda“ von einem Teil des lokalen Namens „*nigalya ponya*“ des Roten Pandas in einer seiner heimatlichen Regionen abgeleitet. Bei „*nigalya*“ wird vermutet, dass es von „*nigalo*“ = Bambus oder Schilf stammt. Für „*ponya*“ (teilweise auch *poonya* geschrieben) gibt es in der Literatur verschiedene Deutungen. Möglicherweise kommt es vom nepalesischen „*ponya*“ = Fußballen oder Krallen. Zusammengesetzt bedeutet der Name „*nigalya ponya*“ dann „Bambusfuß“.² Eine weitere Übersetzung von „*nigalya ponya*“ ist „Bambusesser“.³ Das Wort „*ponya*“ ist trotz seiner unklaren Übersetzung jedoch mit hoher Wahrscheinlichkeit die Vorlage für unser Wort „Panda“.⁴ Dass die beiden so unterschiedlichen Tiere denselben Namen bekommen haben, liegt vermutlich an gewissen anatomischen Ähnlichkeiten (beide weisen zum Beispiel den falschen opponierbaren Daumen an den Vorderpfoten auf) und der Tatsache, dass beide Bambus fressen.⁵

Der Artname des Kleinen Pandas lautet *Ailurus fulgens* = scheinende oder feuerfarbene Katze. Er setzt sich zusammen aus: *Ailurus*, was die äußerliche Ähnlichkeit zu den Katzen beschreibt und *fulgens*, welches sich auf die strahlende, rot-braune Fellfarbe bezieht.⁶

1.2.1 Systematik

Klasse: Mammalia

Ordnung: Carnivore

Familie: Ailuridae (Gray, 1843)

Art: *Ailurus fulgens*

1. Unterart: *Ailurus fulgens fulgens*

2. Unterart: *Ailurus fulgens styani*⁷

¹ <http://www.insidebeijing.de/kleinerpanda.html>

² Glatston Angela, Red Panda (2011)

³ Poglayen-Neuwall 1990, San Diego Zoo Global, Red Panda, *Ailurus fulgens* (2011)

⁴ Roberts Miles, Red Panda: The Fire Cat (1992)

⁵ Glatston Angela, Red Panda (2011)

⁶ Glatston Angela, Red Panda (2011)

⁷ Systematische Gliederung: http://library.sandiegozoo.org/factsheets/red_panda/red_panda.htm

Der Rote Panda wird zu den Carnivoren gezählt, dennoch er ernährt sich (wie auch der Große Panda) hauptsächlich vegetarisch von Früchten und viel Bambus.

Trotz seiner vielen Gemeinsamkeiten mit anderen Tieren wurde der Kleine Panda schon von Cuvier 1825 als eine eigene Familie, den Ailuridae (Katzenbären), charakterisiert. Diese Einteilung wird von der evolutionären Linie unterstützt. Um seine phylogenetische Einordnung in den Stammbaum der Mammalia gibt es auch heute noch viele Kontroversen. Häufig wird der Kleine Panda mit den Ursidae (Bären), Mustelidae (Wiesel) oder Procyonidae (Waschbären) verglichen. Werden nur die Nukleotidsequenz von drei mitochondrialen Genen und einem einzelnen Intron betrachtet, scheinen die Mustelidae und die Procyonidae die nächsten Verwandten zu sein. Nach einer der neueren Studien ist eine gemischte Verwandtschaft zu den Mephitidae (Stinktiere), den Procyonidae und den Mustelidae am wahrscheinlichsten. Die neueste mir bekannte molekulare Studie ist eine immunologische, welche eine Schwesterverwandtschaft der Kleinen Pandas sowohl zu der Gruppe der Ursidae (Bären) als auch zu der der Procyonidae (Waschbären) aufzeigt. Genetisch bestehen jedoch sehr große Unterschiede zwischen diesen Gruppen, weshalb sich die beiden „Pandas“ auch nur die gleiche Subfamilie Ailuropodidae teilen.⁸

1.2.2 Geschichte⁹

Es wird vermutet, dass der Rote Panda eine Reliktform der Katzenbärenfamilie ist, welche die Eiszeit überlebt hat. Die wichtigsten Punkte der Geschichte sind:

- Vor ca. 55 - 34 Millionen Jahren (Paleozän und Eozän):
Früheste Vorfahren der Roten Pandas (die Miaciden) sind in Eurasien und Nordamerika verbreitet
- Vor ca. 23,8 - 2,6 Millionen Jahren (Mio- und Pliozän):
Verbreitung der Vorfahren über die nördliche Hemisphäre
- 13. Jahrhundert:
Erstbeschreibung des Roten Pandas aus der chinesischen Chou Dynastie
- 1821:
Erster Europäer (Major-General Thomas Hardwicke) reicht einen Artikel über Rote Pandas („Description of a New Genus of the Class Mammalia, from the Himalayan Chain of Hills between Nepaul and the Snowy Mountains“) bei der Linnaean Society ein (wird erst 6 Jahre später veröffentlicht). Er beschreibt die Lebens- und Verhaltensweise der Tiere.
- 1825:
Erste Publikation über den Roten Panda von Frederic Cuvier (er gab den Tieren den wissenschaftlichen Namen: *Ailurus fulgens*). Diese basiert auf wenigen Hinterlassenschaften, wie Fell/Haut, Pfoten, unvollständigen Kieferknochen und Zähnen, sowie Beschreibungen von anderen.
- 1827:
Veröffentlichung des Artikels von T. Hardwicke aus 1821
- 1847:
Veröffentlichung eines Artikels im „Journal of the Asiatic Society of Bengal“ von Brian Houghton (berief sich auf eigene Beobachtungen in der Wildnis). Dieses Werk enthält viele Informationen und ist bis heute gültig.
- 1902:
Hinzufügung der zweiten Unterart *Ailurus fulgens styani* durch Oldfield Thomas. Thomas stellte vor allem einen Größenunterschied zwischen diesem Tier und dem aus der Himalaya-Region bekannten Roten Panda fest.

⁸ Glatston Angela, Red Panda (2011)

⁹ Glatston Angela, Red Panda (2011)

- 22. Mai 1869:
Beginn der Geschichte des Roten Pandas in zoologischen Gärten außerhalb seiner Heimatländer. Das erste Tier, welches noch in der Wildnis von Darjeeling gefangen wurde und das der einzige Überlebende von dreien war, wird dem Londoner Zoo geschenkt.
- 12. Dezember 1869:
Plötzlicher Tod des ersten Pandas im Londoner Zoo
- Mai 1908:
Erste Zoogebrurt im Zoo von Darjeeling (das Weibchen kam bereits schwanger aus der Wildnis)
- 21. August 1940:
Beginn der „period of improved management“¹⁰ der Kleinen Pandas. An diesem Tag wurden drei Weibchen und ein Männchen, vermutlich alle etwa ein Jahr alt, aus dem Calcutta Zoo nach San Diego Zoo gebracht. Ab diesem Zeitpunkt erhöhte sich die Lebensdauer gefangener Tiere und es begann die erfolgreiche Züchtung dieser Tierart. Die vier erwähnten Tiere verstarben alle zwischen 1950 und 1953.¹¹

1.2.3 Lebensraum

Der natürliche Lebensraum des Roten Pandas sind Bambuswälder, welche normalerweise in einer Höhe zwischen 1500m und 4800m liegen. Nur in Indien, genauer in Meghalaya, findet man sie in einem Höhenbereich zwischen 700m und 1400m. Der normale Temperaturbereich in diesen Gebieten liegt ungefähr zwischen 10°C und 25°C mit wenigen saisonalen Schwankungen.¹² Saisonale Monsune ermöglichen einen vegetationsreichen Lebensraum, in dem die jährliche Niederschlagsrate ca. 350cm beträgt.¹³ Die Wälder sind alle subtropisch und gemäßig, mit Ausnahme der in Meghalaya, bei denen es sich um Tropische handelt. Die dort vorhandene Vegetation variiert von Laub- zu Koniferenbewuchs und daher von laubabwerfend zu immergrün. In der Regel findet sich in allen Varianten ein Bambushain mit verschiedenen Stockwerken.¹⁴

Das Verbreitungsgebiet von *Ailurus fulgens fulgens* umfasst die alpinen Bambuswälder in China, Tibet, Myanmar, Indien (Meghalaya, West Bengali, Sikkim, Arunachal Pradesh), Bhutan und Nepal. Er ist mittlerweile sowohl im Südwesten Tibets als auch in vier (Shanx, Gausu, (Nord-)Guizhou und Qinghai) der ursprünglich sieben chinesischen Provinzen ausgestorben.¹⁶ *Ailurus fulgens styani* hat sein Hauptverbreitungsgebiet in den südwestchinesischen Provinzen Sichuan (präziser in den Hengduan Bergen) und im Nordosten von Yunnan (hier in der Ost Nujiang Fluss Region)¹⁷, sowie in Tibet und im Norden von Myanmar.¹⁸



Foto 1.2-3 Verbreitungsgebiet von *Ailurus fulgens* (geändert nach WANG et al., 2009) (Quelle: Stefan Ziegler¹⁵)

¹⁰ Glatston Angela, Red Panda (2011)

¹¹ Glatston Angela, Red Panda (2011)

¹² Glatston Angela, Red Panda (2011)

¹³ http://animaldiversity.ummz.umich.edu/accounts/Ailurus_fulgens

¹⁴ Glatston Angela, Red Panda (2011)

¹⁵ Ziegler Stefan et al., Sikkim – Im Zeichen des Roten Panda (2010)

¹⁶ <http://www.animalinfo.org/species/carnivor/ailuful.htm> /// Glatston Angela, Red Panda (2011)

¹⁷ Wei et al. 1998 /// www.animalinfo.org/species/carnivor/ailuful.htm

¹⁸ Roberts 1998 /// www.animalinfo.org/species/carnivor/ailuful.htm

1.2.4 Nahrung

Das Hauptnahrungsmittel der Kleinen Pandas ist Bambus (je nach Literatur zwischen 70%¹⁹ und 95%²⁰), welcher sowohl im Sommer als auch Winter vorhanden ist und in der kalten Jahreszeit meist die einzige Nahrung darstellt. Ein weiblicher Panda kann bis zu 200 000 Bambusblätter am Tag fressen.²¹ Es gibt mehr als 40 Bambusarten weltweit, von denen der Kleine Panda je nach Beschaffenheit seines Habitats hauptsächlich ein bis zwei Arten frisst. Beispielsweise ergab eine Studie von Johnson et al. im Wolong Naturreservat in der chinesischen Provinz Sichuan, dass die dortigen Pandas die Art *Bashania faberi* bevorzugten.²² Im Gegensatz zu ihren Artgenossen im Mabian Reservat. Hier fand Wie et al. heraus, dass die bevorzugte Bambusart *Qionzhuea macrophylla* sommers wie winters gefressen wurde. Zusätzlich fraßen die Tiere hier im Winter noch die Art *Yushania glauca*.²³

Der zweitwichtigste Bestandteil der natürlichen Pandadiät sind Wurzeln, Bambussprossen und Früchte. Wenn sie verfügbar sind, werden auch Blüten und Insekten gefressen.²⁴ Besonders im Zoo wird vielen Pandas der Zugang zu frischem Obst und Gemüse meist den ganzen Tag ermöglicht. Trotz dieser offensichtlichen Bevorzugung pflanzlicher Kost, ist der Verdauungstrakt der ursprünglich vermutlich rein carnivoren Pandas nicht gut an diese angepasst, weshalb die Tiere viel ruhen müssen.²⁵

Als dritter Bestandteil der Diät ist tierische Nahrung zu nennen. Je nach Bedarf und Verfügbarkeit werden kleinere Säugetiere (wie Mäuse oder Ratten), Vögel oder Eier gefressen.²⁶ Als Fleischersatz oder auch als Zugabe wird in den Zoos Magerquark oder der speziell für Pandas entwickelte Mazuri-Panda-Cake (auch Pandakuchen oder Mazuribrei) gereicht (Beispielrezept siehe Anhang).

1.2.5 Aussehen

Der Rote Panda hat braune Knopfaugen und eine schwarze Nase, umrahmt von weißem Fell an der Nase, den Wangen und den Ohren. Das Weiß kann sich individuell bis hoch auf den Kopf hinauf ziehen und so fast das ganze Gesicht weißlich erscheinen lassen.

Jedes Tier hat eine individuelle Zeichnung im Gesicht und am Schwanz, welche nicht geschlechtsspezifisch ist.²⁷



Foto 1.2-4 Beispiel für die unterschiedliche Gesichtszeichnung bei den Jungtieren aus Krefeld (Foto: N.Reiser)

Der Schwanz ist bei allen Pandas lang und in der Regel buschig. Die normale Zeichnung des Schwanzes besteht aus sechs abwechselnd hellen (oft weißen) und dunkleren (meist braunen) Ringen.²⁸ Normalerweise ist die Spitze des Schwanzes von einem sehr dunklen Braun, das zum Teil fast schwarz wirkt. Generell haben die Roten Pandas ein rot-braunes Fell auf dem Rücken und ein schwarzes Fell am Bauch, an den Beinen und auf der Ohroberseite. Die Pfoten haben lange, sehr scharfe und leicht gebogene Krallen, die beim Klettern und bei der Futterbeschaffung hilfreich sind. Die Unterseiten der Pfoten sind mit dickem Fell bewachsen, welches als

¹⁹ Pagel Theo, Der Kleine Panda (*Ailurus fulgens*) – Haltung und Zucht im Zoologischen Garten Köln (1996) /// Reid et al 1991

²⁰ Gebauer Axel & Engler Sabine 2001, Anmerkungen zum Nahrungsverhalten und zur Aktivität von Katzenbären (*Ailurus fulgens*) in einem großen Freigehege,

²¹ Reid et al. 1991 /// www.animalinfo.org/species/carnivor/ailuful.htm

²² Glatston Angela, Red Panda (2011) [9]

²³ Glatston Angela, Red Panda (2011) [14]

²⁴ Glatston Angela, Red Panda (2011)

²⁵ Pagel Theo, Der Kleine Panda (*Ailurus fulgens*) – Haltung und Zucht im Zoologischen Garten Köln (1996)

²⁶ Glatston Angela, Red Panda (2011)

²⁷ <http://www.australiazoo.com.au>

²⁸ <http://www.australiazoo.com.au>

Schutz vor Eis und Schnee dient. Eine Besonderheit der Ailuridae ist der falsche Daumen an der Innenseite der Handwurzel. Er wird durch das verlängerte Sesambein gebildet²⁹ und ist zusätzlich zu den fünf Fingern vorhanden. Er ermöglicht dem Panda das Greifen und Festhalten von Nahrung. Duftdrüsen finden sich an der Unterseite der Pfoten und in der Analregion. Die Reviermarkierung erfolgt durch Duftdrüsen in der Analregion, indem der Panda sein Gesäß am Boden oder Ast reibt.

Durchschnittlich wiegt ein Roter Panda zwischen 3kg und 6kg. Seine Körperlänge beträgt vom Kopf zum Schwanzanfang in der Regel 50cm bis 64cm (Kopf + Körper).³⁰

1.2.6 Fortpflanzung

Die Paarungszeit dieser Art beginnt auf der Nordhalbkugel zwischen Ende Dezember und Anfang Januar und geht ungefähr bis März.³¹ Auf der Südhalbkugel umfasst sie die Monate Juni bis August.³² Zu Beginn der Phase putzen sich Männchen und Weibchen gegenseitig. Während dieser Zeit setzen beide Geschlechter vermehrt Duftmarken um einen Partner anzulocken. Die Männchen werben mit „Gesang“ und Kampf um die Weibchen. Weibliche Rote Pandas gelten als promiscuous, da sie sich mit mehreren Männchen paaren. Das Revier eines Männchens überlappt sich gewöhnlich mit den Revieren mehrerer Weibchen. In der Regel ist das Männchen der aktivere Part und verfolgt das Weibchen. Das Männchen beschnüffelt die dargebotenen Genitalien des Weibchens und es findet viel hochfrequente Kommunikation zwischen beiden Geschlechtern statt.³³

Weibliche Rote Pandas sind nur ungefähr drei Tage im Jahr fruchtbar. Die Tragzeit beträgt ca. 131 Tage, sodass die Geburtenphase zwischen Ende Mai und Anfang Juli (Nordhalbkugel) liegt, selten verschiebt sie sich noch bis in den August hinein. Auf der Südhalbkugel gebären die Kleinen Pandas zwischen Dezember und Februar.³⁴



Foto 1.2-5 Pandajunge im Edmonton Valley Zoo
(Quelle: National Geographic News)³⁵

Ca. 6 Wochen vor der Geburt beginnt das Weibchen mit dem Bau eines Nestes aus Blättern, Stöcken und Gras in Baum- oder Felshöhlen. Normalerweise werden 1 bis 2, selten bis zu 5 lebende Jungtiere mit einem Gewicht von ungefähr 130g geboren. Zwillingsgeburten sind nicht ungewöhnlich. Die Jungtiere kommen blind, mit geschlossenen Ohren³⁶ und mit einem grauen Fellkleid³⁷ zur Welt. Der Nachwuchs bleibt bis zu 12 Wochen im Nest und wird von der Mutter ab und zu in ein anderes Nest verlegt.³⁸ Die Mutter und ihre Jungtiere erkennen sich am Geruch.³⁹

Die Jungtiere werden ca. 5 Monate lang gesäugt.⁴⁰ Aufgrund der bambushaltigen Nahrung ist die Muttermilch nährstoffarm und die Babys entwickeln sich nur langsam. Mit 17 bis 18 Tagen öffnen die Jungen die Augen und Ohren und haben mit ca. 90 Tagen ihre vollständige typische Färbung bekommen.⁴¹ Nach 125 bis 135 Tagen beginnen die Jungtiere damit, feste Nahrung

²⁹ Pagel Theo, Der Kleine Panda (*Ailurus fulgens*) – Haltung und Zucht im Zoologischen Garten Köln

³⁰ <http://www.australiazoo.com.au>

³¹ http://library.sandiegozoo.org/factsheets/red_panda/red_panda.htm

³² http://library.sandiegozoo.org/factsheets/red_panda/red_panda.htm

³³ Glatston Angela, Red Panda (2011)

³⁴ http://library.sandiegozoo.org/factsheets/red_panda/red_panda.htm

³⁵ <http://news.nationalgeographic.com/news/2007/07/photogalleries/wip-week36/photo3.html>

³⁶ Pagel Theo, Der Kleine Panda (*Ailurus fulgens*) – Haltung und Zucht im Zoologischen Garten Köln (1996)

³⁷ San Diego Zoo Global, Red Panda, *Ailurus fulgens* (2011)

³⁸ <http://www.australiazoo.com.au>

³⁹ http://en.wikipedia.org/wiki/Red_Panda

⁴⁰ Glatston Angela, Red Panda (2011)

⁴¹ http://en.wikipedia.org/wiki/Red_Panda

aufzunehmen. Sie verlassen mit ca. 3 Monaten zum ersten Mal das Nest und werden mit 8 Monaten selbstständig. In der Regel bleiben die Jungtiere ein Jahr bei der Mutter oder sie verlassen das Nest bei der Geburt eines neuen Wurfes.⁴² Das Weibchen beginnt ab dem Zeitpunkt der Selbstständigkeit ihres Nachwuchses eine neue Fortpflanzungssaison. Je nach Literatur wird die Geschlechtsreife mit 18⁴³ bis 22⁴⁴ Monaten erreicht.

Es wurde eine Reproduktionsfähigkeit bei beiden Geschlechtern bis in das Alter von 12 Jahren festgestellt.⁴⁵ Das zu erwartende Lebensalter dieser Tiere liegt im Zoo je nach Literatur zwischen 15⁴⁶ und 19⁴⁷ Jahren. Der bisher älteste Panda (ein Männchen) starb in einem Rekordalter von 21 Jahren und sieben Monaten im Rotterdamer Zoo. Nach Angaben des San Diego Zoo werden Tiere in der Wildbahn zwischen 8 und 10 Jahren alt.⁴⁸

Obwohl weitgehend einzelgängerisch, leben die Tiere auch in der Natur z.T. paarweise, in kleinen Familiengruppen oder Harems.⁴⁹

1.2.7 Haltungsbedingungen⁵⁰

Aufgrund der starken Gefährdung der Roten Pandas werden den Zoos Haltungsbedingungen für diese Art empfohlen. Diese werden in den Zoopflegerhandbüchern für Säugetiere gemeinsam mit einem kurzen Überblick über die Art abgedruckt. Alle folgende Empfehlungen habe ich aus „Zootierhaltung, Tiere in menschlicher Obhut, Säugetiere“ von W. Puschmann, D. Zscheile und K. Zscheile entnommen.

Generelles:

Die Tiere sind winterhart, jedoch hitze- und nässeempfindlich. Außerdem sind sie wasserscheu. Eine optimale Umgebungstemperatur liegt zwischen 17°C und 25°C.

Empfehlungen für die Gehegegestaltung:

Es wird eine meist schattige, mit Büschen und Bäumen bestandene und mit Sandboden oder Naturrasen versehene Freianlage empfohlen. Für die Abgrenzung zu den Besuchern gibt es verschiedene Möglichkeiten: Erstens wäre eine senkrechte, 1 Meter hohe, innen glatte Umfassungsmauer oder eine gleich hohe senkrechte Glasscheibe möglich. Der zweite Typ beinhaltet einen 2m breiten und 1m tiefen Trockengraben oder einen flach auslaufenden Wassergraben. Oftmals dienen Elektrodrähte an der Oberseite der Begrenzung als zusätzliche Sicherung. Als Schlaf-, Ruhe- oder Wurfplätze sollten wind- und regengeschützte und am besten im Schatten gelegene hölzerne Schutzhäuschen oder Holzboxen angeboten werden. Die optimale Anbringungshöhe für diese liegt zwischen 0,8m und 1,5m Höhe. Auch Erdhöhlen können verwendet werden. Aufgrund der arborealen Lebensweise sollten Klettergelegenheiten bis in 4m Höhe vorhanden sein. Diese können durch Äste, Laufbretter, Balken oder Klettergerüste mit erhöhten Futterplattformen und Liegeplätzen als Rückzugsmöglichkeiten realisiert werden. Auch integrierte Bäume werden gern als Rückzugs- und Schlafplätze angenommen. Erhöhte Plätze müssen einen horizontalen Mindestabstand von 1,5m von der Gehegebegrenzung haben, damit diese nicht von einem erhöhten Absprungplatz überwunden werden können (Pandas können bis zu 1,5 Meter weit springen⁵¹).

⁴² www.animalinfo.org/species/carnivor/ailuful.htm

⁴³ http://www.sandiegozoo.org/animalbytes/t-red_panda.html

⁴⁴ Glatston Angela, The Red Panda Studbook Number 12

⁴⁵ Roberts 1992 /// www.animalinfo.org/species/carnivor/ailuful.htm

⁴⁶ Mammals: Red Panda (www.sandiegozoo.org)

⁴⁷ W. Puschmann, D. Zscheile und K. Zscheile, Zootierhaltung, Tiere in menschlicher Obhut, Säugetiere (2009)

⁴⁸ Mammals: Red Panda (www.sandiegozoo.org)

⁴⁹ Ph. Whitefield, Delphines große Tierenzyklopädie (1993)

⁵⁰ W. Puschmann, D. Zscheile und K. Zscheile, Zootierhaltung, Tiere in menschlicher Obhut, Säugetiere (2009)

⁵¹ Pagel Theo, Der Kleine Panda (*Ailurus fulgens*) – Haltung und Zucht im Zoologischen Garten Köln (1996)

Futter- und Fütterungsempfehlungen:

Bei der Fütterung sollte möglichst faserreiche, cholesterinarme Nahrung angeboten werden. 15% der aufgenommenen Trockensubstanz sollte aus jungem Bambus oder anderem faserreichen Pflanzenmaterial bestehen. Täglich sollten 1kg bis 2kg Bambusblätter und -triebe, sowie Zuckerrohr, grüne Getreidehalme, hartstängelige Gräser und Weidenzweige gefüttert werden. Ergänzend sollten geschnittene Früchte (wie Apfel, Banane, Apfelsine oder Birne) und zartes rohes Gemüse gereicht werden. Daneben sollten für den Eiweißbedarf auch Früchtequark, rohe oder gekochte Eier, Leberstückchen, mageres und durchgedrehtes Fleisch, nackte junge Mäuse und Ratten, adulte Mäuse und Goldhamster mit Fell oder Küken angeboten werden. Obwohl manche Individuen hartnäckig tierisches Eiweiß verweigern, sollte es nach diesem Handbuch trotzdem immer wieder angeboten werden.

An mehreren oder wechselnden Plätzen sollte morgens und abends je eine Fütterung stattfinden. Es wird geraten, zwischen den Hauptfütterungen immer zur gleichen Zeit (in den späten Vormittags- und frühen Nachmittagsstunden) kleine Mengen von Leckerbissen oder Bambus anzubieten, da sich die dämmerungsaktiven Tiere tagsüber sonst nur selten zeigen. Futterplätze können sowohl freistehend als auch in Häuschen untergebracht sein. Im Winter kann das Gefrieren von Obst und Gemüse durch eine schwach beheizte Bodenplatte verhindert werden.

Vergesellschaftung der Roten Pandas mit anderen Artgenossen:

Obwohl der Panda als Einzelgänger gilt, ist die paarweise Haltung im Zoo in der Regel erfolgreich. Auf diese Weise können auch Familiengruppen entstehen. Auseinandersetzungen mit Prankenschlägen und Bissen treten in der Regel nur auf engem Raum ohne Ausweichmöglichkeiten auf. Eine Bildung von Trios, bestehend aus einem Männchen und zwei Weibchen ist über einen befristeten Zeitraum möglich. Männchen untereinander sind in der Regel unverträglich. Die Vergesellschaftung einander fremder Tiere sollte nur unter Aufsicht stattfinden.

1.2.8 Zuchtbuch / EEP-Koordinator

Wie ca. 375 andere vom Aussterben bedrohte Tierarten gehört auch der Rote Panda zu denen des Europäischen Erhaltungszuchtprogramms (kurz EEP genannt). Aus fast allen Ländern Europas nehmen ca. 350 Zoos an den unterschiedlichen EEPs teil, in der Regel auch an mehreren gleichzeitig.⁵² „Letztendlich soll ein EEP sicherstellen, über viele Generationen gesunde und lebensfähige Populationen in Menschenobhut aufzubauen, die dann als Reserven für Wiederansiedlungsprojekte oder für Bestandsunterstützungen in freier Natur zur Verfügung stehen können“.⁵³

Mit Hilfe einer detaillierten Aufnahme aller Daten weltweit und genauester Überwachung von Transporten wird versucht, den Bestand der Tierart gesund und stabil zu halten. Zu jeder dieser Arten wird ein Zuchtbuch (engl. Studbook) geführt, in dem Geburten, Tode und Vermittlungen festgehalten werden. Der EEP-Koordinator für die Roten Pandas ist Martin Van Wees. Er spricht Zuchttempfehlungen aus, welche er anhand von genetischen Werten ermittelt. Das von mir benutzte internationale Zuchtbuch des Roten Pandas wird von Angela Glatston aus dem Rotterdamer Zoo geführt.

⁵² http://www.zoom-erlebniswelt.de/deutsche_Version/Artenschutz/EEP/default.asp

⁵³ http://www.tiergarten-kleve.de/index.php?option=com_content&task=view&id=5&Itemid=5

1.2.9 Gefährdung

Natürliche Feinde:

In seinen natürlichen Lebensräumen hat der Rote Panda viele Feinde.

Als Hauptfeinde der adulten Tiere werden am häufigsten Schnee Leoparden

(*Unica unica*), verschiedene große Greifvögel (*Accipitri-*

formes) oder Eulen (*Strigiformes*) genannt.⁵⁴ Für die Jungtiere im Nest stellen besonders Buntmarder (*Martes flavigula*) eine große Gefahr dar.⁵⁵



Foto 1.2-6 Schnee Leoparden
(Foto: N.Reiser)



Foto 1.2-7 Buntmarder (Quelle:
www.zooinstitutes.com)

Der größte Feind ist jedoch der Mensch:

Er jagt die Tiere wegen ihres Fells oder hält sie als Haustier. Durch Abholzung und Rodung ganzer Wälder zur Holzgewinnung, für die Landwirtschaft und für Brennstoffe vernichtet und fragmentiert der Mensch kontinuierlich den Lebensraum des Roten Pandas.⁵⁶



Foto 1.2-8 Intakter Lebensraum des Roten Panda im Pangolakha-Schutzgebiet (Foto: Axel Gebauer)⁵⁷



Foto 1.2-9 Degradierter Wald bei Gangtok (Bulbuley) (Foto: Axel Gebauer)⁵⁸

Inzwischen setzen sich verschiedene Organisationen weltweit für den Schutz des Lebensraumes und des Roten Pandas ein.

⁵⁴ Pagel Theo, Der Kleine Panda (*Ailurus fulgens*) – Haltung und Zucht im Zoologischen Garten Köln (1996)

⁵⁵ http://library.sandiegozoo.org/factsheets/red_panda/red_panda.htm

⁵⁶ <http://www.animalinfo.org/species/carnivor/ailuful.htm>

⁵⁷ Ziegler Stefan et al., Sikkim – Im Zeichen des Roten Panda (2010)

⁵⁸ Ziegler Stefan et al., Sikkim – Im Zeichen des Roten Panda (2010)

1.3 Forschungsziele und Hypothesen

Das Verhalten der Roten Pandas verändert sich in der Natur im Laufe des Jahres und hängt von verschiedenen Faktoren, wie der Umgebungstemperatur, dem Futterangebot oder der Anwesenheit von Jungtieren ab.¹ In zoologischen Gärten leben die Tiere zusätzlich in einer künstlichen Umgebung. In dieser Arbeit habe ich anhand von verschiedenen Daten über die Haltung der Pandas in zoologischen Gärten eine mögliche Beeinflussung ihres Verhaltens durch diese Umgebung untersucht. Dazu wurden Fragestellungen zum Verhalten der Tiere sowohl durch Beobachtungen als auch durch eine internationale Befragung überprüft.

1.3.1 Beobachtungsdaten

1.3.1.1 Aktivitäts- und Ruhephase

Zu welchen Tageszeiten sind die Tiere aktiv?

Laut der Literatur liegen die Hauptphasen der Aktivität in der Morgen- und Abenddämmerung, sowie in der Nacht.² Aufgrund dieser Annahme habe ich die **Hypothese**: „*Generell sind die Tiere morgens aktiver*“ aufgestellt. Die nächste **Hypothese**: „*Tiere, die in der Nacht keinen Zugang zum Außengelände haben, sind morgens aktiver*“ beruht auf der Vermutung, dass diese Pandas dann einen erhöhten Bewegungsdrang haben, da sie die ganze Nacht nur wenig Platz zum Laufen hatten. Mit der **Hypothese**: „*Pflegeraktivität auf der Anlage führt zu erhöhter Aufmerksamkeit oder Aktivität der Tiere*“ wollte ich den direkten Einfluss der Pfleger auf das Verhalten der Pandas überprüfen.

Zu welchen Tageszeiten ruhen die Tiere?

Die Roten Pandas gelten allgemein als Tiere, die den größten Teil des Tages verschlafen. Daher habe ich aufgrund der Studien von Johnson et al (1988), Reid et al (1991) und Glatston (2002/2003)³ die **Hypothese**: „*Pandas ruhen den überwiegenden Teil des Tages und zeigen Phasen der Aktivität*“ aufgestellt.

1.3.1.2 Einfluss der Gehegegestaltung

Gibt es einen bevorzugten Ruheort?

Die Pandas verbringen in der Natur besonders die Ruhezeit in hohen, schlecht einsehbaren Bäumen. Um zu überprüfen, ob dieses Verhalten auch in zoologischen Gärten gezeigt wird, habe ich die **Hypothese** aufgestellt: „*Wenn hohe Bäume vorhanden sind, werden diese als Ruheort bevorzugt*“.

Wo halten sich die Tiere während ihrer Aktivitätsphase auf?

Da den Tieren in den Zoos in vielen Fällen zusätzlich zu Bäumen ein Gerüst aus Holz oder Bambus als Klettermöglichkeit geboten wird, habe ich den Aufenthalt auf dem Gerüst mit dem auf den Bäumen verglichen. Weil wild lebende Pandas einen Teil ihrer Nahrung auf dem Boden suchen müssen, was bei den Pandas im Zoo in der Regel nicht der Fall ist, wurde noch ein Vergleich zwischen dem Aufenthalt auf dem Boden und dem Gerüst gezogen. Außerdem habe ich noch die **Hypothese**: „*Die Tiere meiden den Boden*“ gewählt. Für den Vergleich der Aufenthaltsorte während der Fortbewegung habe ich die **Hypothesen**: „*Wenn Bäume vorhanden sind, bevorzugen die Pandas diese vor dem Gerüst*“ und „*Wenn vorhanden, halten sich die Pandas überwiegend auf Gerüsten statt auf dem Boden auf*“ aufgestellt.

¹ http://animaldiversity.ummz.umich.edu/accounts/Ailurus_fulgens/

² Roberts and Gittleman 1984, Morris 1969, Kowalski 1976, Glatston 1994 ///

http://animaldiversity.ummz.umich.edu/accounts/Ailurus_fulgens/

³ Glatston Angela, Red Panda (2011) S. 206ff

1.3.1.3 Generelles Verhalten

Der Abschnitt Generelles Verhalten umfasst Themen, von denen ich annehme, dass sie zum Teil individuell vom Charakter des Tieres und dem Rhythmus des jeweiligen Zoos abhängig sind.

Gibt es Futterpräferenzen abhängig vom Angebot?

Den Pandas im Zoo wird eine Auswahl an Futter angeboten, die mindestens Bambus und Obst umfasst. In der Natur ernähren sich die Tiere hauptsächlich von Bambus. Zur Überprüfung, ob das in den Zoos genauso ist, habe ich die **Hypothese**: „*Bambus wird bevorzugt*“ aufgestellt. In den meisten Fällen wird den Pandas, da sie eigentlich carnivor sind, auch tierische Nahrung angeboten. Angaben in der Literatur lassen darauf schließen, dass Weibchen mehr Fleisch fressen als Männchen. Deshalb habe ich die **Hypothese**: „*Weibchen fressen mehr Fleisch*“ aufgestellt.

Wann wird gefressen?

Aufgrund einer Beobachtung von Gebauer und Engler im Jahr 2001 und der Vermutung, dass frisches Futter bevorzugt wird, habe ich die **Hypothese**: „*Die Tiere fressen häufiger innerhalb von 30 Minuten nachdem das Futter frisch auf die Anlage gekommen ist*“ aufgestellt.⁴

Welches ist die bevorzugte Liegeposition (lang ausgestreckt oder zusammengerollt)?

In einem Artikel von Pagel aus dem Jahr 1996 wird die bevorzugte Ruheposition der Roten Pandas als ‚eng Zusammenrollen‘ beschrieben.⁵ Meine **Hypothese**: „*Die Tiere liegen häufiger zusammengerollt*“ greift diese Aussage auf.

1.3.1.4 Reaktionen auf Geräusche und Besucher

Reagieren die Tiere auf laute Geräusche in ihrer Umgebung, Besucher oder Hunde?

Da ich bei meinen Beobachtungen Zootiere in einer für sie doch unnatürlichen Umgebung beobachtet habe, wurden auch ihre Reaktionen auf ihre Umgebung, besonders auf verschiedene Geräuschquellen, aufgenommen. Die erste **Hypothese**: „*Pandas reagieren aufmerksam bei ungewohnten und lauten Geräuschen*“ bezieht sich vor allem auf Motorgeräusche, Musik oder sonstige Arbeitsgeräusche. Da in zwei der besuchten Zoos Hunde erlaubt sind, habe ich dazu die **Hypothese**: „*Wenn Hunde am Gehege sind, reagieren die Pandas aufmerksam*“ aufgestellt. Als letztes wollte ich mit der **Hypothese**: „*Bei vielen oder lauten Besuchern reagieren die Tiere aufmerksam*“ die Reaktion der Pandas auf besonders laute oder auch viele Besucher überprüfen.

1.3.1.5 Reaktionen auf das Wetter (Temperatur und Regen)

Ist die bevorzugte Liegeposition abhängig vom Wetter?

Der natürliche Lebensraum der Kleinen Pandas erfordert eine Anpassung an kältere Temperaturen, weshalb die Tiere ein dickes und dichtes Fell besitzen. Ich habe die **Hypothese**: „*Wenn es wärmer wird, liegen die Tiere bevorzugt lang ausgestreckt*“ aufgestellt, da ich vermute, dass das Zusammenrollen in diesen Fällen zu warm sein könnte. Außerdem habe ich aufgrund der saisonal starken Regenschauern in der natürlichen Umgebung die **Hypothese**: „*Wenn es regnet, rollen die Tiere sich zusammen*“ gewählt.

⁴ Gebauer Axel, Engler Sabine, Anmerkungen zum Nahrungsverhalten und zur Aktivität von Katzenbären (*Ailurus fulgens fulgens*) in einem großen Freigehege (2001)

⁵ Pagel Theo, Der Kleine Panda (*Ailurus fulgens*) – Haltung und Zucht im Zoologischen Garten Köln (1996)

1.3.2 Internationaler Fragebogen

Mit dem internationalen Fragebogen habe ich versucht, aus möglichst vielen Zoos Informationen über die dortige Pandahaltung zu bekommen und diese Erfahrungen miteinander zu vergleichen und weiter zu geben. Einen Teil der Informationen habe ich zu meinen Beobachtungen in Bezug gesetzt. Zu folgenden Themenbereichen habe ich Antworten ausgewertet:

1. Pandahaltung

Erfahrung bei der Pandahaltung

Wie alt werden Pandas im Zoo und woran sterben sie?

Haltung von Pandas 2012 (wie viele, welche Geschlechter, welches Alter)

2. Zucht

Wird gezüchtet?

Gab es Handaufzuchten und was ist aus ihnen geworden?

3. Vergesellschaftung und Behavioral enrichment

Gibt es Vergesellschaftung?

Wird behavioral enrichment wird angeboten und welches Interesse zeigen die Tiere?

4. Kontakt zu den Pflegern

Gibt es direkten Kontakt zwischen Pflegern und Tieren?

Wird ein Training mit dem Tier durchgeführt und welches?

Wird ein Keeper Talk angeboten und wie reagieren die Tiere?

5. Futter

Wie oft wird gefüttert? Wo wird das Futter angeboten?

Was wird angeboten?

Gibt es Präferenzen?

6. Gehegegestaltung

Gehegegestaltung

Versteckmöglichkeiten

Klettermöglichkeiten

Bevorzugte Plätze

Reinigung des Geheges und die Reaktion der Tiere darauf

Aufenthalt abhängig von Wetter und Tageszeit

7. Reaktion auf Besucher und Wetter

Reagieren die Tiere auf Besucher?

Sind im Zoo Hunde erlaubt und wie reagieren die Pandas?

Reagieren die Tiere auf Wetter?

2. Material und Methoden

2.1 Methoden der Datenerfassung und Datenauswertung

Meine Studie ist eine deskriptive Studie, in der das „unbeeinflusste Verhalten von Tieren beobachtet“¹ wurde. „In einer deskriptiven Studie können Zusammenhänge zwischen Verhalten und einem bestimmten Kontext quantifiziert werden. Schlussfolgerungen in Bezug auf eine Ursache-Wirkungs-Beziehung sind jedoch nur begrenzt möglich“² (Zitat aus Naguib: Methoden der Verhaltensbiologie (2006)).

Als ersten Schritt meiner Arbeit habe ich mir Fragen überlegt, die durch meine Beobachtungen beantwortet werden könnten. Auf dieser Basis habe ich dann Hypothesen gebildet und dazu Daten gesammelt und ausgewertet.

2.1.1 Datenerfassung

Für die Erfassung der Daten in meiner Arbeit habe ich zwei verschiedene Methoden gewählt.

1. Aufnahme der Daten durch Beobachtung der Pandas in 5 verschiedenen deutschen Zoos

Um das Verhalten der Tiere aufzunehmen, habe ich ein Ethogramm erstellt. Dort wo zwei Tiere beobachtet wurden, war das Ethogramm in je eine Spalte für das Männchen und eine für das Weibchen gegliedert. Der Beobachtungszeitraum wurde in zwei Tageshälften unterteilt, die im Wechsel beobachtet wurden. In der ersten Hälfte wurden die Tiere zwischen 07:00/08:00 Uhr und 12:00/13:00 Uhr beobachtet, dabei wurde je nach Zoo 1 bis 2 Stunden vor der eigentlichen Öffnungszeit begonnen. Die zweite Hälfte umfasste den Zeitraum von 12:00/13:00 Uhr bis ca. 30 Minuten vor Schließung des jeweiligen Zoos. Die Samstagsbeobachtungen fanden in der Regel zwischen 10:00 Uhr und 14:00 Uhr statt. Die beobachteten Aktivitäten wurden für jedes Tier einzeln in 5 Minutenabschnitten protokolliert. Bei zwei Tieren erfolgte die Datenerfassung parallel.

In der ZOOM Erlebniswelt habe ich insgesamt 15 Wochen (Sommer und Winter) beobachtet. Zum Vergleich habe ich in vier weiteren Zoos je eine Woche im Juli und eine im Oktober/November beobachtet. In diesen vier Zoos wurde auch samstags beobachtet.

2. Internationaler Fragebogen

Gemeinsam mit Herrn Gürtler von der ZOOM Erlebniswelt habe ich Fragen festgelegt, die Informationen über die Pandahaltung in den internationalen Zoos liefern können. Diese wurden dann von mir in einem interaktiven, englischsprachigen Fragebogen zusammengefasst (ein Exemplar ist im Anhang beigelegt). Die Fragen wurden unter folgende Oberpunkte gegliedert:

- Allgemeine Informationen zur Pandahaltung
- Zucht
- Vergesellschaftung und Behavioral Enrichment
- Kontakt zu den Pflegern
- Futter
- Gehegegestaltung
- Reaktionen auf Besucher und Wetter

Den Fragebogen habe ich mit einem Anschreiben per E-Mail an alle Zoos geschickt, die im Zuchtbuch 2010 als Halter von Roten Pandas aufgeführt sind.

¹ Naguib: Methoden der Verhaltensbiologie (2006)

² Naguib: Methoden der Verhaltensbiologie (2006)

2.1.2 Datenauswertung

2.1.2.1 Beobachtungsdaten

Ausgewertet wurden Daten aus insgesamt ca. 4600 5-Minuten-Intervallen. Um die aufgenommenen Daten auswerten zu können, wurde für jedes der 8 beobachteten Tiere eine eigene Verhaltenstabelle und eine Reaktionstabelle erstellt. In den Tabellen wurden alle aufgenommenen Aktivitäten Kategorien zugeordnet:

Kategorien in der Tabelle ‚Reaktion‘:

- Wetter
- Reaktionen auf Pfleger/Futter
- Reaktionen auf Geräusche
- Reaktionen auf Besucher
- Reaktionen der Tiere aufeinander

Kategorien in der Tabelle ‚Verhalten‘:

- Aufenthaltsort (in Ruhe und bei Fortbewegung)
- Ruhen (unterteilt nach ‚dösen/schlafen‘ und ‚liegen‘)
- Aufmerksamkeit (‚aufschauen‘, ‚lauschen‘, beobachten‘)
- Aktivität (‚laufen/klettern‘, ‚Beschäftigung‘, ‚Revier‘, ‚Körperpflege‘)
- Fressen (Obst, Bambus, Fleisch, Gras, Trinken)

Die auf diese Weise pro Tag und Tier erfassten Daten wurden anschließend zu Gesamttabellen pro Uhrzeit zusammengefasst und mit Excel ausgewertet. Randbeobachtungszeiten, also solche, die zu Beginn oder am Ende der Beobachtungsphase nur einmal vorkamen, wurden in den Diagrammen nicht erfasst.

Bei der Erfassung der Aktivitäten in Intervallen ergibt sich zwangsläufig, dass die Tiere innerhalb eines Intervalls verschiedene Aktivitäten gezeigt haben können, also z.B. sowohl aktiv waren, als auch geruht haben. Da dann beide Aktivitäten im gleichen Intervall gezählt wurden, ergeben beide Verhaltensweisen addiert nicht immer 100%. Dabei kann eine von beiden im gemeinschaftlichen Intervall durchaus dominanter gewesen sein.

Aus den erstellten Gesamttabellen habe ich relative Häufigkeiten in Bezug auf die Anzahl der Beobachtungen zur jeweiligen Uhrzeit berechnet und daraus Diagramme erstellt. Vor dem Hintergrund der von mir aufgestellten Hypothesen wurden diese ausgewertet und diskutiert.

Durch die verwendeten statistischen Test (einseitiger t-Test, χ^2 -Test, ANOVA, Regressionsanalyse) wurde geprüft, „ob die beobachteten Effekte statistisch signifikant sind oder auch allein durch Zufall erklärt werden können“.³ Zur Erstellung der statistischen Tests habe ich Excel benutzt.

2.1.2.2 Internationaler Fragebogen

Alle eingegangenen Antworten aus den Fragebögen wurden tabellarisch erfasst (siehe anonymisierte Tabellen im Anhang) und für einen Vergleich aufgearbeitet. Aus den so gewonnenen Daten wurden mit Excel verschiedene Diagramme erstellt, die anschließend interpretiert und diskutiert wurden.

³ Naguib: Methoden der Verhaltensbiologie (2006)

2.2 Informationen zu den beobachteten Tieren und ihrem Umfeld

2.2.1 ZOOM Erlebniswelt Gelsenkirchen

Beobachtungszeitraum: April bis Juli 2012, September und Oktober 2012, jeweils sowohl zu Zeiten vor der Zooöffnung als auch während der Besucherzeiten.

Da meine Arbeit im Zoo von Herrn Gürtler, wissenschaftlicher Koordinator in der ZOOM Erlebniswelt in Gelsenkirchen, betreut wurde, war die ZOOM Erlebniswelt mein Hauptbeobachtungsort.

Steckbrief Zoo

- Gründung: 1949 (damals unter dem Namen Ruhr Zoo)
2005: Neueröffnung der ersten Welt (Alaska) und Umbenennung in ZOOM Erlebniswelt
- Fläche: 30 Hektar
- Tierarten: ca. 110
- Tierbestand: ca. 900 Tiere
- Besonderheiten:
- Der Zoo ist aufgeteilt in die drei Welten *Afrika*, *Asien* und *Alaska*
 - Hunde sind im Zoo erlaubt

Asienwelt:

- Eröffnung: 4. März 2010
- Fläche: 6 Hektar
- Tierarten: 22
- Tieranzahl: ca. 220

Das Pandagehege liegt in der Asienwelt und war im Zeitraum meiner Beobachtungen das erste Gehege mit pelzigen Tieren nach dem Eingang zu dieser Welt. Im Jahr 2013 werden direkt neben den Pandas bis zu fünf Tigermännchen einziehen. Der Gehegebau hat bereits im Oktober 2012 begonnen.

Der Zoo hält seit dem 20.02.2010 Rote Pandas. Das erste Tier war ein Weibchen, welches mit 13 Jahren nach Gelsenkirchen gekommen und aufgrund ihres Alters mit 13,5 Jahren verstorben ist. Seit 2011 sind die von mir beobachteten Tiere, das Männchen Kenzo und das Weibchen Midori, auf der Anlage. Kenzo ist mit einem Jahr aus Görlitz und Midori mit 13 Jahren aus Planckendael nach Gelsenkirchen gezogen. Seit August 2012 befindet sich ein weiteres Weibchen in der Quarantänestation des Zoos. Noch heißt die Dame Luisa, ist ein Jahr alt und kommt aus Dresden. In meine Beobachtungen habe ich sie nicht mit einbezogen, da die Vergesellschaftung mit Kenzo leider nicht mehr im Beobachtungszeitraum stattfand. Midori wird nach der Umsetzung Luisas in ein Gehege ziehen, das nicht von Besuchern eingesehen werden kann. Es wurden bisher keine Jungtiere im Zoo geboren.

Beobachtete Tiere

 Foto 2.2-1 ZOOM: Kenzo (Foto: N.Reiser)		 Foto 2.2-2 ZOOM: Midori (Foto: N.Reiser)	
Name	Kenzo	Name	Midori
Sex	m	Sex	w
Studbook	1051	Studbook	9861
Alter	2 Jahre	Alter	14 Jahre
Geburtsdatum	22. Juni 2010	Geburtsdatum	04. Juli 1998
Geburtsort	Görlitz (Deutschland)	Geburtsort	Kleve (Deutschland)
Transfer	24. Juli 2011 Gelsenkirchen	Transfer	30.08.1999 Planckendael (Belgien) 21. Juni 2011 Gelsenkirchen
Mutter	0718	Mutter	9429
Vater	0723	Vater	9410

Die Pandas sind ganzjährig draußen, allerdings können sie im Sommer nur in der Nacht entscheiden, ob sie in ihren Stall wollen oder nicht. Im Winter können sie sowohl am Tag als auch in der Nacht frei über ihren Aufenthaltsort entscheiden.

Die Pandas werden nicht mit einer anderen Art zusammen gehalten.

Das Gehege wird einmal am Tag, in der Regel am frühen Morgen vor Zooöffnung, im Zuge der ersten Fütterung gereinigt. Dabei werden Kot, Obstreste und leere Bambusäste entfernt, außerdem wird der Stall gereinigt. Für die Reinigung des Stalls wird die Anlage nicht betreten. Während der Reinigung der Anlage sind beide Tiere draußen.

Es findet ein direkter Kontakt zwischen Pflegern und Tieren statt.

Gestaltung des Geheges

Das Gehege ist ca. 51m² groß. Durch seine Lage in einem Zoobereich mit hohen Bäumen ist es weitgehend schattig.

Auf der Außenanlage befinden sich zum Klettern und Fortbewegen:

- ein höherer Baum mit etwas Laub und mehreren Astgabeln.
- ein Gerüst aus Holzstämmen mit verschiedenen Etagen, bestehend aus unterschiedlich dicken Ästen und Laufstegen. Es steht etwas erhöht auf einem kleinen Hügel.

Der Boden ist mit Gras bewachsen und es gibt mehrere Ansammlungen von großen Steinen. In das Gerüst integriert ist noch ein auf dem Boden liegender größerer Baumstamm.



Foto 2.2-3 ZOOM: Gehege vor der Umgestaltung
(Foto: N.Reiser)



Foto 2.2-4 ZOOM: Gehege nach der Umgestaltung
(Foto: N.Reiser)

Versteckmöglichkeiten/Ruheplätze

Holzbox

Die Holzbox befindet sich gegenüber der zweiten Besucherbucht und ist in der Regel von den Besuchern einsehbar. Bei kälteren Temperaturen wird die Box mit Holzwolle ausgelegt und kann durch eine Platte mit einem runden Eingangsloch verschlossen werden. Direkt an der Box befindet sich eine Bambushalterung.



Foto 2.2-5 ZOOM: Holzbox offen
(Foto: N.Reiser)



Foto 2.2-6 ZOOM: Holzbox geschlossen
(Foto: N.Reiser)

Ausgehöhlter Baumstamm

Der ausgehöhlte Baumstamm ist von der ersten Besucherbucht aus einsehbar. Er befindet sich an der Plattform neben der zweiten Futterschale. Betreten werden kann er von beiden Seiten, wobei der Zugang über die Plattform gegenüber dem direkt vom Gerüst aus bevorzugt wird.



Foto 2.2-7 ZOOM: Baumstamm (1)
(Foto: N.Reiser)



Foto 2.2-8 ZOOM: Baumstamm (2)
(Foto: N.Reiser)

Astgabeln

- *Im hinteren Teil des Geheges*
Um den Tieren einen bequemen Ruheplatz zu ermöglichen, hat die Astgabel eine größere Baumscheibe als Liegefläche (siehe Bild 2.2-9).
- *Über der hinteren Astgabel an dem vorderen hochstehenden Ast*
Nach dem Umbau ist hier der Ansatzpunkt eines der neuen Laufstege, sodass der Liegeplatz durch den Laufsteg blockiert wird.
- *Im vorderen Teil über der Box*
Zu Beginn der Beobachtungen ist hier noch eine Baumscheibe angebracht (Bild 2.2-10). Bei

der Erweiterung des Gerüsts zerbricht die Baumscheibe aufgrund ihres Alters. Nach der Gerüsterweiterung beginnt hier ein neuer Laufast (siehe Bild 2.2-11).



Foto 2.2-9 ZOOM: Astgabel im hinteren Teil des Geheges
(Foto: N.Reiser)



Foto 2.2-10 ZOOM: vordere Astgabel vor dem Umbau
(Foto: N.Reiser)



Foto 2.2-11 ZOOM: vordere Astgabel nach dem Umbau
(Foto: N.Reiser)

Baum

Der Baum ist zwar nicht sehr ausladend, bietet aber mehrere Astgabeln in verschiedenen Höhen und von unterschiedlicher Breite.

Im Sommer ist der Baum dicht belaubt und bietet den Pandas deshalb einen guten Schutz vor den Besuchern. Der Stamm verläuft bis zur ersten Verzweigung fast glatt und gerade hoch. Die Tiere klettern, wie für diese Art üblich, mit dem Kopf voran sowohl hinauf als auch herunter und umklammern dabei den Stamm mit den Pfoten. Zum Teil wird auch der Schwanz als Stütze bzw. Festhaltehilfe genutzt.

Der ausgehöhlte Baumstamm wird als Start- und Endpunkt beim Klettern auf den Baum genutzt.

Im Winter ist der Baum komplett kahl.



Foto 2.2-12 ZOOM: Baum
(Foto: N.Reiser)

Stall

Der Stall ist eine größere Gartenhütte und dient als Rückzugsort in der Nacht oder zur Separation der Tiere. In der Hütte gibt es



Foto 2.2-13 ZOOM: eine der Boxen im Stall
(Foto: N.Reiser)

zwei durch eine Holzwand mit einem Schieber getrennte Boxen. Pro Box gibt es eine Holzkiste mit Holzwolle und je eine Futterschale.

Der Stall ist auf ca. 15°C beheizbar, bei extremer Kälte kann die Innentemperatur bei ungefähr 5°C gehalten werden.

Als Verbindung zur Außenanlage dient ebenfalls ein Schieber. Die Tiere können sich nachts und im Winter auch über Tag im Stall aufhalten.

Abgrenzungen und Besucherstandorte

Hinter dem Gehege verläuft der Besucherweg im Afrikateil, über den während der Bauarbeiten des Tigergeheges die Baumaschinen gefahren sind und der im normalen Betrieb auch von Transportwagen genutzt wird.

Die Besucher sind von den Tieren durch eine etwa einen Meter hohe Mauer mit einem Holzbalken darauf und innen verlaufenden Stromdrähten getrennt. Der Boden zwischen den Besuchern und den Tieren ist im Gehege tiefer, sodass die Tiere unterhalb der Besucher vorbei laufen.

Es gibt zwei Besucherplätze ebenerdig und einen für Besucher zugänglichen Turm. Von dem Turm aus kann der Großteil des Geheges überblickt werden, weshalb ich mir den Turm als Beobachtungsplatz ausgesucht habe. Die beiden ebenerdigen Plätze sind buchtförmig, eine liegt direkt neben dem Stall und die zweite links vom Turm.

Das Gehege liegt frei von direkt angrenzenden Nachbarn. Alle Nachbartiere sind durch Besucherwege und Beete von den Pandas getrennt. Auf der Rückseite der Pandaanlage liegt als nächstes Gehege das der Löwen in der Afrikawelt. Rechts neben dem Stall in der Asienwelt befindet sich ein wenig genutzter Transportweg, welcher demnächst die Abgrenzung zum Tigergehege bildet.

Zu Beginn meiner Beobachtungen war neben dem Transportweg eine Grünfläche mit Zierwagen. Diese wird, ebenso wie das anschließende Kranichgehege, Teil der neuen Tigeranlage. Die Jungfernkraniche (*Anthropoides virgo*), welche zu Beginn der Beobachtungen etwas weiter weg neben der Grünfläche ihr Gehege hatten, sind jetzt direkt neben dem Asieneingangstor zu finden. Zur Linken des Pandageheges befindet sich der Besucherweg abgetrennt durch ein Beet. Schräg gegenüber liegt die Anlage der Schweinsaffen (*Macaca nemestrina*). Sie sind von den Pandas durch zwei Besucherwege und ein weiteres Beet getrennt. Genau gegenüber liegt ein kleiner See mit Wasservögeln, der vom Gehege durch zwei Besucherwege und ein großes Beet getrennt ist.



Foto 2.2-14 ZOOM: Besucherturm (Foto: N.Reiser)

Angebotenes Futter

In der Regel wird drei bis vier Mal pro Tag Futter gebracht. Die erste Fütterung der Tiere findet morgens zwischen 07:30 Uhr und 08:30 Uhr statt. Hierbei werden die beiden Obstschalen auf der Anlage gegen volle Schalen ausgetauscht und die Wasserschale wird ausgerieben und neu gefüllt. Zwischen 13:00 Uhr und 14:00 Uhr wird Bambus gebracht (sofern es morgens keinen oder nur wenig gab oder der vom Morgen schon leer ist). Im Laufe des Tages werden zwei weitere Futterschalen in den Stall gebracht. Hier gibt es abends nochmal Obst und zusätzlich Eier oder Fleisch.

Dienstags findet um 14:00 Uhr eine Showfütterung auf der Anlage statt. Je nach Pfleger gibt es süßes Obst (z.B. Bananen oder Weintrauben) oder frischen Bambus.

Früchte

Auf der Anlage gibt es zwei Futterschalen, in denen das Obst angeboten wird. Die erste Schale befindet sich in einem Gestell etwas unterhalb eines Gerüstasts und neben einem Baumstumpf in Bodennähe. Um zu fressen, sitzen die Tiere entweder direkt auf dem Laufast, dem Stumpf oder der Schale selber. Zum Teil stehen sie auf dem Boden und schauen in die Schale hinein.

Die zweite Schale befindet sich neben der Baumhöhle und ist an der Plattform befestigt. Zum Fressen sitzen die Tiere hier auf der Plattform oder auf dem Ast des Gerüsts daneben.

Im Stall werden ebenfalls zwei Schalen mit Obst angeboten. Im

Sommer dienen sie der Versorgung in der Nacht. Ab Ende November werden auch die beiden auf der Anlage vorhandenen Schalen zum Schutz vor Frost und Krähen in den Stall verlagert. Auf der Anlage gibt es ab diesem Zeitpunkt keine Obstquelle mehr.



Foto 2.2-15 ZOOM: Futterschale (Foto: N.Reiser)

Bambus

Zu Anfang der Beobachtungen wurde der Bambus an der Plattform neben der Baumhöhle sowie an der Box und an verschiedenen Stellen (je nach Pfleger) in Spalten und zwischen Äste am Gerüst gesteckt.

Im Zuge der Gehegeveränderungen wurden an festen Stellen hohle Bambusrohre angebracht, die als Halterungen dienen:

- an der Box (direkt vor dem Eingang)
- an der Stützastgabel zwischen oberem Steg und dickem Stamm
- neben einer Gerüstgabelung auf dem Boden
- neben der 2. Futterschale auf dem Boden (vom Beobachtungsplatz nicht einsehbar)
- neben der Baumhöhle an der Plattform



Foto 2.2-16 ZOOM: Bambus
(Foto: N.Reiser)

Fleisch/Tierische Nahrung

Auf der Anlage wird den Tieren Hunde-/Katzenfutter gemeinsam mit dem Obst an den beiden Futterstellen angeboten. Das Fleisch wird bei der zweiten Fütterung in die Hütte gestellt, weshalb ich, mit Ausnahme einer selbst gefangenen Ratte, keine Fleischaufnahme beobachten konnte. Es werden verschiedene Arten von Fleisch bzw. proteinreicher Nahrung angeboten:

- gekochte Eier
- Hunde- oder Katzenfutter
- Mazuri-Panda-Cake
- Mäuse/Ratten
- Küken
- durchgedrehtes Rinderhack



Foto 2.2-17 ZOOM: Midori beim Fressen einer selbst gefangenen Ratte
(Foto: N.Reiser)

Beschäftigung der Tiere

Im Zuge der Gerüstveränderungen wurde ein hohles Bambusrohr mit einer seitlichen Öffnung im unteren Bereich und einer oberen Öffnung frei hängend an dem neuen Laufsteg neben der Baumhöhle und der zweiten Futterschale angebracht. Darin wird ab und zu Bambus oder Obst angeboten. Hineingesteckter Bambus wird trotz des Schwingens normal gefressen. Eine Obstfüllung konnte ich nicht beobachtet. Nach Aussage der Pfleger waren im Sommer zu viele Wespen an den Früchten und daher wurde zum Schutz der Tiere in dieser Zeit keine Obstfüllung mehr angeboten.



Foto 2.2-18 ZOOM: Hohles Bambusrohr (Foto: N.Reiser)

Informationen für die Besucher

Als Information für die Besucher gibt es am Gehege ein Informationsschild. Zusätzlich wird ein 20 bis 30 minütiger Keeper Talk mit einer Showfütterung am Dienstag angeboten. Dazu kommt



Foto 2.2-19 ZOOM: Informationsschild (Foto: N.Reiser)

Allgemeinen und zu den beiden auf der Anlage befindlichen Tieren vermittelt.

ein Pfleger auf die Anlage und bringt frischen Bambus oder Leckerli in Form von heiß begehrten Weintrauben oder ebenso beliebten Bananenstücken mit. Zeigt zumindest ein Tier Interesse am Obst, bleibt der Pfleger auf jeden Fall auf der Anlage. Der Standort auf der Anlage befindet sich im Bereich der vorderen Besucherbucht. Wird die Anlage für den Keeper Talk verlassen, steht der Pfleger im Besucherbereich an der ersten Bucht. Es werden Informationen zu den Kleinen Pandas im

2.2.2 Zoo Kleve

Beobachtungszeitraum: 09.07.-14.07.2012 und 05.11.-10.11.2012, jeweils sowohl zu Zeiten vor der Zooöffnung als auch während der Besucherzeiten.

Steckbrief Zoo

Gründung: 1959 (als gemeinnütziger Verein)

Fläche: ca. 6 Hektar

Tierarten: ca. 58

Tierbestand: ca. 300 Tiere

Besonderheiten:

- Mit einem prozentualen Anteil von 43% liegt das Hauptaugenmerk auf alten Haustierrassen wie Esel, Kühe, Schafe etc.
- Ist Teil der historischen Parkanlage von Kleve
- Hunde sind im Zoo verboten

Der Zoo hält seit 16 Jahren Rote Pandas und hatte seit Beginn der Haltung bis 2012 nur drei Tiere dauerhaft im Bestand.

Der erste Kleine Panda in Kleve war ein vier Jahre altes Weibchen aus Warschau. Sie kam 1995 und war hoch trächtig. Es handelte sich bei ihr eigentlich um das Warschauer Zuchtweibchen, dessen Abgabe nicht gewollt war. Das Weibchen wurde zusammen mit ihrem überlebenden Kind im Januar 1996 zurück nach Warschau transportiert, wo sie 2004 gestorben ist.

Das Tier, welches eigentlich für Kleve bestimmt gewesen war, war eine Tochter des Zuchtweibchens aus Warschau aus dessen vorherigem Wurf. Harfa wurde am 23. Januar 1994 in Warschau geboren und kam am 21. Januar 1996 in ihr neues Zuhause. Ihr Partner in Kleve war das am 10. Juni 1994 in Krefeld geborene Männchen Popeye. Er zog am 31. Januar 1996 nach Kleve. Beide sind vor Beginn meiner Arbeit im hohen Alter von 17 bzw. 18 Jahren verstorben. Popeye verstarb im Juli 2011 und Harfa im Januar 2012.

Es gab insgesamt achtmal Nachwuchs von Harfa und Popeye. Der erste Nachwuchs war ein im Juni 1996 geborenes Männchen, welches im November desselben Jahres verstorben ist. Am 4. Juli 1998 wurde ein Weibchen geboren, welches später den Namen Midori bekam und 1999 nach Planckendael in Belgien und 2011 weiter nach Gelsenkirchen reiste. Insgesamt wurden 4 Weibchen und 1 Männchen in Kleve geboren. Von drei weiteren Babys konnte das Geschlecht wegen ihres Todes direkt nach der Geburt nicht bestimmt werden. Aufgrund der Verwechslung in Warschau fand die erste Geburt in Kleve im Jahr 1995 statt. Eines der Jungtiere ist kurz nach der Geburt verstorben.

Kurz nach dem Abschied von Harfa 2012 wurde dem Zoo überraschend mitgeteilt, dass in Bus-solengo (Italien) ein junges Weibchen für einen sofortigen Umzug nach Kleve bereit steht. Am 06. Juni 2012 wurde Xena dann per Flugzeug abgeholt und bezog ihr neues Zuhause in Kleve. Mein Beobachtungstier ist also das ein Jahr alte Weibchen Xena.

Beobachtete Tiere



Foto 2.2-20 Kleve: Xena (Foto: N.Reiser)

Name	Xena
Sex	w
Studbook	1174
Alter	1 Jahr
Geburtsdatum	07. Juli 2011
Geburtsort	Bussolengo (Italien)
Transfer	06. Juni 2012 Kleve
Mutter	0838
Vater	9853

Xena bleibt das ganze Jahr tagsüber und auch nachts auf der Außenanlage. Allerdings kann sie die ganze Zeit frei entscheiden, ob sie draußen oder im Stall sein möchte.

Die Kleinen Pandas werden nicht in einer Vergesellschaftung mit einer anderen Art gehalten.

Gereinigt wird das Gehege einmal pro Tag. Der Innenstall wird morgens bei der Fütterung gereinigt, während das Außengehege gegen Mittag im Zuge der Bambusfütterung gesäubert wird. Die Uhrzeit beider Reinigungen/Fütterungen variiert je Tag und Arbeitspensum im restlichen Zoo.

Die Tierpfleger haben durch Fütterung aus der Hand direkten Kontakt zu ihrem Tier.

Es wäre möglich, zwei Tiere zu separieren, in dem eines auf der Außenanlage und eines im Stall ist.

Gestaltung des Geheges

Das Gehege ist ca. 100m² groß.

Darauf befinden sich:

- drei Bäume (zwei kleinere und ein großer)
 - ➔ alle sind über ein langes dickes Seil verbunden, welches zwischen den verschiedenen Bäumen gespannt ist
- zwei dickere Stämme
 - ➔ einer wird als Auf- bzw. Abgang zwischen einem der Seile und dem ersten Baum genutzt
 - ➔ der zweite wird als Auf- bzw. Abgang zu dem dritten Baum und der dortigen Plattform genutzt
- vier größere Büsche
- diverser Bodenbewuchs



Foto 2.2-21 Kleve: Kletterseile (Foto: N.Reiser)

Der hügelartig erhöhte Boden ist zum größten Teil grasbewachsen.

Zum Klettern stehen zwei kleinere und ein großer Baum zur Verfügung. Diese sind durch ein dickes Seil miteinander verbunden. Das Seil wird von dem Panda zur normalen Fortbewegung und zum Herumklettern beim Spielen benutzt.



Foto 2.2-22 Kleve: Gehege – Überblick
(Foto: N.Reiser)



Foto 2.2-23 Kleve: Gehege – Überblick 2
(Foto: N.Reiser)

Zusätzlich gibt es vier größere Büsche auf dem Boden des Geheges, in die Xena hineinklettern kann. Nach hinten zum Wirtschaftshof ist das Gehege durch eine hohe Mauer aus groben Steinen mit einem Aufsatz aus Spezialglas abgetrennt. Durch das Glas kann Xena von ihrem Sitzplatz in einem der Bäume auf den Hof schauen.

Es gibt im linken Teil der Mauer eine Türe für die Pfleger. Der Eingang für die Pandas wird von einem Schieber gebildet und befindet sich, durch den dritten Baum verborgen, im rechten Teil der Mauer.



Foto 2.2-24 Kleve: Gehege - Eingang Stall (Foto: N.Reiser)

Versteckmöglichkeiten/Ruheplätze

Betonröhren

Es gibt zwei in den Boden eingelassene Betonröhren. Die Erste ist zur Rückwand gerichtet und von den Besuchern gar nicht einsehbar.

Die zweite Röhre ist aus dem, für Besucher verbotenen, Beet neben dem Gehege errahnen.

Beide Röhren sind von den Besuchern also nicht direkt einzusehen.



Foto 2.2-25 Kleve: Betonröhre (Foto: N.Reiser)

Stall

Der ca. 4m² große Innenstall befindet sich in einem kleinen Betonanbau des Geheges auf dem für die Besucher nicht zugänglichen Wirtschaftshof. Der Innenraum ist mit Spanplatten ausgekleidet und der Boden mit Stroh ausgelegt. In der Wand zum Wirtschaftshof befindet sich ein kleines Fenster, durch das Xena hinausschauen kann. Direkt an der Fensterbank sind die Halterungen für die Futter- und Wasserschalen angebracht. Neben dem Fenster zum Wirtschaftshof ist oben ein dicker Ast befestigt, während darunter ein zweiter Ast vom Boden zur Futterstelle führt. Auch an der Wand gegenüber der Eingangstüre befindet sich ein Kletterast.

Der Stall ist beleuchtet und es wird über eine Wärmeplatte für den Winter nachgedacht.

Der Eingang zur Außenanlage kann bei Bedarf durch einen Schieber verschlossen werden und reicht außen fast direkt an ein von dem davor stehenden Baum herunter führendes Seil heran.



Foto 2.2-26 Kleve: Futterstelle im Stall (Foto: N.Reiser)



Foto 2.2-27 Kleve: Stall (Foto: N.Reiser)

Sowohl am Tag als auch in der Nacht dient der Stall als Rückzugsort und wird daher nicht verschlossen. Außerdem werden Obst / Gemüse, Wasser und Fleisch im Inneren angeboten, sodass Xena mehrfach am Tag hineingeht um zu fressen.

Ruheplätze

Als Ruheplätze dienen neben dem Stall:

- eine Baumscheibe im unteren Teil des dritten Baumes
→ von hier verläuft das Verbindungseil zum Stall
→ wird viel als Kotstelle benutzt
- eine durch den oberen Holzsteg gebildete Liegefläche in der Krone des dritten Baumes, welche im Sommer durch dichtes Laub schlecht einsehbar ist und daher ein gutes Versteck bietet



Foto 2.2-28 Kleve: Holzplatte (Foto: N.Reiser)

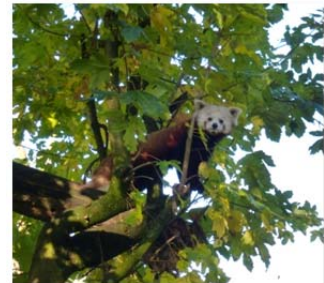


Foto 2.2-29 Kleve: Sitzplatz im Baum (Foto: N.Reiser)

In der nächsten Zeit wird noch eine größere Holzhütte mit einer Plexiglasscheibe auf der Außenanlage installiert.

Baumstümpfe

Im vorderen Gehegeteil befindet sich eine Gruppe aus unterschiedlich hohen Baumstümpfen, an denen hinten eine Halterung für Bambus angebracht ist. Die Stümpfe dienen als Ruheplatz und als Sitzplatz während des Fressens von Bambus.

Diese Baumstumpfgruppe ist von den Besuchern voll einsehbar und befindet sich relativ mittig im Gehege.

An der Baumstumpfgruppe ist das eine Ende des Seils befestigt. Es verläuft nach hinten und führt direkt in den dritten Baum hinauf.



Foto 2.2-30 Kleve: Baumstümpfe (Foto: N.Reiser)

Abgrenzungen und Besucherstandorte

Der Panda ist von den Besuchern durch eine etwa hüfthohe Steinmauer getrennt. Direkt unterhalb der Begrenzungsmauer zu den Besuchern verläuft ein Graben mit Betonboden, welcher von Xena als Laufstrecke genutzt wird. An der oberen Innenseite der Mauer befinden sich

Stromdrähte. Der Abstand zwischen den Besuchern und dem Tier ist relativ gering, auch wenn der Panda nicht in Reichweite der Besucher kommt. Die Besucher können das Gehege fast vollständig einsehen. Lediglich der Stall auf dem Wirtschaftshof ist nicht öffentlich.

Das Gehege befindet sich separiert in einem kleinen Bambushain mit drei großen Trauerweiden. Es gibt keine direkt an das Gehege grenzenden Nachbarn. Auf der rechten Seite liegen die Gehege der Kamele, welche durch den Besucherweg und ein Beet von dem Panda getrennt sind. Links befindet sich, durch zwei Wege und ein Beet getrennt, das Gehege von zwei Pferden und einem Esel. Die Gehege gegenüber werden blickdicht durch den Bambushain und Besucherwege abgegrenzt.

Angebotenes Futter

Die Fütterung hat keine feste Uhrzeit, in der Regel findet die erste jedoch morgens zwischen 10 und 11 Uhr statt. Dann wird in den Stall Gemüse/Obst, Pandakuchen und Wasser gebracht. Je nach Tag und Pfleger gibt es ein Küken. Die Bambusfütterung findet mittags statt.

Früchte/Gemüse

Es wird hauptsächlich Gemüse gefüttert. Pro Tag wird eine Schale Gemüse und ein halbes Stück Obst gereicht.

Bambus

Einmal am Tag wird frischer Bambus an zwei Stellen auf die Anlage gebracht. Die erste wird durch ein Plastikrohr im Boden gebildet und befindet sich im linken Gehegeteil. Im vorderen Teil wird der Bambus in die Halterung an der Baumstumpfgruppe gesteckt.

Um den Bambus in dem Plastikrohr zu fressen, setzt sich Xena entweder direkt auf den Boden oder sie hockt auf dem dicken Stamm neben dem Rohr.



Foto 2.2-31 Kleve: Bambus
(Foto: N.Reiser)

Fleisch

Seit kurzer Zeit werden dem Weibchen Küken gereicht, welche aber nur begrenzt angenommen werden. Lieber wird von Xena der „Mazuri-Panda Cake“ gefressen.

Beschäftigung der Tiere

Noch werden dem Tier keine Beschäftigungsmöglichkeiten geboten. Allerdings wird über einen Einsatz von Behavioral Enrichment nachgedacht.

Informationen für die Besucher

Es werden weder ein Keeper Talk noch eine Showfütterung für die Besucher angeboten. Als Information für Besucher gibt es am Gehege folgende Schilder:



Foto 2.2-32 Kleve: Informationsschild (1) (Foto: N.Reiser)



Foto 2.2-33 Kleve: Informationsschild (2) (Foto: N.Reiser)

2.2.3 Zoo Duisburg

Beobachtungszeitraum: 16.7.-21.7.2012 und 19.11.-24.11.2012, jeweils sowohl zu Zeiten vor der Zooöffnung als auch während der Besucherzeiten.

Steckbrief Zoo

- Gründung: 1934 (als Duisburger Tierpark mit nur 4 Hektar Fläche)
 1946: Wiedereröffnung nach dem Krieg
 1970: Umbenennung in Zoo Duisburg
- Fläche: ca. 16 Hektar
- Tierarten: 266
- Tierbestand: 3196 Tiere
- Besonderheiten:
- Zerstörung im Zweiten Weltkrieg (nur 7 Tiere haben überlebt)
 - 1959: Erweiterung um 5 Hektar über die Autobahn A3 (durch eine breite Brücke verbunden)
 - 1988: Eröffnung des chinesischen Gartens (in dessen Zusammenhang auch das jetzige Pandagehege erbaut wurde)
 - Hunde sind im Zoo verboten

Die ersten Kleinen Pandas kamen 1961 in den Zoo Duisburg. Es handelte sich dabei ein Männchen und ein Weibchen unbekannten Alters, welche beide vermutlich aus der Wildnis kamen. Insgesamt haben 27 Kleine Pandas der Art *Ailurus fulgens fulgens* in Duisburg gelebt. Für einen gewissen Zeitraum wurde hier auch die zweite Unterart *A. f. styani* gehalten, allerdings wurde diese dann abgegeben.

Seit Beginn der Pandahaltung wurden fünf Jungtiere (4 Weibchen und ein unbekanntes Geschlecht) nachgezogen, von denen zwei wenige Tage nach der Geburt verstorben sind.

Die beiden von mir beobachteten Tiere sind das 6 Jahre alte Männchen Ayako aus Hilvarenbeek und das 9 Jahre alte Weibchen Ping aus Eichberg. Beide kamen 2007 nach Duisburg und haben, trotz eines guten Verhältnisses zueinander, bisher keinen Nachwuchs gezeugt.

Beobachtete Tiere

 Foto 2.2-34 Duisburg: Ayako (Foto: N.Reiser)		 Foto 2.2-35 Duisburg: Ping (Foto: N.Reiser)	
Name	Ayako	Name	Ping
Sex	m	Sex	w
Studbook	0637	Studbook	0346
Alter	6 Jahre	Alter	9 Jahre
Geburtsdatum	21. Juni 2006	Geburtsdatum	03. Juni 2003
Geburtsort	Hilvarenbeek (Niederlande)	Geburtsort	Eichberg (Schweiz)
Transfer	27.07.2007 Duisburg	Transfer	10.10.2007 Duisburg
Mutter	0121	Mutter	9751
Vater	0329	Vater	9764

Beide Tiere sind ganzjährig während der Besucherzeiten draußen, werden aber sowohl im Sommer als auch im Winter in der Nacht zu ihrem eigenen Schutz im Stall eingesperrt.

Die Pandas werden zum Teil in einer Vergesellschaftung mit den chinesischen Muntiaks (*Muntiacus reevesi*) gehalten, sofern keine Jungtiere bei einer der beiden Arten vorhanden sind. Wenn Jungtiere vorhanden sind, besteht die Gefahr, dass diese von der jeweils anderen Art angegriffen werden. Um einen solchen Fall zu verhindern werden beide Arten in dieser Zeit getrennt gehalten. In keiner der beiden Wochen habe ich diese Vergesellschaftung beobachten können, da die Muntiaks Nachwuchs hatten. In der zweiten Woche hielten sich die Muntiaks morgens nur auf der Pandaanlage auf, solange diese noch im Stall waren.

Die Anlage wird einmal am Tag im Verlauf des Morgens gereinigt. Beide Tiere sind bei der Reinigung der Anlage draußen. Eine Separationsmöglichkeit besteht in einer Einzelstallung innerhalb des Stalls.

Zwischen den Pflegern und den Tieren, insbesondere mit dem Weibchen, besteht ein direkter Kontakt.

Gestaltung des Geheges

Das Gehege ist ca. 200m² groß und wird von einem Klettergerüst, bestehend aus kleineren Bäumen und Laufästen verschiedener Dicke, dominiert. Das Gerüst hat mehrere Etagen, welche alle miteinander verbunden sind.



Foto 2.2-36 Duisburg: Gehege (1) Überblick
(Foto: N.Reiser)



Foto 2.2-37 Duisburg: Gehege (2)
(Foto: N.Reiser)

Der Boden im ganzen Gehege ist eine sandig-erdige Mischung und es gibt fast keinen Bodenbewuchs, dafür einige Büsche. Die vordere, ganz linke Ecke dient dem Männchen offensichtlich als Toilette.

Direkt an die flache Wasserstelle grenzt hinten ein größerer Steinhaufen an, der den Tieren als Verbindung zwischen dem Boden und den unteren Ästen neben dem Wasser dient.



Foto 2.2-38 Duisburg: Gehege (3) vordere Ecke
(Foto: N.Reiser)

Versteckmöglichkeiten/Ruheplätze

Hütte

Es gibt eine größere Hütte im hinteren Gehegeteil, welche mit einer dicken Schicht Stroh ausgelegt ist. Von der Besucherseite ist nur der Eingang der Hütte einsehbar.

Über Tag stellt die Hütte die einzige Rückzugsmöglichkeit der Tiere auf der Anlage dar. Allerdings zeigen beide Tiere mehr Interesse daran, auf dem Dach der Hütte zu laufen und zu schnüffeln, als hinein zu gehen um zu ruhen.

In den Wänden der Hütte gibt es Plexiglasfenster auf Höhe der Pandas.



Foto 2.2-39 Duisburg: Hütte (Foto: N.Reiser)

Stall

Die Rückseite der Anlage wird durch einen gemauerten Stall gebildet, welcher durch einen Schieber mit der Außenanlage verbunden ist.

Der Pflegereingang zum Stall liegt außerhalb der Pandaanlage, sodass diese nicht betreten werden muss.

Im Inneren des Stalls gibt es einen größeren und einen kleineren Raum mit Betonboden. Die Tiere können sich frei zwischen beiden Räumen bewegen. Im größeren Raum gibt es ein Fenster.



Foto 2.2-40 Duisburg: Stall (Foto: N.Reiser)

Der Stall wird im Winter beheizt und die Beleuchtung wird über eine Zeitschaltuhr geregelt.

In jedem der Räume befindet sich eine eigene Holzbox mit Holzwolle, welche über eine Laufplanke betreten werden kann.

In dem größeren der beiden Räume werden Obst, Wasser, Küken oder Mäuse und frischer Bambus gefüttert.



Foto 2.2-41 Duisburg: Stall
Innenansicht (Foto: N.Reiser)



Foto 2.2-42 Duisburg: Stall
Innenansicht (Foto: N.Reiser)

Gerüst

Das Gerüst wird aus mehreren kleineren Bäumen gebildet, zwischen denen Balken und Laufstege verschiedener Dicke hin und her führen. Vom Gerüst aus kann das Dach der Hütte erreicht werden.

Durch die verschiedenen Etagen können sich die Tiere leichter ausweichen.

Es gibt verschiedene Stellen, von wo aus die Pandas zwischen Boden und Gerüst hin und her wechseln können.



Foto 2.2-43 Duisburg: Gehege (5)
(Foto: N.Reiser)

Abgrenzungen und Besucherstandorte

Die Umgrenzung des Geheges besteht fast komplett aus Spezialglas. Unterbrochen wird die Umgrenzung durch die Pflegertüre zwischen den steinernen Ställen der Muntiaks und der Pandas.

Auch von den Besuchern werden die Tiere durch hohe Glasscheiben getrennt. Die Scheiben sind auf einer kleinen Betonmauer angebracht. Die Besucher können das Gehege nur von vorne einsehen. Aufgrund eines schmalen Spaltes zwischen Glas und Beton kann ein sehr direkter Kontakt zu den Pandas stattfinden.



Foto 2.2-44 Duisburg: Glasscheibe (Foto: N.Reiser)



Foto 2.2-45 Duisburg: Ayako schnüffelt am Spalt (Foto: N.Reiser)

Die Tiere können die Besucher von sehr Nahem sehen und schnüffeln öfter durch den Spalt. Direkt an das Gehege der Pandas grenzt auf der linken Seite das Gehege der Muntiaks und auf der rechten Seite das der Kraniche (*Grus japonensis*, der Mandschurenkranich und *Grus antigone*, der Saruskranich). Die Muntiaks liefen zum Teil morgens auf der Anlage der Pandas herum, da diese noch im Stall waren. Ein Schieber ermöglicht den Muntiaks den freien Wechsel zwischen den Gehegen. Für die Fütterung der Muntiaks, genauer das Hineinstellen des Futters in den Stall, müssen die Pfleger die Pandaanlage betreten, da sich die Tür zu dem Muntikastall auf dieser befindet. Gegenüber von den Pandas liegt, durch den breiten Besucherweg getrennt, das Gehege der Bongos (*Tragelaphus euryceros isaaci*) und Großen Kudus (*Tragelaphus strepsiceros*). Im hinteren Teil neben dem Stall schließt sich der chinesische Garten an.

Angebotenes Futter

Gefüttert wird dreimal am Tag, wobei das Obst nur im Stall gereicht wird. Auf der Außenanlage gibt es über Tag mehrfach frischen Bambus und Fleisch.

Früchte

Das Obst wird, wie schon erwähnt, nur im Stall gefüttert. Es wird im Verlauf des Tages für die Nacht hinein gestellt.

Gefüttert werden zum Beispiel Bananen und Äpfel. Alles wird in einer Futterschale im größeren Raum unter der Box angeboten.



Foto 2.2-46 Duisburg: Futterschale mit Obst (Foto: N.Reiser)

Bambus

Ein- bis zweimal am Tag wird frischer Bambus auf die Anlage gebracht. Dieser wird auf das Gerüst gelegt, sodass bequem von den Ästen aus gefressen werden kann. Auch im Stall wird den Tieren über Nacht Bambus angeboten.

Es gibt verschiedene Bambusstellen:

- An dem präferierten Ruheplatz
- An dem mittleren Laufsteg
- An dem Ast an der vorderen Astgabel

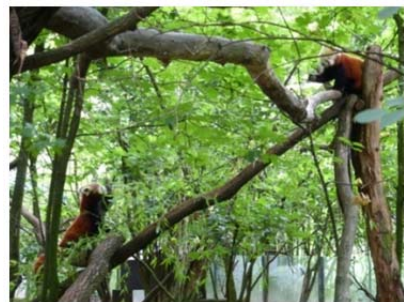


Foto 2.2-47 Duisburg: Bambus auf dem Gerüst (Foto: N.Reiser)

Fleisch

Angeboten werden an tierischer Nahrung in der Regel Küken und Mäuse. Sie werden sowohl auf der Anlage als auch im Stall gereicht.

Zum Teil wird das Fleisch aus der Hand gefüttert. Auf der Anlage werden die Küken/Mäuse meistens im Kokosnussspielzeug versteckt.



Foto 2.2-48 Duisburg: Kokosnusshälften (Foto: N.Reiser)



Foto 2.2-49 Duisburg: Ping frisst ein Küken (Foto: N.Reiser)

Wasser

Auf der Außenanlage gibt es ein größeres, sehr flaches Wasserbecken, aus dem die Tiere trinken.

Im Stall steht den Tieren eine Wasserschale zur Verfügung.

Mir ist nicht aufgefallen, dass die Tiere das Wasser meiden würden. Aber sie passen auch genau auf, dass sie nicht in das Wasserbecken hineintreten.



Foto 2.2-50 Duisburg: Wasserbecken (Foto: N.Reiser)

Beschäftigung der Tiere

Zur Beschäftigung der Tiere werden an der vorderen Astgabel zwei an langen Schrauben frei hängende Kokosnussspielzeuge angeboten. Sie bestehen aus zwei übereinander angebrachten Kokosnusshälften. Beide Hälften sind beweglich.

Um an den Inhalt zu kommen, muss die obere Hälfte hochgeschoben werden.



Foto 2.2-51 Duisburg: Kokosnuss (Foto: N.Reiser)

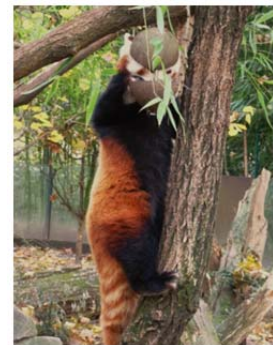


Foto 2.2-52 Duisburg: Ping sucht Fleisch (Foto: N.Reiser)

Informationen für die Besucher

Es gibt keinen Keeper Talk und die Fleischfütterungen auf der Anlage finden unabhängig von den Besuchern statt. Als Information für Besucher gibt es am Gehege verschiedene Schilder:



Foto 2.2-53 Duisburg: Informationsschild (1) (Foto: N.Reiser)



Foto 2.2-54 Duisburg: Informationsschild (2) (Foto: N.Reiser)



Foto 2.2-55 Duisburg: Informationsschild (3) (Foto: N.Reiser)

2.2.3 Zoo Köln

Beobachtungszeitraum: 16.7.-21.7.2012 und 29.10.-03.11.2012, jeweils sowohl zu Zeiten vor der Zooöffnung als auch während der Besucherzeiten.

Steckbrief Zoo

- Gründung: 1860 (als Aktiengesellschaft Zoologischer Garten Köln)
1947: Wiedereröffnung nach dem Krieg
- Fläche: ca. 20 Hektar
- Tierarten: über 700
- Tierbestand: ca. 10.000 Tiere
- Besonderheiten:
- Einer der ältesten Zoos Deutschlands
 - Fast völlige Zerstörung im Zweiten Weltkrieg
 - Hunde sind im Zoo verboten

Mit Unterbrechungen hält der Kölner Zoo seit 104 Jahren Kleine Pandas. Das erste Tier war unbekannten Geschlechts und kam im Jahr 1908. Im September des Jahres 1976 kam ein vermutlich 1974 in der Wildnis geborenes Männchen. Das Tier verstarb im August 1979. Insgesamt haben schon 38 Rote Pandas im Kölner Zoo gelebt.

Das alte Zuchtpaar des Zoos kam 1989. Im Mai 1989 kam ein Weibchen, welches im Juni 1988 in Antwerpen geboren wurde. Sie verstarb im Januar 2003. Ihr Partner wurde in Madrid ebenfalls im Juni 1988 geboren. Er wurde im März 1989 nach Barcelona und anschließend im Dezember desselben Jahres nach Köln gebracht. Er verstarb im September 2007. Beide Tiere haben mehrfach Nachwuchs gezeugt, beim ersten Mal wurden im Juni 1990 Zwillinge geboren. Insgesamt wurden 16 Nachkommen, 11 männliche und 4 weibliche, gezeugt. Ein Tier unbekannten Geschlechts verschwand drei Tage nach seiner Geburt und konnte nur noch tot geborgen werden.

Das aktuelle Pandamännchen Diego wurde am 15. Juni 2005 in Lissabon, Portugal geboren und kam am 15. Oktober 2006 nach Köln. Im Juni 2009 folgte ein Weibchen, welches im Juli 2000 in Epe geboren wurde. Mit ihr zeugte Diego ein weibliches Jungtier, das am 13. Juni 2011 geboren wurde. Es verstarb trotz der fürsorglichen Handaufzucht im Alter von sechs Wochen am 21. Juli 2001 an einem Magendurchbruch, der vermutlich durch eine angeborene Lungenfunktionsstörung begünstigt wurde. Am 31. Oktober 2011 verstarb auch das Weibchen unerwartet an einer Lungenwurminfektion. Seit dem 12. Juni 2012 ist Pili aus Barcelona das neue Weibchen in Köln, allerdings wird sie erst zur Paarungszeit (also ab November/Dezember 2012) mit Diego zusammengeführt, sodass ich sie bei meinen Beobachtungen außen vor lasse. Pili wurde am 02. Juli 2011 geboren.

Beobachtete Tiere



Foto 2.2-56 Köln: Diego (Foto: N.Reiser)

Name	Diego
Sex	m
Studbook	0524
Alter	7 Jahre
Geburtsdatum	15. Juni 2005
Geburtsort	Lissabon (Portugal)
Transfer	15.10.2006 Köln
Mutter	9943
Vater	9240

Die Tiere sind das ganze Jahr sowohl tagsüber als auch in der Nacht auf der Anlage, da es weder einen Stall noch eine Separationsmöglichkeit gibt.

Die Tiere werden nicht in einer Vergesellschaftung mit einer anderen Art gehalten.

Das Gehege wird im Verlauf des Morgens gereinigt. Im Sommer wird einmal pro Woche das Gras geschnitten und im Winter wird das Laub entfernt.
Zwischen den Pflegern und Diego besteht kein direkter Kontakt.

Gestaltung des Geheges

Das Gehege ist ca. 200m² groß und sehr schattig.



Foto 2.2-57 Köln: Gehege Überblick (Foto: N.Reiser)

Auf der Anlage des Pandas befinden sich:

- Zwei höhere und im Sommer sehr belaubte Laubbäume
- Eine Sommerlinde (*Tilia platyphylla*)
- Eine Schwarzkiefer (*Pinus nigra*)



Foto 2.2-58 Köln: Sommerlinde
(Foto: N.Reiser)



Foto 2.2-59 Köln: Schwarzkiefer
(Foto: N.Reiser)

- In der linken vorderen Ecke viel und im Sommer sehr dichter Bodenbewuchs (hauptsächlich Farn)
- Zwei dicke Stämme
 - ➔ Von der Linde sowie dem Baum zwischen Kiefer und Linde führt je einer der Stämme zum Boden

Der Boden ist fast vollständig mit Gras bedeckt. Sowohl der Boden in der linken Ecke, als auch der hintere Teil der Grasfläche wird durch kleine Hügel gebildet.



Foto 2.2-60 Köln: mit Farn bewachsene Ecke (Foto: N.Reiser)

Versteckmöglichkeiten/Ruheplätze

Hohe Bäume

Die Sommerlinde ist sehr hoch und im Sommer sehr dicht belaubt. Sie hat drei dicke Hauptäste und bietet verschiedene Liegeplätze in versteckter Lage. Im Winter ist sie jedoch kahl und bietet dann fast keine Versteckmöglichkeiten mehr. Die immergrüne Schwarzkiefer ist fast genauso groß wie die Linde und bietet das ganze Jahr über ein gutes Versteck.

Meistens verbringt Diego seine Zeit in der Linde (im Sommer) oder in der Kiefer (im Winter). In beiden Bäumen ist er nur schwer auszumachen und im Sommer in der Linde in der Regel überhaupt nicht zu sehen.

Der Wechsel zwischen der Kiefer und der Linde findet durch den oberen Bereich des Baumes dazwischen statt, welcher annähernd die gleiche Höhe wie die beiden anderen, aber deutlich weniger Verstecke zu bieten hat.



Foto 2.2-61 Köln: Diego ruht zusammengerollt in der Spitze der Kiefer (Foto: N.Reiser)

Hängebrücken

In der Linde werden die drei Hauptäste durch je eine Hängebrücken verbunden. Diese bestehen aus kurzen Aststücken.

In der Regel benutzt Diego die Brücken nur als Übergang vom zweiten auf den hinteren dritten Hauptast.

Ab und zu hockt Diego auf einer der Brücken und beobachtet die Umgebung.



Foto 2.2-62 Köln: Hängebrücke
(Foto: N.Reiser)

Höhlen, Röhren, Holzhütte

In der vorderen Ecke befindet sich eine Holzhütte auf Stelzen.

Zusätzlich werden in den Boden eingelassene und nicht einsehbare Betonröhren angeboten, durch die „Höhlen“ erreichbar sind.

Futterhütten

Auch die beiden Futterhütten können als Rückzugsorte genutzt werden. Während meiner Beobachtungen war nur eine davon auf der Anlage, da die zweite für das neue Weibchen hinter den Kulissen benötigt wurde.

In der den Besuchern zugewandten Seite befindet sich ein schmales Plexiglasfenster, durch das ab und zu das rötliche Fell von Diego zu erkennen ist.



Foto 2.2-63 Köln: Holzhütte in der vorderen Ecke (Foto: N.Reiser)

Abgrenzungen und Besucherstandorte

Der Besucher ist nur durch Spezialglasscheiben auf einer kleinen Betonmauer von den Tieren getrennt. Das Gehege ist fast vollständig von der Vorderseite einsehbar. Der Boden unterhalb der Scheibe ist etwas tiefer.

Direkt hinter dem Gehege verläuft eine viel befahrene Hauptstraße. Das Pandagehege ist mindestens durch seine rückseitige Mauer davon getrennt. Neben dieser Mauer befindet sich die Pflegertüre auf die Anlage.

Auf der rechten Seite grenzt das Pandagehege versetzt an das Gehege der Malaienbären (*Helarctos malayanus*). Zur linken liegt ein Besucherweg, an den ein Gebäude angrenzt. An der Mauer des Gebäudes befindet sich eine Voliere mit Vögeln. Gegenüber liegt ein großer Teich mit diversen Wasservögeln und Pelikanen, der ebenfalls durch einen Besucherweg vom Pandagehege getrennt ist.

Angebotenes Futter

Früchte/Gemüse

Das Futter wird als Schutz vor Krähen in zwei speziellen Hütten angeboten, in denen viermal täglich gefüttert wird.

Im Winter wird ein Einfrieren der Obststücke durch eine in der Hütte installierte Wärmeplatte verhindert.

Die Tiere können bei der Futteraufnahme nicht beobachtet werden.



Foto 2.2-64 Köln: Futterhütte (Foto: N.Reiser)

Bambus

Je nach Bedarf wird mehrfach am Tag frischer Bambus auf die Anlage gebracht.

Der Bambus hängt gebündelt am Aufstiegsstamm der Linde herunter. In der Regel sitzt Diego auf dem Steg und zieht sich das Bündel hoch.

Der Stamm mit dem Bambus ist von den Besuchern einsehbar.



Foto 2.2-65 Köln: Bambus (1)
(Foto: N.Reiser)

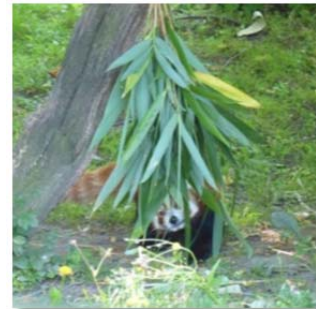


Foto 2.2-66 Köln: Bambus (2)
(Foto: N.Reiser)

Fleisch

Sofern Fleisch angeboten wird, wird es auch in den Futterhütten gereicht. Als Fleischersatz werden gefüttert:

- Mazuri-Brei oder Pellets (nur dem Weibchen)
- Magerquark als Proteinlieferant

Wasser

Im hinteren Bereich steht eine Wasserschale versteckt hinter einem Farnbusch, sodass sie nicht einsehbar ist. Im Sommer gibt es mehrere Wasserschalen auf der Anlage verteilt.

Beschäftigung der Tiere

Es wird kein Behavioral Enrichment angeboten.

Informationen für die Besucher

Es gibt keinen Keeper Talk. Als Information für Besucher gibt es am Gehege zwei Schilder.



Foto 2.2-67 Köln: Informationsschild (1) (Foto: N.Reiser)



Foto 2.2-68 Köln: Informationsschild (2)
(Foto: N.Reiser)

2.2.4 Zoo Krefeld

Beobachtungszeitraum: 16.07.-21.07.2012 und 12.11.-17.11.2012, jeweils sowohl zu Zeiten vor der Zooöffnung als auch während der Besucherzeiten.

Steckbrief Zoo

Gründung:	1877 (bis 1914; als privat geführter „Krefelder Tiergartens“) 1938: Neueröffnung als städtischer „Krefelder Tierpark“ am jetzigen Standort 1970: Umbenennung in „Krefelder Zoo“
Fläche:	ca. 14 Hektar
Tierarten:	ca. 180
Tierbestand:	1.000 Tiere
Besonderheit:	▪ Waldähnliche Gestaltung des Zoos ▪ Hunde sind im Zoo erlaubt

Nach Angaben des Zoos kamen die ersten Roten Pandas in den 1960er Jahren. Dabei handelte es sich um ein Männchen und zwei Weibchen unbekannten Alters. Seither konnten 41 Pandas den Zoo Krefeld ihr Zuhause nennen.

Die ersten Pandas mit bekannten Daten kamen laut den vorliegenden Zuchtbucheinträgen beide im Januar 1968 aus der Wildnis nach Krefeld. Bei beiden wurde das Geburtsjahr auf 1967 geschätzt. Das Männchen ist 1980 und das Weibchen 1979 gestorben. Beide haben zusammen 1978 einmal nachgezüchtet, dieses Tier (ein Männchen) ist 1981 verstorben.

Das zweite Zuchtpaar waren ein 1991 in Rotterdam geborenes Männchen und ein ebenfalls 1991 in Barcelona geborenes Weibchen. Das Männchen verstarb 2007, seine Partnerin 2002. Zusammen hat dieses Paar neunmal Nachwuchs gezeugt (3 Männchen, 1 Weibchen, 5 unbekannten Geschlechts). Ihr erster Sohn (später Popeye genannt) wurde 1994 geboren und kam 1996 nach Kleve, wo er 2011 verstarb. Im Juli 2001 kam ihr letzter Nachwuchs zur Welt. Es war ein einzelnes Männchen (später Gorbi genannt), welches später den Platz seines Vaters in Krefeld einnehmen sollte.

2007 bekam Gorbi die 2005 in Bussolengo geborene Cosima als Partnerin. Nur drei Jahre später (2009) kam ihr erster Wurf zur Welt. Zusammen haben die beiden 2012 schon im vierten Jahr in Folge erfolgreich Nachwuchs bekommen. Insgesamt haben sie bisher sechs Nachkommen gezeugt (4 Männchen, 2 Weibchen, 1 unbekannten Geschlechts). Das Männchen wird nicht separiert wenn Jungtiere da sind. Laut Aussage der Pfleger gibt es keine Probleme. Ich konnte in der zweiten Woche beobachten, dass Gorbi die Kleinen, als diese draußen waren, einmal „angegriffen“ hat, aber er verletzte sie nicht. Vermutlich wusste er nichts mit den Jungtieren anzufangen oder wollte mit ihnen spielen.

Die Jungtiere habe ich nicht in meine Beobachtungen aufgenommen.



Foto 2.2-69 Krefeld: Letzte Jungtiere im November 2012 (vorne: Männchen, hinten: Weibchen) (Foto: N.Reiser)

Beobachtete Tiere

			
Foto 2.2-70 Krefeld: Gorbi (Foto: N.Reiser)		Foto 2.2-71 Krefeld: Cosima (Foto: N.Reiser)	
Name	Gorbi	Name	Cosima
Sex	m	Sex	w
Studbook	0139	Studbook	0546
Alter	11 Jahre	Alter	7 Jahre
Geburtsdatum	12. Juli 2001	Geburtsdatum	03. August 2005
Geburtsort	Krefeld	Geburtsort	Bussolengo (Italien)
Transfer	/	Transfer	09.03.2007 Krefeld
Mutter	9132	Mutter	9739
Vater	9102	Vater	9853
Zucht	In allen Fällen der Vater	Zucht	Erster Wurf: 2009 Zweiter Wurf: 2010 Dritter Wurf: 2011 Bisher letzter Wurf: Juli 2012
Anzahl der Jungtiere pro Wurf	s. rechts	Anzahl der Jungtiere pro Wurf	Erster Wurf: 1 Männchen Zweiter Wurf: 1 Männchen, 1 unbekanntes Geschlecht Dritter Wurf: 1 Männchen, 1 Weibchen Vierter Wurf: 1 Männchen, 1 Weibchen

Die Tiere sind ganzjährig auch nachts auf der Anlage. Sie können sowohl am Tag als auch in der Nacht frei über ihren Aufenthaltsort entscheiden.

Es gibt keine Vergesellschaftung mit einer anderen Tierart mehr. Eine Zeit lang wurden die Pandas auch hier mit dem chinesischen Muntjak zusammen gehalten. Die Pandas waren zwar die dominantere Art, doch wurden die Jungtiere beider Arten von den Adulten der jeweils anderen getötet. Daher wurde diese Tiergemeinschaft aufgelöst.

Das Gehege wird einmal Tag und zwar morgens gereinigt.

Die Pfleger haben durch Handfütterung und „Streicheln“ einen direkten Kontakt zu ihren Pandas. Bei den Nachzuchten oder auch Neuzugängen wird, mit mittlerem Interesse von Seiten der Tiere, versucht, diese an Menschen und die Berührung durch diese zu gewöhnen.

Zu Beginn ihrer Zeit in Krefeld brach das Weibchen Cosima mehrfach aus, wobei sie aus dem Gehege heraus gesprungen ist. Sie musste dann von der Feuerwehr aus den umliegenden Bäumen geholt werden. Nach Angaben ihres Geburtszoos in Bussolengo war dieses Verhalten dort auch von ihren Verwandten schon bekannt. Insgesamt brauchte Cosima knapp ein Jahr um sich richtig einzugewöhnen.¹

¹ Aussage von C. Bernhardt

Gestaltung des Geheges

Die Größe des Geheges beträgt ungefähr 335m².

Auf der Anlage befinden sich:

- 4 große Laubbäume
- Mehrere kleinere Bäume
- Drei Haufen aus verschiedenen Ästen
- Ein Laufsteg
- 4 Hütten (drei geschlossene und eine offene)

Der kurze Laufsteg besteht aus dicken Balken. Er verbindet zwei der geschlossenen Hütten, die offene Hütte und den Bambusplatz miteinander.



Foto 2.2-72 Krefeld: Gehege (1) (Foto: N.Reiser)



Foto 2.2-73 Krefeld: Gehege (2) (Foto: N.Reiser)



Foto 2.2-74 Krefeld: Tannenhaufen (Foto: N.Reiser)

Versteckmöglichkeiten/Ruheplätze

Hütten

Insgesamt gibt es drei runde und vollständig geschlossene Holzhütten. Zwei davon stehen auf Stelzen und in einer davon wird das Futter gereicht.

Das Dach der Futterhütte ist mit Stroh bedeckt, welches allen Tieren als Toilette dient.



Foto 2.2-75 Krefeld: Offene Hütte in der Mitte des Laufsteges (Foto: N.Reiser)

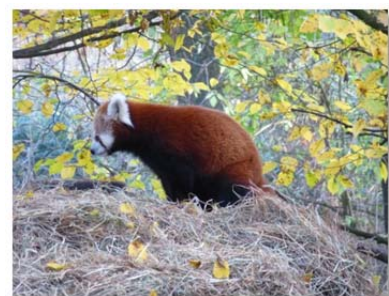


Foto 2.2-76 Krefeld: Koten auf dem Strohdach (Foto: N.Reiser)

In der Mitte des Laufsteges und damit zwischen den beiden Stelzenhütten befindet sich die offene Hütte, deren Dach gerne als Sitzplatz zum Bambusfressen genutzt wird. Im rechten Teil des Geheges befindet sich zwischen zwei der Asthaufen noch eine vierte größere runde Hütte aus Stein. Die Hütten werden hauptsächlich zur Unterbringung der Jungtiere genutzt.

Nach Aussage der Pfleger verstecken sich die Tiere bei Gewitter bevorzugt in den Hütten.

Stall

Im hinteren Teil des Geheges befindet sich noch ein ca. 6m² großer, gemauerter Stall. Dieser steht den Tieren Tag und Nacht zur Verfügung und ist mit einer Wärmelampe ausgestattet.

Bäume

Die adulten Tiere bevorzugen den Aufenthalt in dem dritten größeren Baum. Dieser ist der buschigste und im Sommer sehr dicht beblättert. Er bietet viele verschiedene und versteckte Liegemöglichkeiten in Form von unterschiedlichen Astgabeln und stabilen Ästen. Beide Tiere haben hier ihre favorisierten Plätze.



Foto 2.2-77 Krefeld: Der dritte Baum im Herbst (Foto: N.Reiser)



Foto 2.2-78 Krefeld: Cosima auf einem ihrer im Sommer bevorzugten Plätze im dritten Baum (Foto: N.Reiser)

Absperrgehege

Es gibt ein separates, 31m² großes Absperrgehege hinter dem Stall. Dieses wird im Fall einer Separation von Tieren abgesperrt. Ansonsten können die Pandas auch dieses Gehege frei mitbenutzen. Während meiner Beobachtungen wurde dieses Gehege vom Weibchen aus dem vorherigen Wurf genutzt.

Abgrenzungen und Besucherstandorte

Die Besucher sind durch ein Beet und eine Wand aus Spezialglas von den Tieren getrennt. Das vordere Gehege ist fast vollständig, das Absperrgehege gar nicht einsehbar. Die Pandas reagieren nach Angaben der Pfleger mit vermehrtem Rennen und einer gewissen Unruhe, wenn Besucher in das Beet steigen und direkt an der Glaswand stehen. Hinter dem Gehege befindet sich ein Bereich für die Pfleger und ein Gebäude.

Das Pandagehege hat keinen direkt angrenzenden Nachbarn. Alle folgenden „Nachbarn“ sind durch jeweils einen Besucherweg und Beete von den Pandas getrennt. Auf der linken Seite liegt eine Vogelvoliere. Schräg gegenüber befindet sich auf der linken Seite der Kinderspielplatz und auf der Rechten das Gehege der Schnee Leoparden, welches auch den kompletten Bereich vor dem Gehege der Pandas einnimmt. Rechts neben den Pandas liegt das Nashorngehege.

Angebotenes Futter

Früchte

Zweimal täglich wird frisches Obst und Gemüse gebracht. Das Obst wird nur in der zweiten runden Hütte (der Futterhütte) angeboten. Zum Teil wird von Hand gefüttert.

Ab und zu trug eines der erwachsenen Tiere das Obst auf das Dach der Futterhütte und fraß es dort.

In der zweiten Beobachtungswoche hielten sich die beiden Jungtiere bevorzugt in der Futterhütte auf.



Foto 2.2-79 Krefeld: Jungtier in der Futterhütte (Foto N.Reiser)

Bambus

Auch Bambus wird zweimal am Tag gefüttert. Er wird in eine Halterung am Stamm des zweiten Baumes gesteckt. Dieser befindet sich zwischen der offenen Hütte und der Futterhütte.

Die Pandas sitzen während des Fressens entweder auf dem Dach der offenen Hütte oder hängen direkt am Stamm neben der Halterung und damit fast im Bambus drin.

Fleisch

Das Fleisch wird in Form von frisch getöteten Küken oder Mäusen, sowie Enten-/Taubenstücken ebenfalls in der zweiten runden Hütte angeboten.

Zusätzlich werden auch gekochter Reis oder hartgekochte Eier angeboten.

In der Regel holten sich die adulten Tiere das Fleisch aus der Hütte und fraßen es an ihren bevorzugten Plätzen. Das Weibchen zog den Rückzug in den dritten Baum vor, während das Männchen auf das Dach der Futterhütte kletterte und dort fraß. Ich konnte keine Fleischaufnahme durch eines der Jungtiere feststellen.



Foto 2.2-80 Krefeld: Jungtiere fressen Bambus (Foto: N.Reiser)



Foto 2.2-81 Krefeld: Cosima mit einem Stück Taube im dritten Baum (Foto: N.Reiser)

Beschäftigung der Tiere

Es wird kein Behavioral Enrichment angeboten.

Informationen für die Besucher

Es wird kein Keeper Talk angeboten. Als Information für Besucher gibt es am Gehege folgende Schilder:



Foto 2.2-82 Krefeld: Informationsschild (1) (Foto: N.Reiser)



Foto 2.2-83 Krefeld: Informationsschild (2) (Foto: N.Reiser)

3. Ergebnisse

Die Ergebnisse meiner Beobachtungen und des Fragebogens habe ich in Diagrammen dargestellt. Da wo es aufgrund der Daten möglich war, wurde im Beobachtungsteil ein statistischer Test durchgeführt.

3.1 Ergebnisse der Beobachtungen

3.1.1 Aktivitäts- und Ruhephase

Rote Pandas gelten in der Literatur als überwiegend dämmerungs- und nachtaktiv.¹ Vielfach werden diese Aktivitätsphasen auch den in Gefangenschaft lebenden Tieren nachgesagt. Zur Beurteilung der Aktivitätsphasen habe ich die Aktivität definiert als laufen/klettern und diese aufgezeichnet. In den Zoos, in denen ich 2 Wochen beobachtet habe, habe ich die Aktivität und das Ruheverhalten der beiden Wochen getrennt dargestellt, um die Unterschiede, die ich während meiner Beobachtungen festgestellt habe, deutlich zu machen. Auf die vermuteten Ursachen dafür gehe ich in der Diskussion ein.

Zu welchen Tageszeiten sind die Tiere aktiv?

Meine Beobachtungen in Gelsenkirchen zeigen, dass beide Tiere den ganzen Tag über nur mittelmäßig aktiv waren. Das Männchen hier war im Vergleich zu allen anderen Tieren der Beobachtung mit Abstand am wenigsten aktiv. Vor allem beim Weibchen in Gelsenkirchen kann man mehrere Aktivitätsphasen (morgens, mittags und nachmittags) erkennen. Beim Männchen sind die Phasen nicht so ausgeprägt. Beide Tiere zeigten morgens und nachmittags eine Phase mit erhöhter Aktivität, wenn der Pfleger auf der Anlage war und frisches Futter brachte (morgens Obst, nachmittags Bambus). Nachdem frisches Futter auf der Anlage war, nahm die Aktivität dann ab, da die Tiere nun nur noch zwischen den Futterstellen hin und her wechselten und mit Fressen beschäftigt waren.

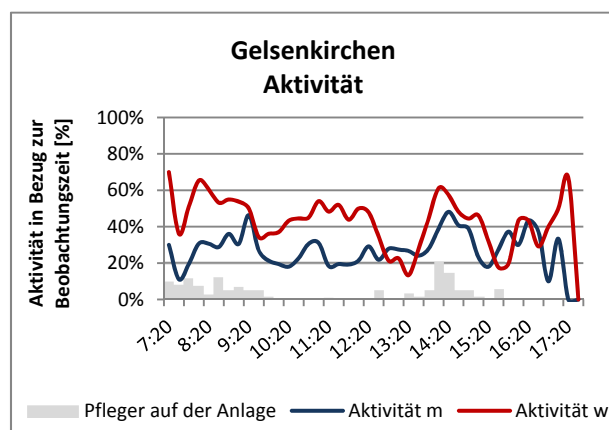


Abb. 3.1-1 Aktivität (Gelsenkirchen)

Das Kölner Männchen Diego war in der ersten Beobachtungswoche weniger aktiv. In dieser Woche lagen die Temperaturen deutlich über 20°C, die höchste Temperatur war 32°C (siehe auch Punkt 3.1.4). In der Winterwoche zeigte Diego eine höhere Aktivität. Er rannte herum und markierte sein Revier. Es fällt auf, dass er seine Aktivität zu manchen Zeiten, besonders in der ersten Beobachtungswoche, fast völlig einstellte, sobald ein Pfleger auf die Anlage kam, zu anderen dagegen nicht. Bei diesem Panda ist

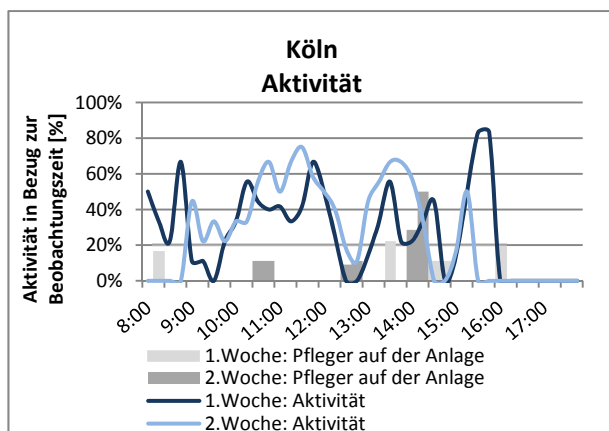


Abb. 3.1-2 Aktivität (Köln)

¹ Pagel Theo, Der Kleine Panda (*Ailurus fulgens*) – Haltung und Zucht im Zoologischen Garten Köln (1996) /// W. Puschmann, D. Zscheile und K. Zscheile, Zootierhaltung, Tiere in menschlicher Obhut, Säugetiere (2009)

in beiden Wochen deutlich eine Phasenbildung bei der Aktivität zu erkennen.

In Duisburg fällt auf, dass das Männchen morgens, gleich nach dem Verlassen des Stalls, in der ersten Woche für ca. 2 ½ Stunden und in der zweiten erheblich länger aktiv war.

In der ersten Woche konnte eine zweite, größere Phase im Nachmittagsbereich festgestellt werden. Bei ihm richtete sich die Aktivität in beiden Wochen nur sehr wenig nach der Anwesenheit eines Pflegers auf der Anlage.

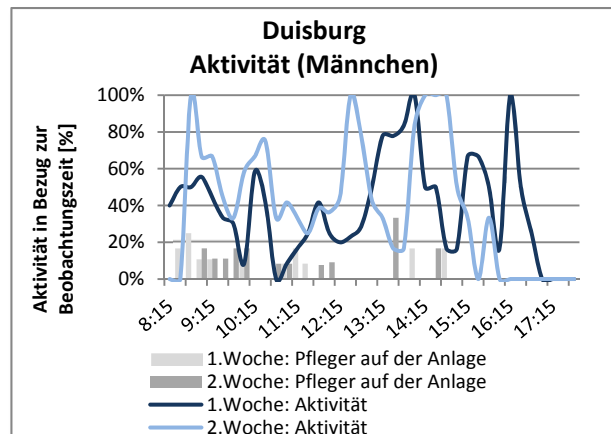


Abb. 3.1-3 Aktivität (Duisburg) Männchen

Das Weibchen zeigte in Duisburg über beide Wochen mehr Aktivität als ihr Partner. Auch sie war vor allem in der zweiten Woche morgens aktiv. In der ersten Woche nahm die Aktivität gegen 09:15 Uhr deutlich ab, als ein Pfleger auf der Anlage war. Kurze Zeit später erhöht sich die Aktivität jedoch wieder.

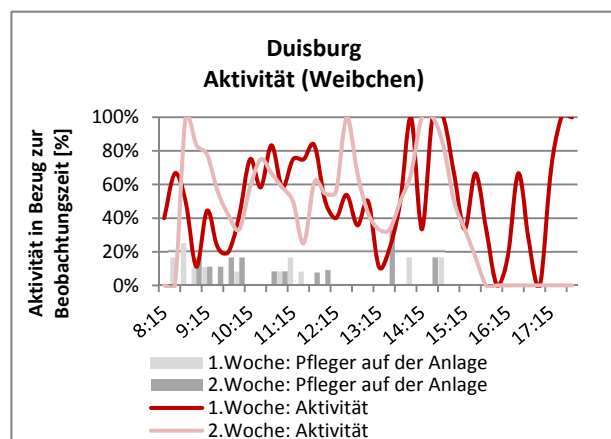


Abb. 3.1-4 Aktivität (Duisburg) Weibchen

Die Hypothese: „Tiere, die in der Nacht keinen Zugang zum Außengelände haben, sind morgens aktiver“, bestätigt sich für die Tiere im Zoo Duisburg im Vergleich zu den anderen Zoos.

In Kleve blieb das Weibchen Xena in der ersten Beobachtungswoche fast nur auf der Außenanlage und erschien generell sehr unruhig.

In der zweiten Beobachtungswoche war sie morgens nur solange draußen und aktiv, bis frisches Futter in den Stall gebracht wurde. Danach verbrachte sie mehrere Stunden im Stall.

Bei ihr ist besonders in der zweiten Woche eine Phasenbildung (eine morgens, eine nachmittags) zu erkennen. Sie reagierte fast nie auf die Anwesenheit eines Pflegers.

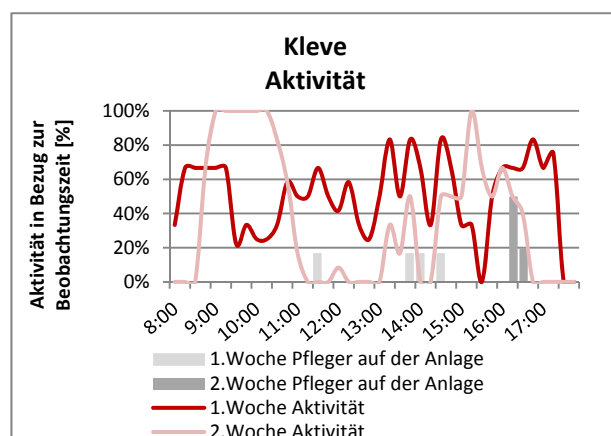


Abb. 3.1-5 Aktivität (Kleve)

In Krefeld war das Männchen generell das aktivere Tier, in der zweiten Woche noch mehr als in der ersten. Bei ihm sind die Phasen nicht so ausgeprägt. Er ist jeweils eine lange Zeit bis mittags aktiv gewesen und dann nachmittags wieder. Er zeigte keine eindeutigen Reaktionen auf den Pfleger.

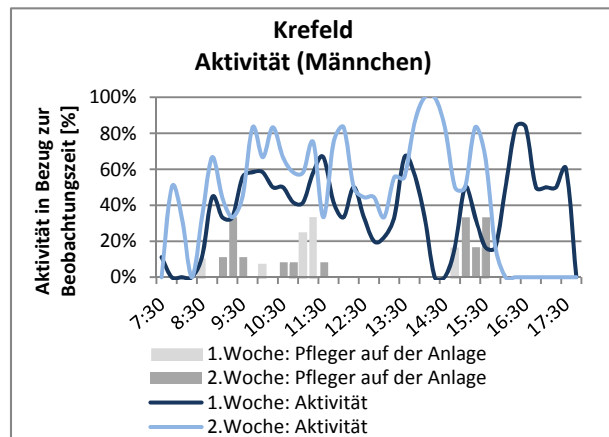


Abb. 3.1-6 Aktivität (Krefeld) Männchen

Das Weibchen war in beiden Wochen etwas weniger aktiv als das Männchen. Bei ihr lässt sich sehr deutlich ein ständiger Wechsel zwischen relativ kurzen Aktivitätsphasen und Ruhephasen erkennen. Sie hatte in beiden Wochen Jungtiere zu versorgen. In der zweiten Woche waren die Jungtiere häufiger draußen und das Weibchen war mit ihnen zusammen aktiv. Auch sie zeigte keine eindeutigen Reaktionen auf den Pfleger.

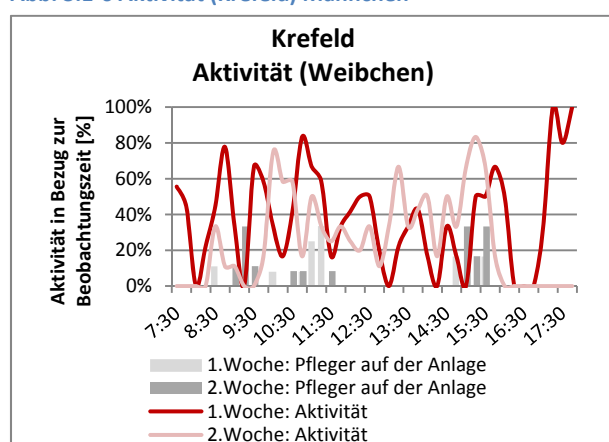


Abb. 3.1-7 Aktivität (Krefeld) Weibchen

Die Hypothese: „Generell sind die Tiere morgens aktiver“ lässt sich nicht bestätigen. Die Aktivitätsphasen, auch Phasen mit hoher Aktivität, verteilen sich bei allen Tieren über den ganzen Tag, sodass kein einheitliches Verhalten auszumachen war.

Kontakt zum Pfleger

Im Zoo haben die Roten Pandas ständig mindestens einen indirekten Kontakt zu Menschen. Die Pfleger betreten die Anlage der Pandas in der Regel mehrfach am Tag und halten sich dort einige Zeit auf, wobei die Pandas in jedem der besuchten Zoos ebenfalls auf der Anlage sind. Ich wollte herausfinden, ob die Anwesenheit der Menschen im Revier der Pandas einen Einfluss auf deren Verhalten hat. Die Hypothese dazu lautet: „Pflegeraktivität auf der Anlage führt zu erhöhter Aufmerksamkeit oder Aktivität der Tiere“.

Getestet wurde die Aktivität im Zeitraum von 15 Minuten bevor der Pfleger auf die Anlage kommt gegen die Aktivität im Zeitraum von 15 Minuten nachdem der Pfleger auf der Anlage war. Im Diagramm ist ein deutlicher Unterschied erkennbar. Dieser lässt sich auch mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% statistisch erhärten (einseitiger t-Test, H_0 : Die Tiere sind aktiver, nachdem der Pfleger auf der Anlage war, $t=1,89652405$, $T=1,65071273$, $t > T$).

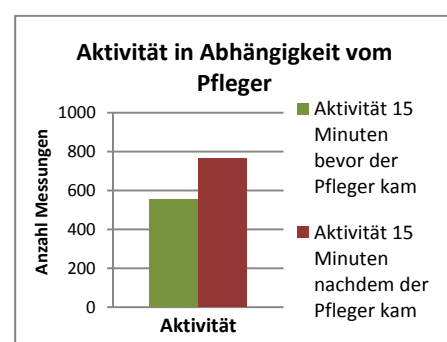


Abb. 3.1-8 Aktivität in Abhängigkeit vom Pfleger

Die Reaktionen auf einen Pfleger müssen sich aber nicht in erhöhter Aktivität in Form von Laufen bzw. Klettern zeigen. Teilweise beobachteten die Tiere den Pfleger auch einfach sehr aufmerksam. Diese Reaktionen habe ich in den folgenden Diagrammen dargestellt:

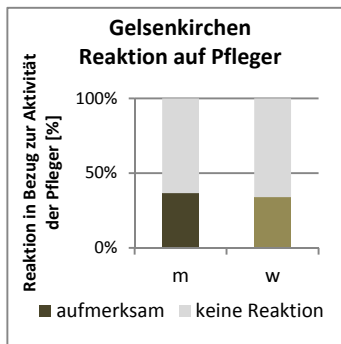


Abb. 3.1-9 Reaktion auf Pfleger (Gelsenkirchen)

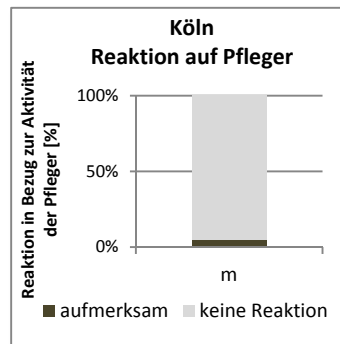


Abb. 3.1-10 Reaktion auf Pfleger (Köln)

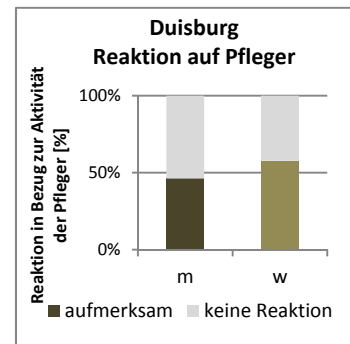


Abb. 3.1-11 Reaktion auf Pfleger (Duisburg)

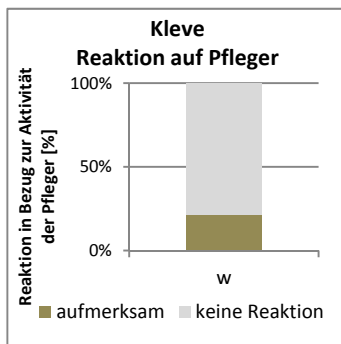


Abb. 3.1-12 Reaktion auf Pfleger (Kleve)

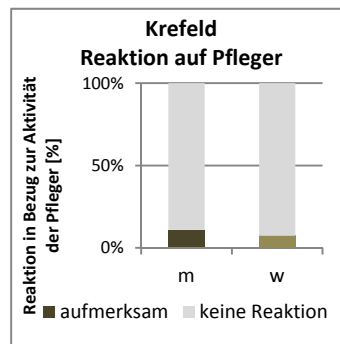


Abb. 3.1-13 Reaktion auf Pfleger (Krefeld)

Die Pandas in Gelsenkirchen und in Duisburg zeigten die meisten Reaktionen auf die Anwesenheit eines Pflegers auf ihrer Anlage. Insgesamt unterschieden sich die Reaktionen aller Tiere aber beträchtlich voneinander, worauf ich in der Diskussion eingehen werde.

Ein direkter Kontakt zwischen Panda und Pfleger existiert

derzeit nur in Köln nicht. Das dortige Männchen zeigte von allen beobachteten Tieren auch am wenigsten Reaktionen auf einen Pfleger in seinem Revier. Die Pandas in Krefeld nahmen zwar manchmal Futter aus der Hand und duldeten gelegentlich Berührungen, zogen aber die Beobachtung aus den sicheren Bäumen vor.

Zu welchen Tageszeiten ruhen die Tiere?

In der Literatur über Rote Pandas liest man häufig, dass die Tiere den größten Teil des Tages verschlafen und nur phasenweise aktiv sind (siehe Studien von Johnson et al 1988, Reid et al 1991, sowie Glatston 2002/2003)². Die Hypothese lautet: „Pandas ruhen den überwiegenden Teil des Tages und zeigen Phasen der Aktivität“.

Im nebenstehenden Diagramm sind die Aktivitäts- und Ruhewerte für alle beobachteten Tiere zusammengefasst. Danach scheint die Hypothese, dass Pandas mehr ruhen, bestätigt zu sein.

Auch der einseitige t-Test mit H_0 : „Pandas ruhen mehr als sie laufen“ bestätigt die Hypothese mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% ($t=8,87454674$, $T=1,65224809$; $t > T$).

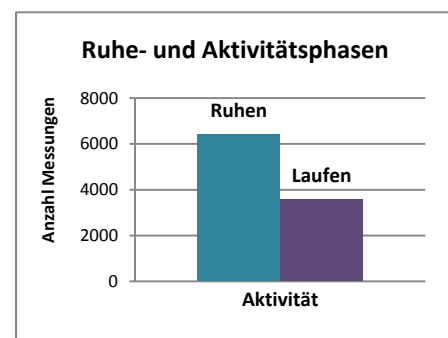


Abb. 3.1-14 Ruhe- und Aktivitätsphasen

² Glatston Angela, Red Panda (2011) S. 206ff

Die Ruhephasen der einzelnen Tiere waren aber sehr unterschiedlich, wie in den folgenden Graphen zu sehen ist:

Beide Tiere in Gelsenkirchen ruhten im Tagesverlauf sehr häufig. Das Männchen ruhte über den Tag hinweg immer zwischen 59% und 90%. Trotz ihrer hohen Aktivität verbrachte auch das Weibchen einen Großteil des Tages mit Ruhen. Bei ihr zeigten sich, anders als beim Männchen, zwei längere Hauptruhephasen im Mittags- und Nachmittagsbereich.

Bei beiden Tieren deckte sich die Phase, in der sie weniger ruhten (ca. 14:00 Uhr bis 14:55 Uhr) mit ihrer Hauptphase der Nahrungsaufnahme (siehe Punkt 3.1.3)

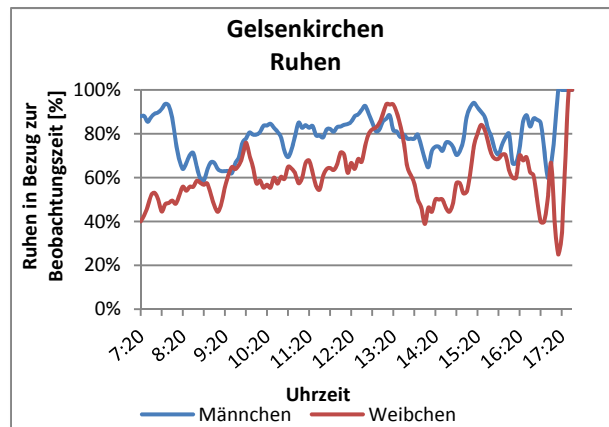


Abb. 3.1-15 Ruhen (Gelsenkirchen)

Das Kölner Männchen Diego ruhte in der ersten Woche zwischen 50% und 100%. Er zeigte in der ersten Woche längere Phasen, in denen er ausschließlich ruhte. Der Zeitraum zwischen ungefähr 10:20 Uhr und 12:00 Uhr, in der er nicht so viel ruhte, überschneit sich mit einer der Hauptphasen der Nahrungsaufnahme (siehe auch Punkt 3.1.3).

In der zweiten Woche reduzierte sich sein Ruheverhalten deutlich. In dieser Woche wies Diego eine längere Ruhephase mit 100% erst ab ungefähr 14:00 Uhr auf. Das Ergebnis beider Wochen deckte sich mit der jeweiligen Aktivitätskurve (siehe dazu Punkt 3.1.1).

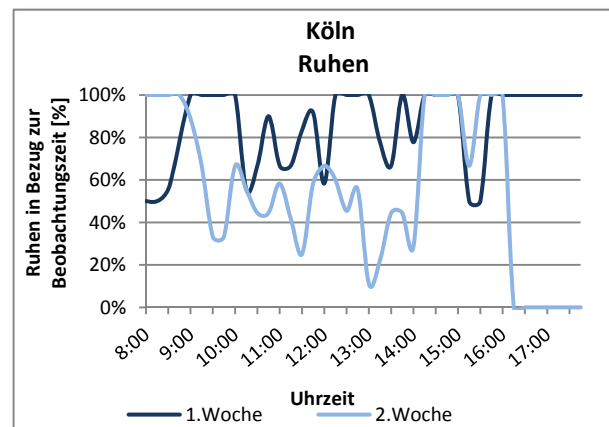


Abb. 3.1-16 Ruhen (Köln)

Die Diagramme der Duisburger Pandas zeigen eine gewisse Anpassung der Tiere an die Ruhezeiten des anderen. Das Männchen ruhte in beiden Wochen nur wenig mehr als seine Partnerin. In der ersten Woche ruhte das Männchen fast immer zu über 80%. Wie auch bei seinem Kölner Artgenossen zeigte das Duisburger Männchen nur eine kurze Phase des verminderten Ruhens. Anders als bei dem Kölner Panda deckt sich dieser Zeitraum nicht mit einer Hauptphase der Nahrungsaufnahme.

In der zweiten Woche gab es die Bildung von zwei Phasen, getrennt durch eine völlige Unterbrechung des Ruhens um 14:15 Uhr. Auch dieser Zeitpunkt deckte sich nicht mit einer Hauptphase der Nahrungsaufnahme (siehe auch Graph 3.1-46 unter Punkt 3.1.3).

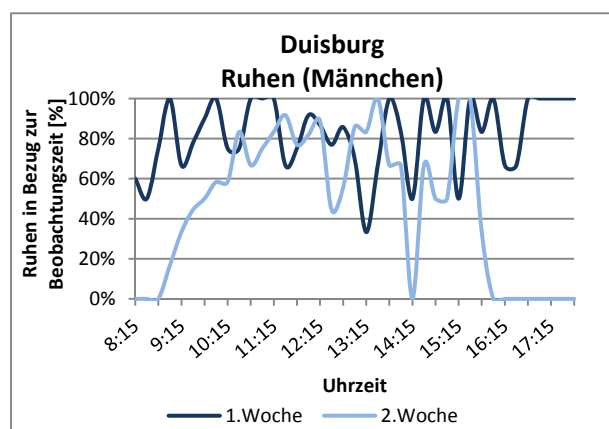


Abb. 3.1-17 Ruhen (Duisburg) Männchen

Auch das Weibchen ruhte in der ersten Woche mehr als in der zweiten. In der zweiten Woche verliefen ihre Ruhephasen fast identisch mit denen des Männchens. Auch bei ihr zeigte sich um 14:15 Uhr eine klare Abnahme des Ruhens. Beim Weibchen deckte sich diese mit der längeren Aufnahme von Futter (siehe auch Punkt 3.1.3).

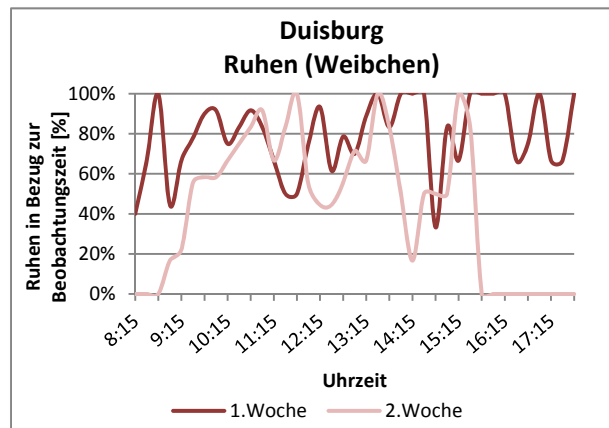


Abb. 3.1-18 Ruhen (Duisburg) Weibchen

In Kleve zeigt sich deutlich, dass das Weibchen in der zweiten Woche bis mittags fast ausschließlich ruhte. In der ersten Woche ruhte das Weibchen über den Tag verteilt deutlich mehr, zeigte aber nur wenige Phasen des vollständigen Ruhens. Auch in dieser Woche reduzierte sich ihr Ruheverhalten im Nachmittagsbereich erheblich. Die Abnahme des Ruhens zwischen 11:00 Uhr und 12:00 Uhr deckte sich mit einer kleinen Phase der Nahrungsaufnahme (siehe auch Punkt 3.1.3).

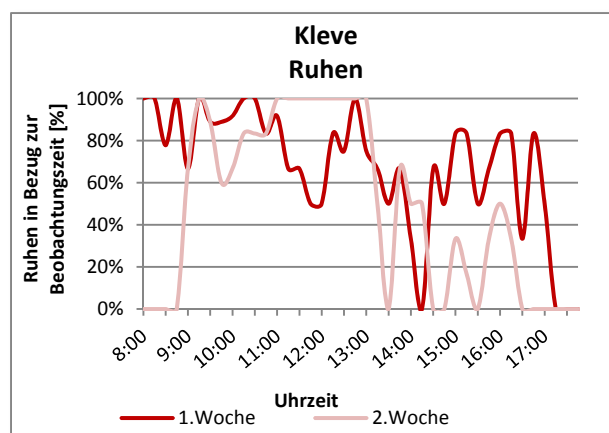


Abb. 3.1-19 Ruhen (Kleve)

In Krefeld fällt auf, dass das Weibchen über den Tag verteilt in beiden Wochen deutlich mehr ruhte als das Männchen, was auch von den Aktivitätskurven der beiden bestätigt wird. Das Männchen ruhte in der ersten Beobachtungswoche mehr als in der zweiten. Mit Ausnahme von zwei größeren Unterbrechungen der Ruhephase (zwischen ca. 09:30 Uhr bis ca. 11:00 Uhr und 15:30 Uhr bis 15:45 Uhr) verbrachte er den ganzen Tag über ruhend. Beide Phasen decken sich mit der vermehrten Aufnahme von Nahrung. In der zweiten Woche war der Anteil des Ruhens über den Tag hinweg geringer. Hier zeigten sich drei Phasen (morgens, mittags, nachmittags). Die erste Unterbrechung um ca. 10:15 Uhr und die zweite um ca. 12:15 Uhr deckten sich mit kleineren Nahrungsaufnahmen. Zwischen 14:15 Uhr und 14:30 Uhr ruht der Panda nicht. Diese Zeit deckte sich jedoch nicht mit einer Futteraufnahme (siehe auch Punkt 3.1.3).

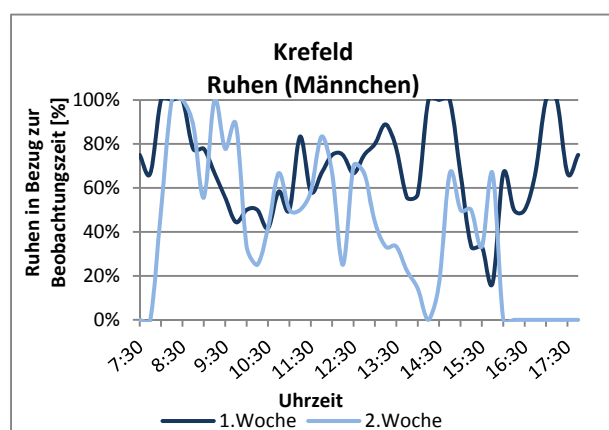


Abb. 3.1-20 Ruhen (Krefeld) Männchen

Das Weibchen ruhte in der ersten Woche vermehrt zu anderen Zeiten als in der zweiten. Hier zeigte sich keine klare Bildung von Phasen. Die Unterbrechungen des Ruhens deckten sich zum Teil mit Phasen der Nahrungsaufnahme.

In der zweiten Woche sind gut drei Phasen, eine große und zwei kleinere, zu erkennen. Auch hier waren Übereinstimmungen mit der Nahrungsaufnahme zu erkennen (siehe auch Punkt 3.1.3).

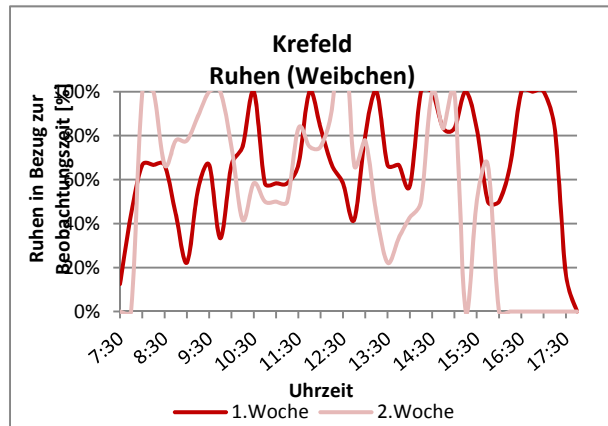


Abb. 3.1-21 Ruhen (Krefeld) Weibchen

3.1.2 Einfluss der Gehegegestaltung

Die Roten Pandas gehören zu den arborealen Tieren, da sie in der Natur die meiste Zeit ihres Lebens auf Bäumen verbringen.

Ich habe in den fünf besuchten Zoos verschiedene Gestaltungen der Gehege vorgefunden. Sowohl in Köln, als auch in Kleve und Krefeld sind Bäume verschiedener Höhe die Hauptbestandteile der Gehegeausstattung. In Duisburg befindet sich auf der Anlage nur ein Gerüst aus Stämmen und kleineren Bäumen. In Gelsenkirchen gibt es lediglich einen einzigen Baum auf der Anlage. Dieser ist aber hoch genug, sodass ich ihn in die Wertung einbeziehen konnte.

Gibt es einen bevorzugten Ruheort?

Besonders die Ruhephasen verbringen die Pandas laut Literatur fast ausschließlich in hohen Bäumen.³ Die Hypothese lautet: „Wenn hohe Bäume vorhanden sind, werden diese als Ruheort bevorzugt.“

Duisburg wurde hierbei aus Mangel an höheren Bäumen nicht in den Test einbezogen. Außerdem wurde das Weibchen aus Gelsenkirchen außen vorgelassen, da sie vermutlich aufgrund ihres Alters nicht mehr auf den Baum klettern kann. Zur Beurteilung der Hypothese habe ich aufgenommen, wo die Tiere sich während ihrer Ruhephase aufgehalten hatten.

Das Diagramm legt nahe, dass diese Hypothese sich bestätigt. Das kann auch statistisch bestätigt werden: (χ^2 -Test: $P=9,2367E-231 \leq 0,01$). Der Aufenthalt auf dem Boden weicht mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 1% signifikant von anderen Aufenthaltsorten ab.

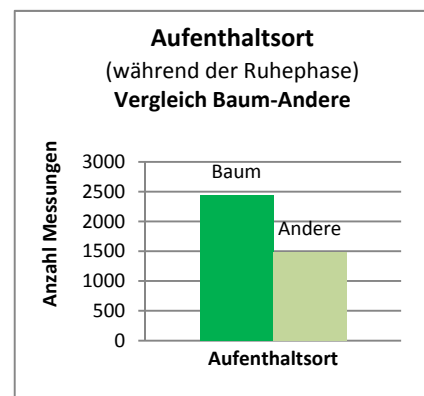


Abb. 3.1-22 Aufenthaltsort während der Ruhephase (Vergleich Baum-Andere)

In den vier Fällen, in denen höhere Bäume vorhanden sind werden sie von 4 Tieren immer und von einem nur innerhalb eines bestimmten jahreszeitlichen Bereiches als Ruheort bevorzugt.

³ Pagel Theo, Der Kleine Panda (*Ailurus fulgens*) – Haltung und Zucht im Zoologischen Garten Köln (1996)

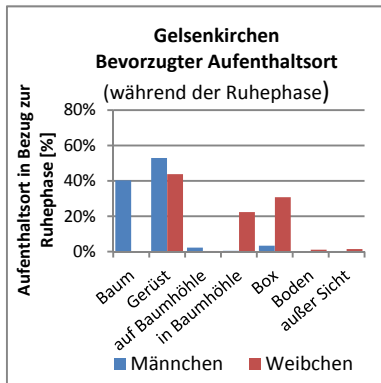


Abb. 3.1-23 Bevorzugter Aufenthaltsort während der Ruhephase (Gelsenkirchen)

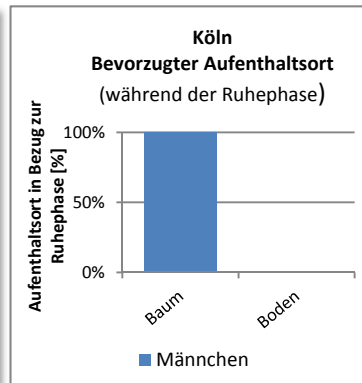


Abb. 3.1-24 Bevorzugter Aufenthaltsort während der Ruhephase (Köln)

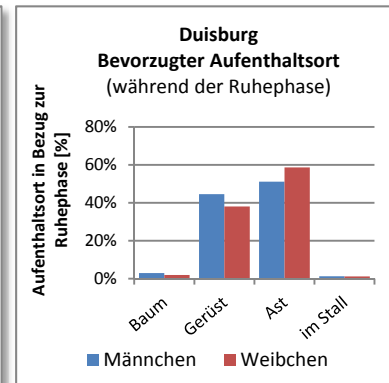


Abb. 3.1-25 Bevorzugter Aufenthaltsort während der Ruhephase (Duisburg)

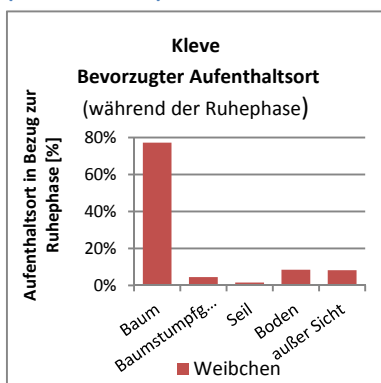


Abb. 3.1-26 Bevorzugter Aufenthaltsort während der Ruhephase (Kleve)

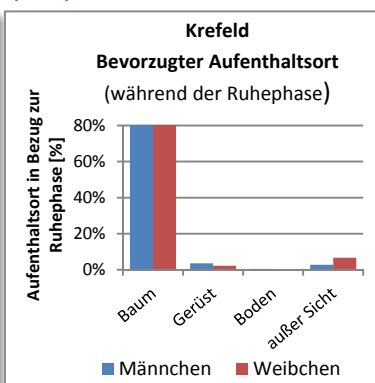


Abb. 3.1-27 Bevorzugter Aufenthaltsort während der Ruhephase (Krefeld)

In Gelsenkirchen war der Baum im Sommerzeitraum der präferierte Platz des Männchens. Zu Beginn lag er noch hauptsächlich im unteren Bereich, später bevorzugte er die oberen Astgabeln. Beide Tiere verbrachten ihre Ruhezeiten mit knapp über 50% beim Männchen und ca. 40% beim Weibchen am häufigsten auf dem Gerüst, präziser in einer der drei vorhandenen Astgabeln.

Das Innere der Holzbox, so wie der ausgehöhlte Baumstamm (Baumhöhle) wurden als Ruheort nur vom Weibchen genutzt.

In Köln gibt es sehr hohe Bäume, die vom Männchen Diego zu 100% während der Ruhephase genutzt wurden.

In Duisburg war der bevorzugte Liegeplatz beider Tiere ein Ast/Balken in der Mitte des Gerüsts. Fast genauso beliebt wie dieser Schlafplatz war das Gerüst an sich, welches aus verschiedenen Astgabeln und Balken besteht. Auf dieser Anlage gibt es keine höheren Bäume.

Bei dem Klever Weibchen Xena war, mit einem prozentualen Anteil von fast 80%, sehr deutlich zu erkennen, dass auch sie bevorzugt in einem ihrer drei Bäume ruhte.

Auch in Krefeld zeigte sich mit einem fast 90 prozentigen Anteil bei beiden Tieren eine deutliche Bevorzugung der Bäume, besonders eines bestimmten, als Ruheort.

Wo halten sich die Tiere während ihrer Aktivitätsphase auf?

In der Natur halten sich die Roten Pandas in ihrer Aktivitätszeit sowohl in den Bäumen, als auch auf dem Boden auf. In den zoologischen Gärten gibt es noch die dritte Möglichkeit der Fortbewegung auf einem Holz- oder Bambusgerüst. Ich habe untersucht, ob die Tiere sich auch in den Zoos während ihrer Aktivitätsphase auf dem Boden aufhalten, obwohl sie dieses für die

Futtersuche nicht bräuchten (siehe auch Diskussion). Dazu habe ich die Hypothese: „Die Tiere meiden den Boden“ aufgestellt. Ausgewertet habe ich, wie oft die Tiere sich auf dem Boden fortbewegen und wie oft auf Baum+Gerüst.

Das Diagramm legt den Schluss nahe, dass der Boden zwar deutlich weniger genutzt wird als die Anderen, aber auch nicht gemieden wird.

Das kann auch statistisch bestätigt werden: (χ^2 -Test: $P=6,47895E-679 < = 0,01$). Der Aufenthalt auf dem Boden weicht mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 1% signifikant von anderen Aufenthaltsorten ab.

Aufgrund der arborealen Lebensweise habe ich für die Zoos mit einem Gerüst die Hypothese: „Wenn vorhanden, halten sich die Pandas überwiegend auf Gerüsten statt auf dem Boden auf“ aufgestellt. Ein Test dieser Ergebnisse konnte nur für Gelsenkirchen, Krefeld und Duisburg durchgeführt werden, da es in Köln und Kleve kein Gerüst gibt. Das Diagramm lässt eine Annahme der Hypothese vermuten.

Das kann auch statistisch bestätigt werden: (χ^2 -Test: $P=2,9935E-29 < = 0,01$). Der Aufenthalt auf dem Boden weicht mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 1% signifikant von anderen Aufenthalt auf einem Gerüst ab.

Des Weiteren habe ich die Auswahl zwischen Bäumen und dem Gerüst als Ort der Fortbewegung verglichen und dazu die Hypothese: „Wenn Bäume vorhanden sind, bevorzugen die Pandas diese vor dem Gerüst.“ überprüft. Ausgewertet habe ich, wie oft sich die Tiere in den Bäumen fortbewegen und wie oft auf dem Gerüst. In diesem Fall konnte der Test nur für die Daten aus den Zoos Gelsenkirchen und Krefeld durchgeführt werden, da in Duisburg keine hoher Baum und in Köln und Kleve kein Gerüst vorhanden ist.

Das Diagramm zeigt klar, dass speziell für diese beiden Zoos die Aussage nicht stimmt. Auf die möglichen Gründe gehe ich in der Diskussion ein.

Der einseitige t-Test kommt zu dem gleichen Ergebnis und H_0 : Baum wird mehr genutzt als Gerüst mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% ($t=1,67129761$, $T=2,13184679$, $t < T$) ist abgelehnt. Die Auswertung für die einzelnen Zoos zeigt wiederum einen Unterschied in den Vorlieben der Aufenthaltsorte während der Fortbewegung, welche teilweise aber durch die Gehegestaltung bedingt sein werden.

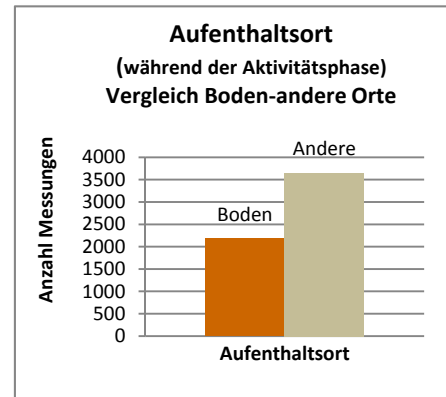


Abb. 3.1-28 Aufenthaltsort während der Aktivitätsphase (Vergleich Boden-andere Orte)

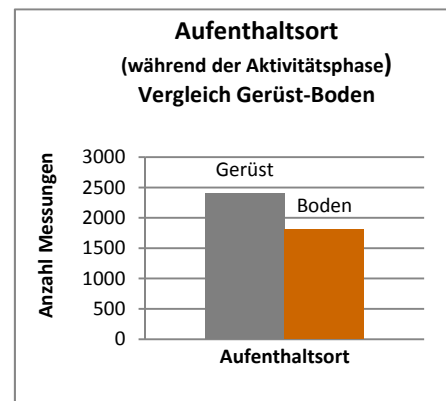


Abb. 3.1-29 Aufenthaltsort während der Aktivitätsphase (Vergleich Gerüst-Boden)

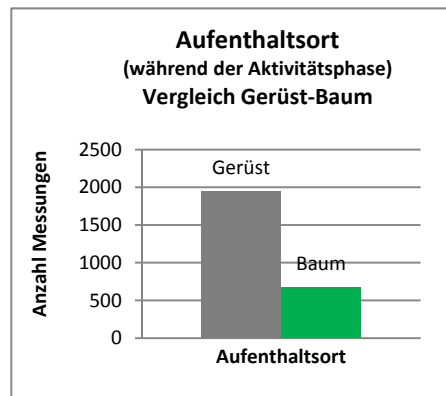


Abb. 3.1-30 Aufenthaltsort während der Aktivitätsphase (Vergleich Gerüst-Baum)

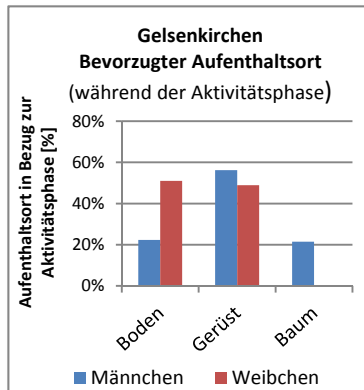


Abb. 3.1-31 Bevorzugter Aufenthaltort während der Aktivitätsphase (Gelsenkirchen)

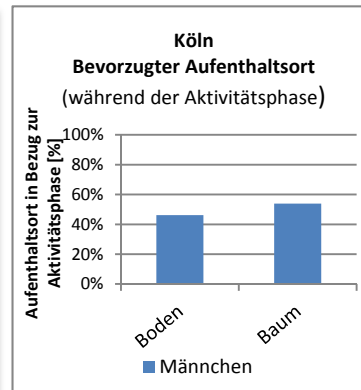


Abb. 3.1-32 Bevorzugter Aufenthaltort während der Aktivitätsphase (Köln)

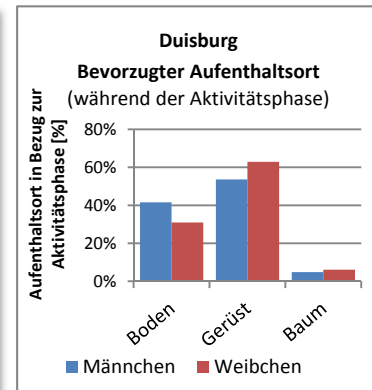


Abb. 3.1-33 Bevorzugter Aufenthaltort während der Aktivitätsphase (Duisburg)

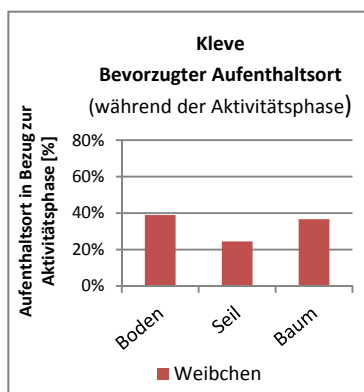


Abb. 3.1-34 Bevorzugter Aufenthaltort während der Aktivitätsphase (Kleve)

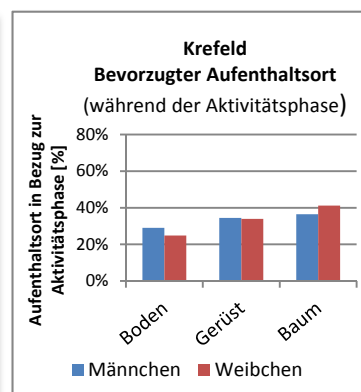


Abb. 3.1-35 Bevorzugter Aufenthaltort während der Aktivitätsphase (Krefeld)

In Köln und Krefeld hielten sich die Tiere alle fast gleichermaßen auf dem Boden und den Bäumen /Klettermöglichkeiten auf. Auch das Weibchen in Gelsenkirchen lief gleichermaßen auf dem Boden und dem Gerüst. Bei ihr ist der Anteil des Aufenthaltes auf dem Boden sogar minimal größer als der auf dem Gerüst. Das Männchen in Gelsenkirchen hielt sich hingegen bei der Fortbewegung

überwiegend auf dem Gerüst und in seinem Baum auf, in dem er herumkletterte. Allerdings nutzte er den Boden zum Rennen und Herumtollen.

In Kleve gibt es statt eines Gerüsts Seile, die zwischen den Bäumen gespannt sind, auf denen Xena herumturnt. Es wird deutlich, dass sich dieses Weibchen bevorzugt auf und in den höher gelegenen Bereichen ihres Geheges aufhielt. Ähnlich wie Kenzo in Gelsenkirchen rannte und tobte auch sie über den Boden.

Diese Verhalten von Rennen und Toben auf dem Boden zeigten auch beide Tiere in Duisburg. Wie in Gelsenkirchen zeigt sich auch zwischen den beiden Pandas in diesem Zoo ein großer Unterschied. Obwohl sich auch das Männchen generell mehr auf dem Gerüst als auf dem Boden aufhielt, bewegte er sich doch häufiger dort fort als das Weibchen. Bei dem aufgeführten Baum handelt es sich um einen kleinen Baum aus dem Gefüge des Gerüsts. Hier saßen die Tiere in der Regel, um die Tiere zu ihrem Gehege zu beobachten. Sie kletterten hier genauso viel herum, wie sie darin saßen.

In Krefeld nutzten beide Tiere den Boden weniger. Das Weibchen bewegte sich bevorzugt in den Bäumen aber auch auf dem Gerüst fort. Das Männchen hingegen nutzte das Gerüst und die Bäumen gleichermaßen.

3.1.3 Generelles Verhalten

Gibt es Futterpräferenzen abhängig vom Angebot?

Bambus

Mit einem Anteil zwischen 70%⁴ und 95%⁵ stellt Bambus das Hauptnahrungsmittel der Roten Pandas in der Natur dar. Aufgrund dessen ist anzunehmen, dass auch die Zootiere Bambus bevorzugen. Außerdem ist zu vermuten, dass die Weibchen mehr Fleisch fressen als die Männchen, da sie die Proteine für die Aufzucht ihrer Jungtiere benötigen. Ich habe dazu die Hypothesen: „Weibchen fressen mehr Fleisch“ und „Bambus wird bevorzugt“ überprüft.

Der Test, ob Bambus vor Obst und Fleisch bevorzugt wird, konnte leider nur für Gelsenkirchen ausgewertet werden, da in den anderen Zoos kein Obst auf der Anlage einsehbar angeboten wird. Daher war in den anderen Zoos eine zuverlässige Beobachtung des Obstanteils nicht möglich.

Das Diagramm zeigt überraschend, dass in Gelsenkirchen Bambus nicht bevorzugt wird. Auf mögliche Gründe gehe ich in der Diskussion ein.

Der einseitige t-Test für H_0 : Bambus wird mehr gegessen als anderes lehnt die Hypothese ebenfalls mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 %

ab ($t=0,60988879$, $T=6,31375151$, $t < T$). Der Unterschied ist nicht signifikant.

Bei insgesamt fünf der acht beobachteten Pandas war eine eindeutige Bevorzugung von Bambus im Vergleich zu den anderen Angeboten auf der Anlage zu erkennen. Die Beobachtungen waren jedoch nur eingeschränkt nutzbar, da in drei dieser Zoos die Aufnahme von Obst gar nicht oder nur begrenzt beobachtet werden konnte.

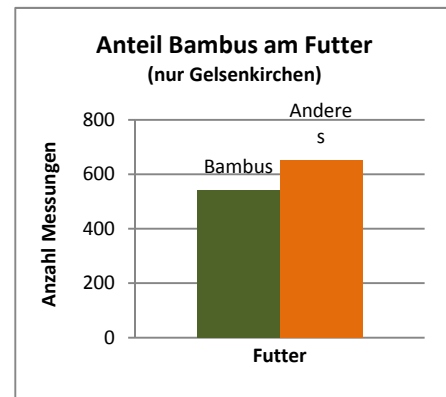


Abb. 3.1-36 Anteil Bambus am Futter

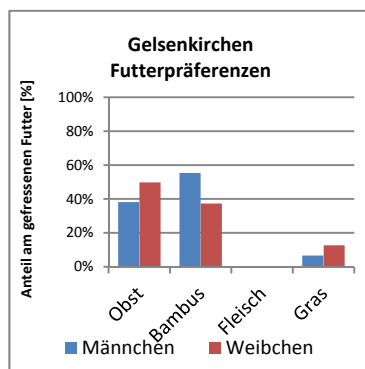


Abb. 3.1-37 Futterpräferenzen (Gelsenkirchen)

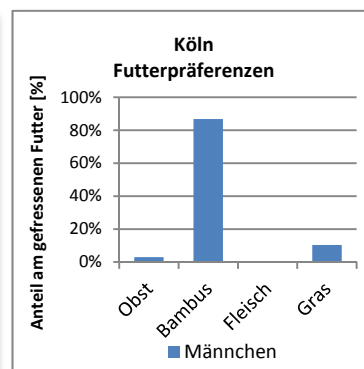


Abb. 3.1-38 Futterpräferenzen (Köln)

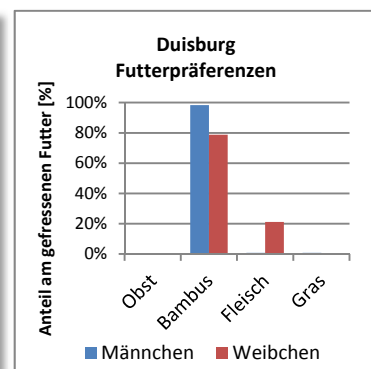


Abb. 3.1-39 Futterpräferenzen (Duisburg)

⁴ Pagel Theo, Der Kleine Panda (*Ailurus fulgens*) – Haltung und Zucht im Zoologischen Garten Köln (1996), Reid et al 1991

⁵ Gebauer & Engler, Anmerkungen zum Nahrungsverhalten und zur Aktivität von Katzenbären (*Ailurus fulgens fulgens*) in einem großen Freigehege, 2001

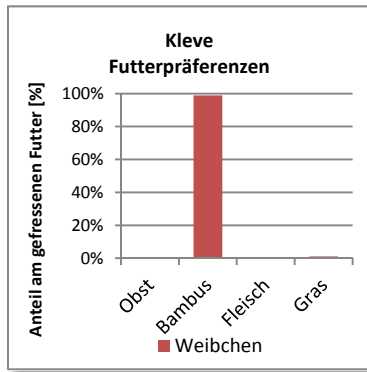


Abb. 3.1-40 Futterpräferenzen (Kleve)

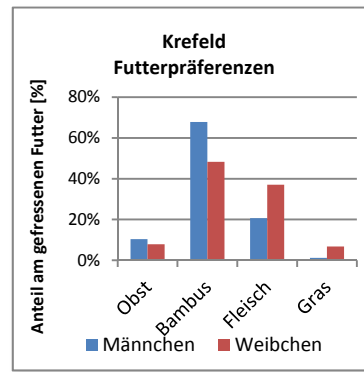


Abb. 3.1-41 Futterpräferenzen (Krefeld)

In Duisburg bekommen die Tiere kein Obst auf der Anlage. Hier gibt es draußen nur die Wahl zwischen Bambus, Fleisch oder Gras /Insekten auf dem Boden. Auch in Kleve und Köln ist die Beobachtung der Obst- und auch der Fleischaufnahme nicht möglich gewesen. In beiden Zoos wird dieser

Teil der Nahrung an nicht einsehbaren Plätzen, dem Stall in Kleve und einer geschlossenen Futterhütte in Köln, angeboten. Daher ist es nicht möglich zu sagen, ob und wie lange Xena und Diego Obst oder auch Fleisch fraßen. In Krefeld wird das Futter zwar auch in einer nicht einsehbaren Hütte angeboten, dennoch sind hier die Daten sicherer, da beide Tiere ihr Futter häufig aus der Hütte trugen und es auf der Anlage verzehrten.

Wie schon bei dem Klettern auf Bäume bildet auch in diesem Fall das Gelsenkirchener Weibchen eine Ausnahme. Sie fraß mit knapp 40% zwar viel Bambus, bevorzugte mit einem Anteil von 50% an ihrer Nahrung aber als einziges Tier ganz eindeutig Obst. Auch auf Gründe für dieses Verhalten gehe ich in der Diskussion ein.

Tierische Nahrung

Tierische Nahrung wird zwar in allen Zoos angeboten, doch nicht von allen Tieren gefressen. Sowohl das Männchen Kenzo (Gelsenkirchen), als auch die Männchen Diego (Köln) und Ayako (Duisburg) fressen kein Fleisch. Das jüngste Weibchen meiner Beobachtungen, Xena in Kleve, zeigte auch noch kein großes Interesse an Fleisch, probierte es aber immer wieder mal. In Gelsenkirchen wird das Fleisch nur im Stall angeboten, sodass ich eine mögliche Aufnahme durch das Weibchen nicht beobachten konnte. Sowohl das Weibchen Cosima in Krefeld als auch das Weibchen Ping in Duisburg fraßen gerne und viel Fleisch, wobei Cosima deutlich mehr Fleisch fraß als Ping. In Krefeld fraß auch das Männchen Fleisch, allerdings mit einer beobachteten Aufnahme von 18-mal bei ihm zu 33-mal bei seiner Partnerin deutlich weniger als das Weibchen.

Die Fleischaufnahme im Stall von Duisburg konnte ich nicht beobachten, aber auch hier wird Fleisch angeboten.

Ausgewertet habe ich meine Beobachtungen, wenn ein Tier Fleisch gefressen hat. Da ich nicht alle Tiere beim Fressen von Fleisch beobachten konnte, sind die Daten nur begrenzt aussagekräftig.

Das Diagramm bestätigt meine Vermutung, dass die Männchen weniger Fleisch fressen.

Diese lässt sich aber statistisch nicht absichern (einseitiger t-Test: H_0 : Weibchen fressen mehr Fleisch als Männchen wird mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% abgelehnt ($t=0,97942818$, $T=2,01504837$, $t < T$).

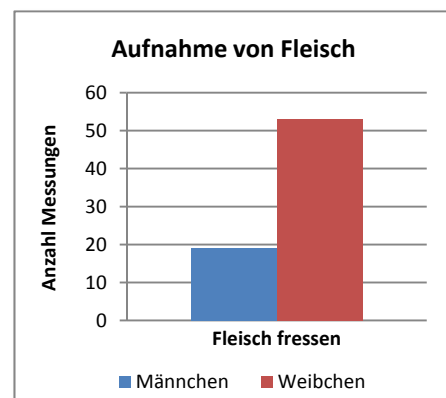


Abb. 3.1-42 Aufnahme von Fleisch

In allen Zoos mit einem Grasboden auf der Anlage wurde auch dieses ab und zu gefressen. Die Pandas in Gelsenkirchen fraßen beide im Vergleich zu den anderen Tieren das meiste Gras, der gesamte Anteil betrug aber auch hier nur ca. 10% an der Gesamtaufnahme.

Wann wird gefressen?

Es ist zu vermuten, dass die Pandas besonders häufig fressen, wenn das Futter frisch auf die Anlage gekommen ist. Ich habe daher die Hypothese: „Die Tiere fressen häufiger innerhalb von 30 Minuten nachdem das Futter frisch auf die Anlage gekommen ist“ aufgestellt.

Das Diagramm zeigt deutlich, dass die Tiere mehr fressen, wenn frisches Futter da ist.

Der einseitige t-Test (H_0 : Es wird mehr gefressen, nachdem frisches Futter auf der Anlage ist, $t=6,05243177$, $T=1,65386632$, $t > T$) bestätigt mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% den signifikanten Unterschied.

Auch hier können in der Auswertung der Einzeldaten deutliche Unterschiede zwischen den Tieren ausgemacht werden.

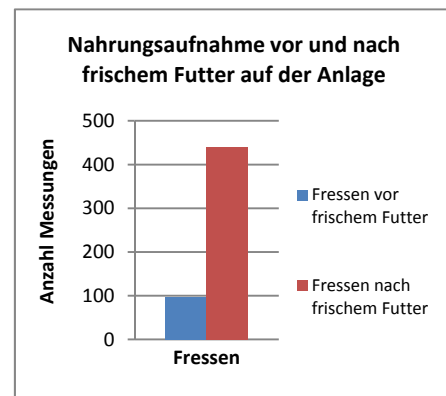


Abb. 3.1-43 Nahrungsaufnahme vor und nach frischem Futter auf der Anlage

In Gelsenkirchen ist deutlich zu erkennen, dass beide Pandas erst nach der Fütterung von Bambus gegen 14:00 Uhr wirklich lange und viel fraßen. Im ganzen Zeitraum davor fraßen beide nur sehr wenig. Das Weibchen fraß, direkt nach der ersten Fütterung mehr als das Männchen. Sie fraß auch über den Tag generell etwas mehr als das Männchen. Nach der Fütterung von Bambus am Nachmittag fraß sie zwar innerhalb eines kurzen Zeitraumes am Meisten, allerdings fraß das Männchen länger. Daher ergab sich in dieser Phase nur ein Unterschied von insgesamt 9% zwischen den beiden Tieren.

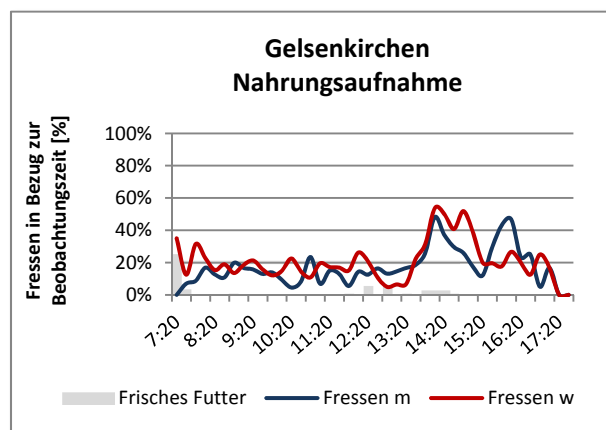


Abb. 3.1-44 Nahrungsaufnahme (Gelsenkirchen)

Beim Kölner Männchen war die Nahrungsaufnahme in den meisten Fällen unabhängig von der Anwesenheit von frischem Futter. Auffällig ist, dass er morgens direkt nach der Fütterung von frischem Obst und Bambus nur sehr wenig fraß. Seine Hauptfressphase begann erst mit einer deutlichen zeitlichen Verzögerung von fast 30 Minuten ab 09:30 Uhr.

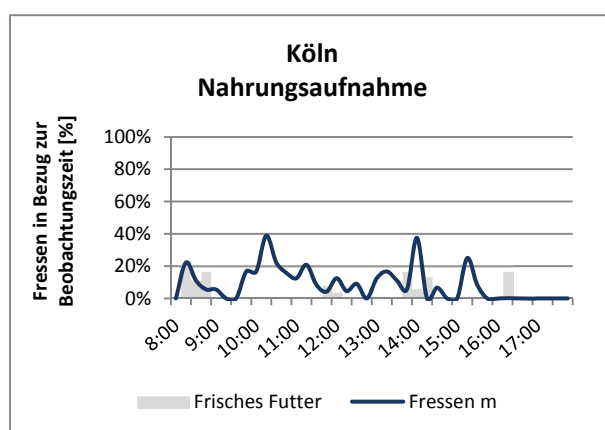


Abb. 3.1-45 Nahrungsaufnahme (Köln)

In Duisburg wird auf der Außenanlage nur Bambus und Fleisch gefüttert. Am Morgen bringen die Pfleger nur frischen Bambus, das Fleisch bekommt das Weibchen in der Regel erst mittags. An die erste Bambusfütterung am Morgen schloss sich bei dem Männchen eine längere Nahrungsaufnahme an. Diese war zugleich auch seine Hauptfressphase. Die Phasen der Nahrungs-

aufnahme begannen bei ihm fast immer mit der Fütterung von frischem Bambus (er frisst kein Fleisch).

Das Weibchen fraß nach dem Betreten der Anlage am Morgen kurze Zeit viel von dem frischen Bambus. Eine weitere Phase der Futteraufnahme lag bei ihr zwischen 14:00 Uhr und 15:30 Uhr. In diesem Zeitraum bekam das Weibchen sein Fleisch. Natürlich nahm sie in dieser Zeit auch weiterhin Bambus zu sich.

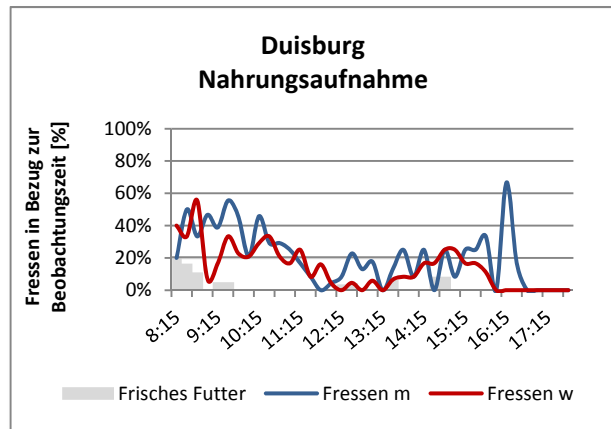


Abb. 3.1-46 Nahrungsaufnahme (Duisburg)

Auch in Kleve wird nur Bambus auf der Außenanlage gefüttert. Dieser wird in der Regel erst im Nachmittagsbereich gebracht.

Das Weibchen Xena fraß bis mittags nur sehr wenig, was abhängig davon war, ob noch Bambus vom Vortag auf der Anlage vorhanden war. Ihre Hauptfressphase begann erst ab ca. 14:00 Uhr, wenn der frische Bambus auf die Anlage gebracht worden war. In dieses Diagramm ist die Aufnahme von Obst, Fleisch oder Mazuri-Brei aus bereits genannten Gründen nicht aufgenommen worden.

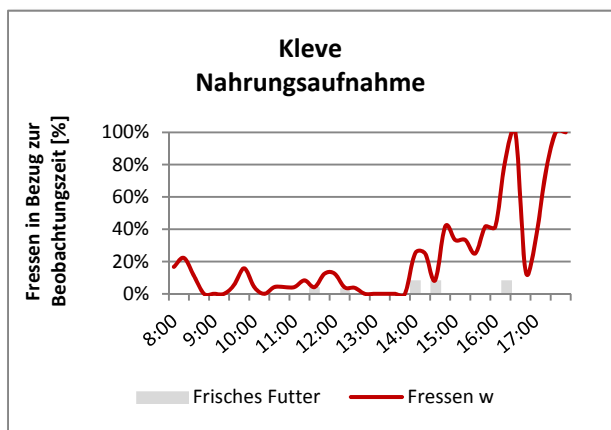


Abb. 3.1-47 Nahrungsaufnahme (Kleve)

In Krefeld fraßen die Pandas ebenfalls verstärkt, wenn frisches Futter auf die Anlage gebracht worden war. Allerdings ist dieser Zusammenhang nicht so ausgeprägt wie in den anderen Zoos.

Das Männchen zeigte eine eindeutige Hauptfressphase ab 15:00 Uhr, deren Ursache unklar ist.

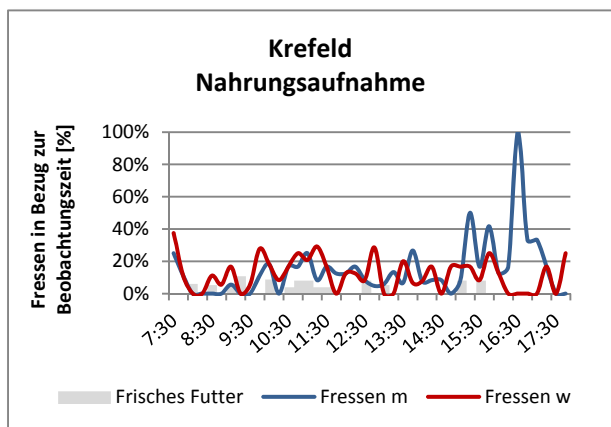


Abb. 3.1-48 Nahrungsaufnahme (Krefeld)

Welches ist die bevorzugte Liegeposition (lang ausgestreckt oder zusammengerollt)?

Während meiner Beobachtungen konnte ich zwei Liegepositionen ausmachen, die alle Pandas zeigten. Die erste Position ist das lang ausgestreckte Liegen. Dabei lassen die Tiere oft alle Gliedmaßen und den Kopf herunterhängen. Die zweite Position ist das zusammengerollte Liegen. Hierbei nutzen die Tiere ihren buschigen Schwanz entweder als Kopfkissen oder als eine Art „Schlafmaske“, indem sie ihn über den Kopf legen.⁶ Zum Teil zeigten die Pandas Mischung zwischen diesen beiden Positionen, die in der Auswertung zu der jeweils deutlicher erkennbaren Position gezählt wurden.



Foto 3.1-1 Kenzo ruht zusammengerollt im Baum (Foto: N.Reiser)

Mit meiner Hypothese: „Die Tiere liegen häufiger zusammengerollt“ wollte ich feststellen, ob es eine Bevorzugung einer der beiden Positionen gibt. Später gehe ich darauf ein, ob die Wahl der Liegeposition von der Temperatur oder dem Wetter abhängig ist (siehe Punkt 3.1.4).

Ausgewertet habe ich die Positionen der Tiere während der Ruhephase.

Das Diagramm bestätigt meine Vermutung, dass die zusammengerollte Ruheposition bevorzugt wird. Diese wird auch durch den einseitigen t-Test (H_0 : Die Tiere liegen häufiger zusammengerollt als gestreckt) mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% bestätigt ($t=5,4073922$, $T=1,76131014$, $t > T$).

Auch die folgende Einzelauswertung der Zoos zeigt, dass die meisten Tiere die zusammengerollte Position bevorzugten.

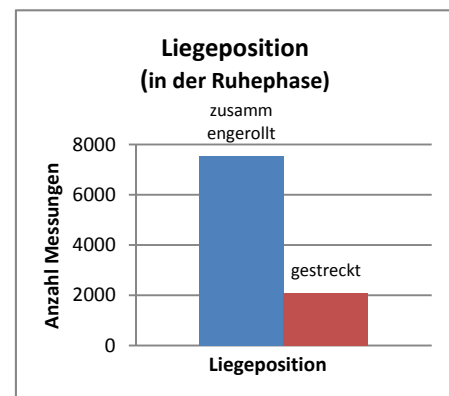


Abb. 3.1-49 Bevorzugte Liegeposition in der Ruhephase

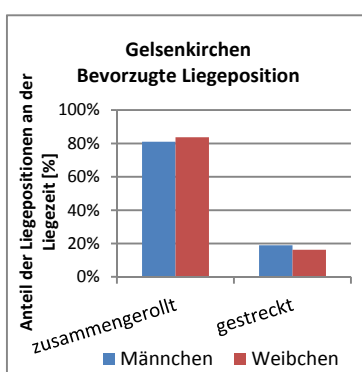


Abb. 3.1-50 Bevorzugte Liegeposition (Gelsenkirchen)

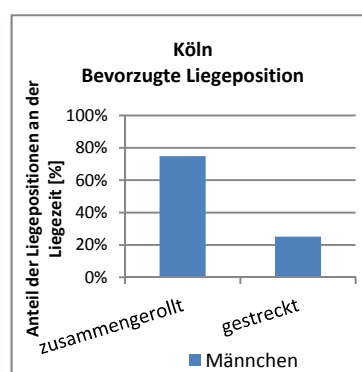


Abb. 3.1-51 Bevorzugte Liegeposition (Köln)

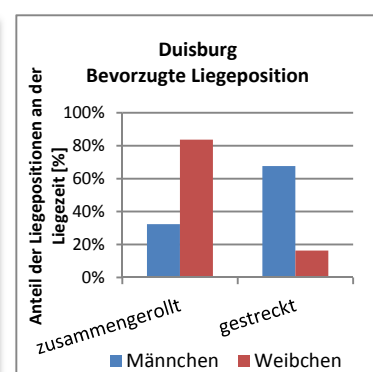


Abb. 3.1-52 Bevorzugte Liegeposition (Duisburg)

⁶ Pagel Theo, Der Kleine Panda (*Ailurus fulgens*) – Haltung und Zucht im Zoologischen Garten Köln (1996) /// Reid et al 1991

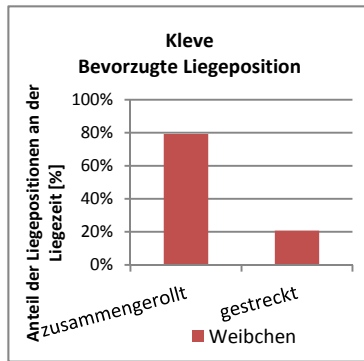


Abb. 3.1-53 Bevorzugte Liegeposition (Kleve)

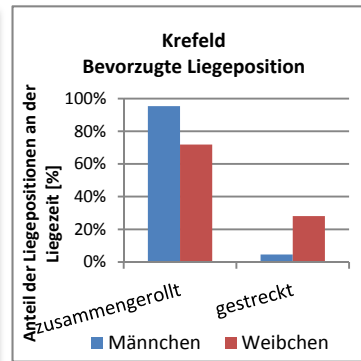


Abb. 3.1-54 Bevorzugte Liegeposition (Krefeld)

Bei dem Männchen in Köln war es sehr schwer, in der Sommerlinde eine genaue Liegeposition auszumachen. In der Kiefer lag er im Winter eindeutig bevorzugt zusammenengerollt.

Mit Ausnahme eines Tiers bevorzugten alle anderen Pandas mit einem Anteil von über 70% generell die zusammenengerollte Haltung. Nur

das Männchen in Duisburg zeigte eine klare Präferenz der gestreckten Ruheposition.

3.1.4 Reaktionen auf Geräusche und Besucher

Im Zoo sind die Tiere ständig Umwelteinflüssen durch den Menschen ausgesetzt. Ich wollte herausfinden, ob die unnatürliche Umgebung einen Einfluss auf die Pandas hat und mit welcher Art von Reaktionen die Tiere darauf reagieren. Ich habe die Reaktionen der Tiere besonders im Bezug auf verschiedene Geräusche notiert und ausgewertet. Als Reaktion gewertet habe ich direkt mit dem Geräusch in Zusammenhang stehendes Lauschen, Beobachten, in die Richtung laufen aus der das Geräusch kommt oder Flucht.

Reagieren die Tiere auf laute Geräusche in ihrer Umgebung?

Anders als in der Natur gibt es im Zoo fast ständig menschengemachte Geräusche. Dazu zählen zum Beispiel Motorgeräusche aller Art von Autos, Baufahrzeugen oder Kettensägen. Meine Hypothese lautet: „*Pandas reagieren aufmerksam bei ungewohnten, lauten Geräuschen*“.

Im Diagramm ist abzulesen, dass die Tiere allgemein nur wenig auf laute Geräusche reagiert haben. Dieses wird durch den einseitigen t-Test (H_0 : ‚aufmerksam ist größer als keine Reaktion‘) mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% bestätigt ($t=-2,70136978$, $T=2,01504837$, $t < T$), H_0 wird abgelehnt.

In den Einzeldiagrammen zeigen sich die individuellen Unterschiede:

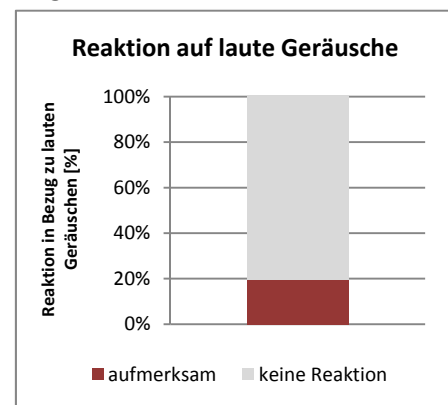


Abb. 3.1-55 Reaktion auf laute Geräusche

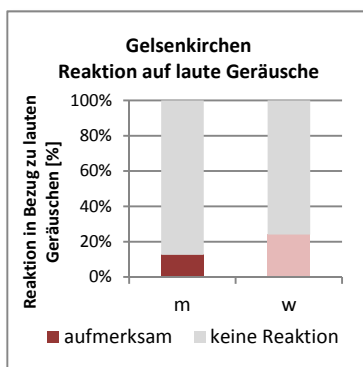


Abb. 3.1-56 Reaktion auf laute Geräusche (Gelsenkirchen)

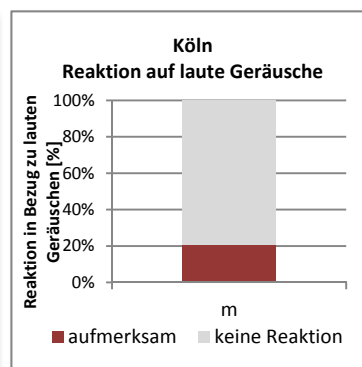


Abb. 3.1-57 Reaktion auf laute Geräusche (Köln)

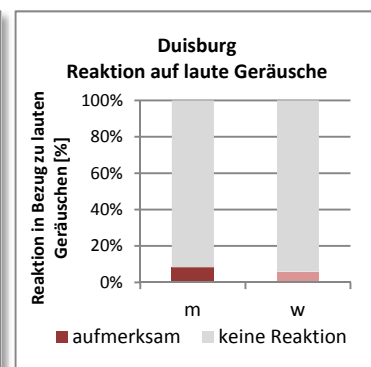


Abb. 3.1-58 Reaktion auf laute Geräusche (Duisburg)

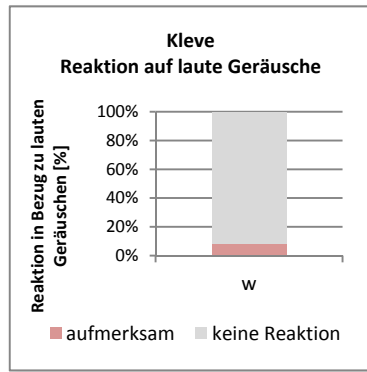


Abb. 3.1-59 Reaktion auf laute Geräusche (Kleve)

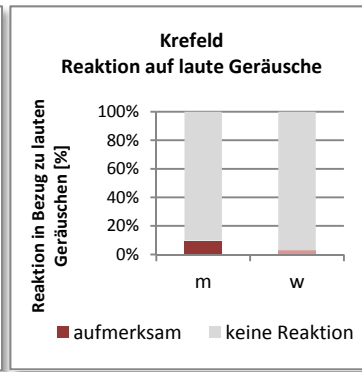


Abb. 3.1-60 Reaktion auf laute Geräusche (Krefeld)

Schon auf den ersten Blick fällt auf, dass drei der vier Weibchen fast überhaupt nicht auf laute Geräusche reagierten. Mit jeweils um die 20% reagierten das Kölner Männchen und das Gelsenkirchener Weibchen am meisten auf unnatürliche Geräusche. Bei dem Weibchen ist es etwas verwunderlich, da hinter ihrem Gehege auch ohne Bauarbeiten häufiger Trans-

portwagen vorbei fahren.

Obwohl das Gehege der Pandas in Krefeld direkt gegenüber einem Kinderspielplatz mit laut quietschenden Spielgeräten liegt, zeigten beide Tiere nur sehr wenige Reaktionen auf Geräusche.

Die Pandas in Duisburg und Kleve haben sich ganz offensichtlich an lautere Geräusche gewöhnt, da sie nur sehr wenig reagierten, obwohl in beiden Zoos häufiger Transportfahrzeuge direkt am Gehege zu hören waren.

Reagieren die Tiere auf Hunde am Gehege?

Es ist das Ziel der zoologischen Gärten, Tiere und Menschen in einer für beide Seiten vorteilhaften Weise zusammenzuführen. Es ist daher für mich interessant gewesen, herauszufinden, ob und wie die Roten Pandas auf die Besucher und auch auf mögliche Besucherrunde reagieren. Meine Hypothese lautet: „Wenn Hunde am Gehege sind, reagieren die Pandas aufmerksam“.

Im Diagramm ist abzulesen, dass die vier untersuchten Tiere nur mäßig auf Hunde reagiert haben.

Dieses wird durch den einseitigen t-Test (H_0 : 'aufmerksam ist größer als keine Reaktion') mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% bestätigt ($t = -2,88675135$, $T = -2,88675135$, $t = T$), H_0 wird abgelehnt.

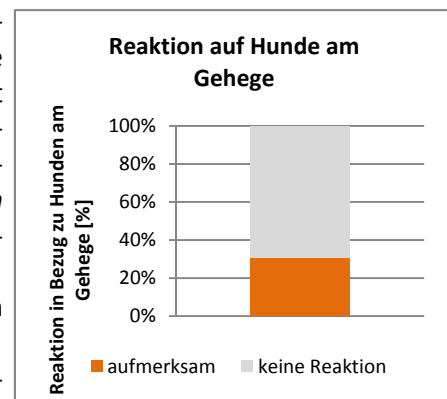


Abb. 3.1-61 Reaktion auf Hunde am Gehege

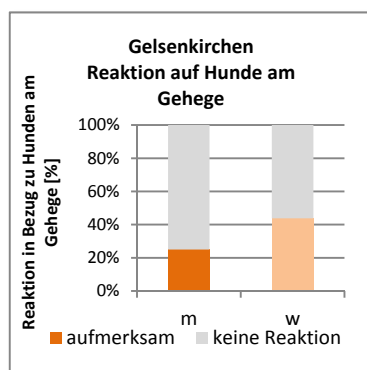


Abb. 3.1-62 Reaktion auf Hunde am Gehege

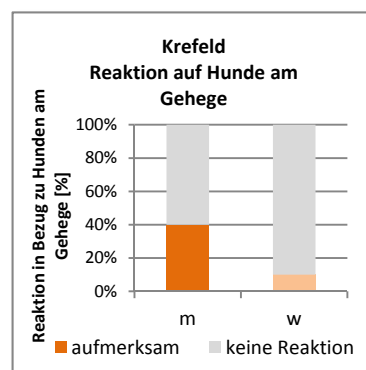


Abb. 3.1-63 Reaktion auf Hunde am Gehege (Krefeld)

Hunde sind nur in zwei der von mir besuchten Zoos erlaubt. Sowohl in Gelsenkirchen, als auch in Krefeld reagierten drei der vier Pandas mit erhöhter Aufmerksamkeit auf diese. In Gelsenkirchen reagierte besonders das Weibchen mit verstärktem und konzentriertem Lauschen und Beobachten.

Das Männchen in diesem Zoo zeigte deutlich weniger Reaktionen. In Krefeld wiederum reagierte nur das Männchen nennenswert auf Hunde. Die Pandas in beiden Zoos ignorierten leise Hunde am Gehege in der Regel, doch bei den laut bellenden oder kläffenden Hunden beobachteten und lauschten sie aufmerksam.

Reagieren die Tiere auf Besucher?

In Gelsenkirchen waren besonders während der Frühlings- und Sommerbeobachtungen sehr viele Besucher, häufig Schulklassen aller Altersstufen zu Besuch. Vor allem die Schulklassen fielen sehr häufig durch viel und lautes Geschrei auf. Die ersten Beobachtungswochen in den vier Vergleichszoo fanden im Juli, also während der Sommerferien statt. In Köln war der Besucheransturm in dieser Zeit sehr groß. Hier kamen viele Familien und Gruppen aller Art. Alleine durch die Massen an Menschen herrschte in dieser Beobachtungswoche immer ein gewisser Geräuschpegel. In Duisburg war die Besucherzahl in dieser Sommerwoche sehr variabel. An manchen Tagen waren sehr viele Besucher da, an anderen weniger. Wirklich laute Besucher sind mir hier nicht aufgefallen. Sowohl in Kleve, als auch in Krefeld waren die Besucherzahlen in dieser Woche im Vergleich zu den anderen Zoos gering und nur selten waren lautere Besucher da.

Die zweiten Beobachtungswochen in den Vergleichszoo fanden alle im Oktober und November statt und die Besucherzahl war meistens sehr gering. In Krefeld und Kleve hatte ich auch Tage, an denen bei den Pandas kein einziger Besucher vorbei kam bzw. stehen blieb. Meine Hypothese lautet: „Bei vielen oder lauten Besuchern reagieren die Tiere aufmerksam“.

Im Diagramm ist abzulesen, dass etwa die Hälfte der Pandas auf laute Besucher reagierte.

Dieses wird durch den einseitigen t-Test (H_0 : ‚aufmerksam ist größer als keine Reaktion‘) mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% bestätigt ($t = -1,05630402$, $T = 1,83311293$, $t < T$), H_0 wird abgelehnt.

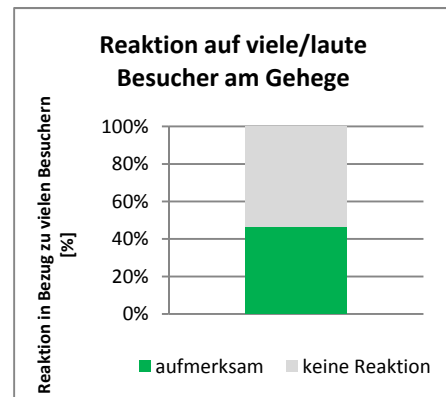


Abb. 3.1-64 Reaktion auf viele/laute Besucher am Gehege

Die Einzeldiagramme zeigen deutliche Unterschiede:

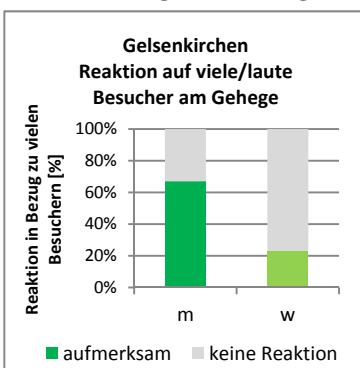


Abb. 3.1-65 Reaktion auf Besucher (Gelsenkirchen)

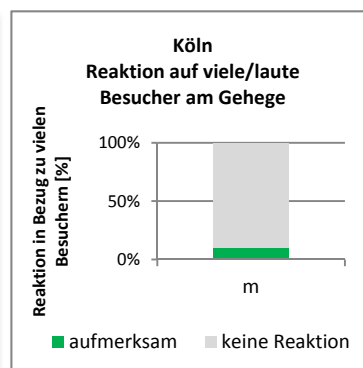


Abb. 3.1-66 Reaktion auf Besucher (Köln)

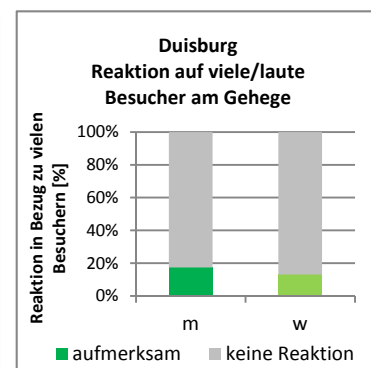


Abb. 3.1-67 Reaktion auf Besucher (Duisburg)

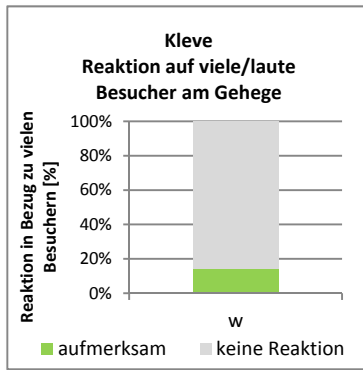


Abb. 3.1-68 Reaktion auf Besucher (Kleve)

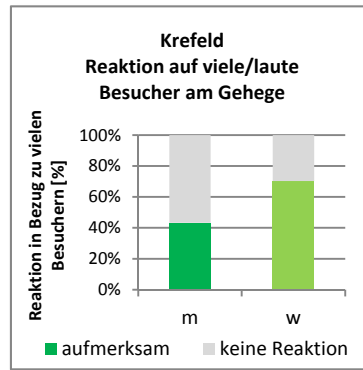


Abb. 3.1-69 Reaktion auf Besucher (Krefeld)

Mit einer Erhöhung der Aufmerksamkeit in 70% der beobachteten Fälle reagierten das Männchen Kenzo aus Gelsenkirchen und das Weibchen Cosima aus Krefeld am meisten von allen Tieren auf „lärmende Besucher“.

Das Männchen aus Krefeld reagierte, wie auch bei Hunden, in 50% der Fälle mit erhöhter Aufmerksam-

keit. Dass ich beim Kölner Männchen Diego nur eine minimale Reaktion feststellen konnte, lag an der Tatsache, dass er in der ersten Woche fast nicht zu sehen war und in der zweiten Woche weniger Besucher da waren.

In Kleve waren während meiner Beobachtungsphase die wenigsten Besucher, doch auf laute Besucher, bzw. auf das angesprochen werden auf Italienisch, reagierte das Weibchen Xena mit konzentriertem Lauschen und Beobachten.

3.1.5 Reaktionen auf das Wetter (Temperatur und Regen)

Ist die bevorzugte Liegeposition abhängig von der Temperatur?

Die Temperaturen in den natürlichen Lebensräumen der Roten Pandas liegen ungefähr zwischen 10°C und 25°C.⁷ In der Literatur wird ein optimaler Temperaturbereich zwischen 17°C und 25°C angegeben.⁸ Ich habe die geprüft, ob die ausgewertete Position in der Ruhephase abhängig ist von der Umgebungstemperatur.

Das Diagramm zeigt einen klaren Zusammenhang.

Dieser wird auch durch einen ANOVA-Test (H_0 : Die Werte sind unabhängig, $P=0,00172909$, $P < 0,05$) bestätigt. H_0 wird mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% abgelehnt, es besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Temperatur und dem gestreckten Liegen.

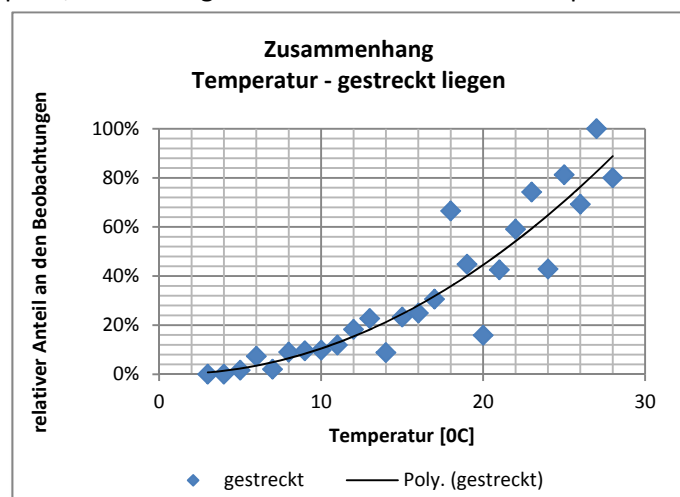


Abb. 3.1-70 Zusammenhang zwischen Temperatur - gestreckt liegen

⁷ Glatston Angela, Red Panda (2011)

⁸ W. Puschmann, D. Zscheile und K. Zscheile, Zootierhaltung, Tiere in menschlicher Obhut, Säugetiere (2009)

In den folgenden Diagrammen ist die Temperatur im Bezug zu meiner Beobachtungszeit aufgetragen.

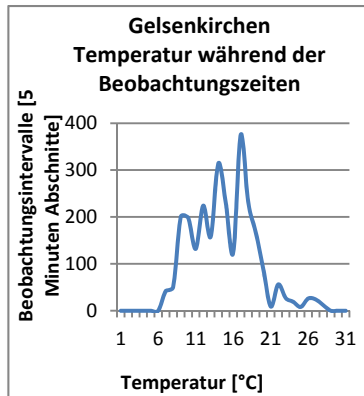


Abb. 3.1-71 Temperatur (Gelsenkirchen)

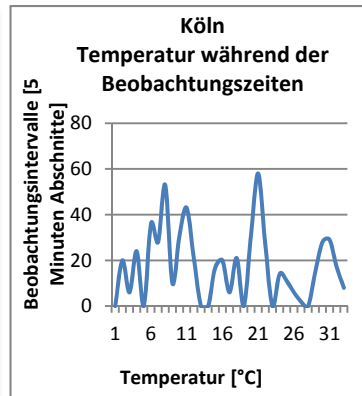


Abb. 3.1-72 Temperatur (Köln)

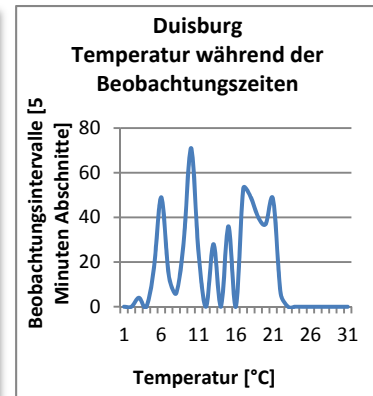


Abb. 3.1-73 Temperatur (Duisburg)

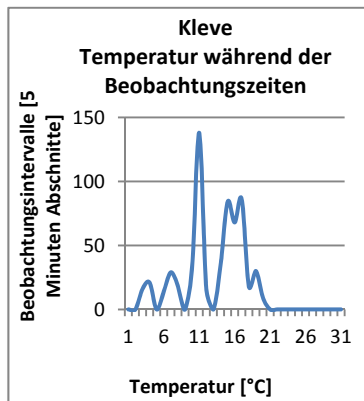


Abb. 3.1-74 Temperatur (Kleve)

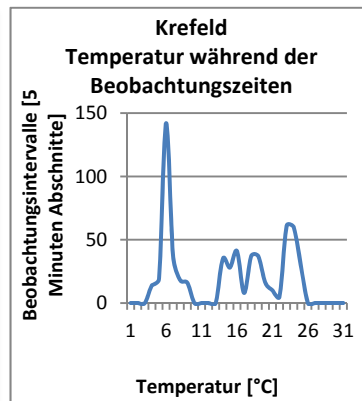


Abb. 3.1-75 Temperatur (Krefeld)

Die Temperaturen während meiner Beobachtungen in Gelsenkirchen lagen die meiste Zeit zwischen 7°C und 19°C. In Köln hatte ich in der ersten Woche mit Temperaturen zwischen 22°C bis über 31°C die höchsten Werte. Daher gab es in diesem Zoo zwischen den beiden Beobachtungswochen die größten Temperaturunterschiede.

Ich habe für das Verhalten der Roten Pandas bei wärmeren Temperaturen die Hypothese: „Wenn es wärmer wird, liegen die Tiere bevorzugt lang ausgestreckt“ aufgestellt.

Im Folgenden ist für jedes der beobachteten Tiere ein separates Diagramm erstellt, in dem die Liegeposition in Bezug zu den gemessenen Temperaturen gesetzt wurde. Oft zeigten die Tiere sowohl die zusammengerollte, als auch die lang ausgestreckte Liegeposition innerhalb eines Temperaturbereiches.

In Gelsenkirchen ist ein deutlicher Unterschied zwischen den beiden Pandas erkennbar. Ich hatte in diesem Zoo nur an sehr wenigen Tagen Temperaturen über 20°C, sodass die Ergebnisse beider Pandas in diesem Bereich nicht sicher sind. Das Männchen lag bis zu einer Temperatur von ungefähr 17°C bevorzugt zusammengerollt. Im Bereich zwischen 17°C bis 26°C lag er hauptsächlich lang ausgestreckt. Allerdings rollte er sich gerade im Bereich der höchsten gemessenen Temperaturen wieder vermehrt zusammen.

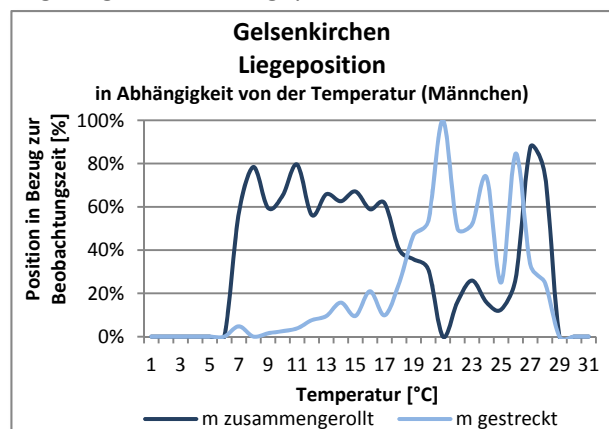


Abb. 3.1-76 Liegeposition in Abhängigkeit von der Temperatur m (Gelsenkirchen)

Das Weibchen hingegen zeigte erst bei sehr hohen Temperaturen ab ungefähr 25°C vermehrt Reaktionen in Form von starkem Hecheln und bevorzugtem lang ausgestreckt liegen. Sie lag ab ca. 22°C bis ungefähr 25°C fast ausschließlich zusammengerollt. Bei relativ kalten Nachttemperaturen hielt sich das Weibchen nachts mehr im beheizbaren Stall auf. Sie kam morgens erst heraus, wenn der Pfleger seine Arbeit an der Anlage begann.

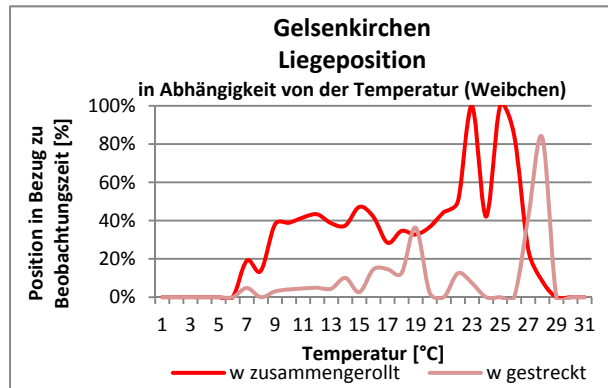


Abb. 3.1-77 Liegeposition in Abhängigkeit von der Temperatur w (Gelsenkirchen)

Das Kölner Männchen lag bis zu einer Temperatur von 13°C fast nur zusammengerollt. Ab 17°C bevorzugte er deutlich häufiger die gestreckte als die zusammengerollte Ruheposition. In Köln konnte ich die höchsten Temperaturen während meiner Beobachtungen verzeichnen. Leider war Diego in dieser Woche nur sehr wenig während seiner Ruhephase zusehen.

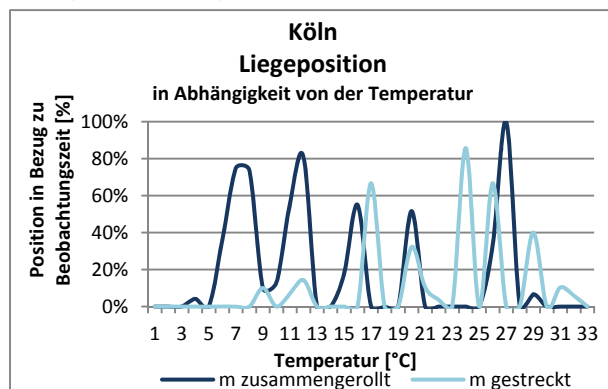


Abb. 3.1-78 Liegeposition in Abhängigkeit von der Temperatur m (Köln)

In Duisburg habe ich nur selten Temperaturen über 20°C messen können. In dem Diagramm von Ayako (Männchen) bestätigt sich, dass er unabhängig von der Temperatur bevorzugt lang ausgestreckt lag. Seine Phasen des Zusammenrollens waren immer kürzer als die des ausgestreckten Liegens.

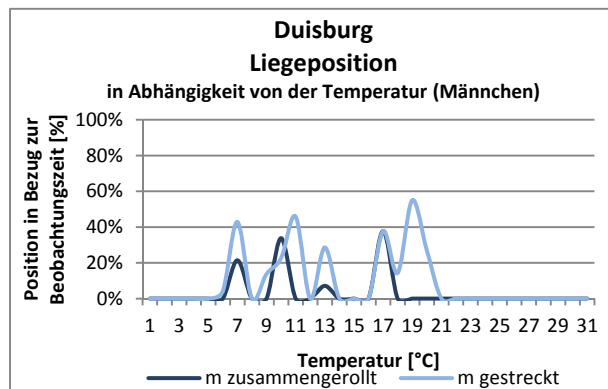


Abb. 3.1-79 Liegeposition in Abhängigkeit von der Temperatur m (Duisburg)

Im Gegensatz zum Männchen gab es bei dem Weibchen nur einen kleinen Temperaturbereich, zwischen ungefähr 10°C und 12°C, in dem sie lang ausgestreckt lag. Sie bevorzugte offensichtlich, unabhängig von der Umgebungstemperatur, die zusammengerollte Ruheposition.

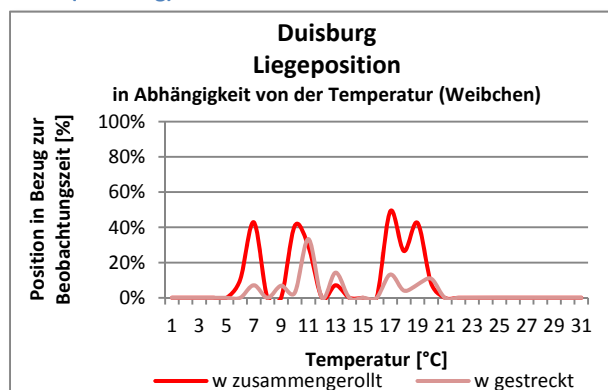


Abb. 3.1-80 Liegeposition in Abhängigkeit von der Temperatur w (Duisburg)

In der ersten Woche ruhte das Weibchen in Kleve generell nur sehr wenig. Die Temperaturen in dieser Woche lagen zwischen 13°C und 21°C.

In der zweiten Woche habe ich in diesem Zoo Temperaturen zwischen 2°C und 11°C gemessen. In dieser Woche ruhte Xena zwar mehr, tat dieses aber bevorzugt im Stall, sodass ich ihre Liegeposition in dieser Situation nicht erkennen konnte. Das Diagramm bezieht sich daher nur auf ihren Aufenthalt auf der Außenanlage. Bis zu einer Temperatur von etwas über 17°C bevorzugte Xena eindeutig die zusammengerollte Ruheposition. Ab 17°C lag sie jedoch mehr lang ausgestreckt.

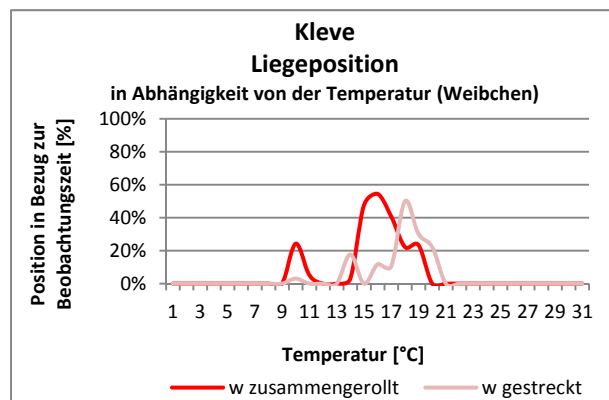


Abb. 3.1-81 Liegeposition in Abhängigkeit von der Temperatur w (Kleve)

In Krefeld war bei dem Männchen während beider Beobachtungswochen eine ganz eindeutige Bevorzugung der zusammengerollten Ruheposition zu erkennen, die ganz eindeutig unabhängig von der Umgebungstemperatur war. Die wenigen und kleinen Ausnahmen begannen ab einer Temperatur von ungefähr 15°C.

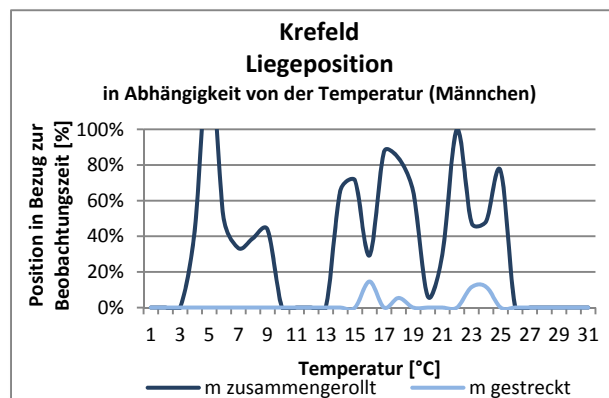


Abb. 3.1-82 Liegeposition in Abhängigkeit von der Temperatur m (Krefeld)

Das Weibchen bevorzugte zwar auch meistens die zusammengerollte Haltung, zeigte jedoch ab Temperaturen von knapp 17°C vermehrt die Position des lang ausgestreckten Liegens. Sie suchte in dieser Zeit häufiger schattigere Plätze im unteren Teil des Baumes auf.

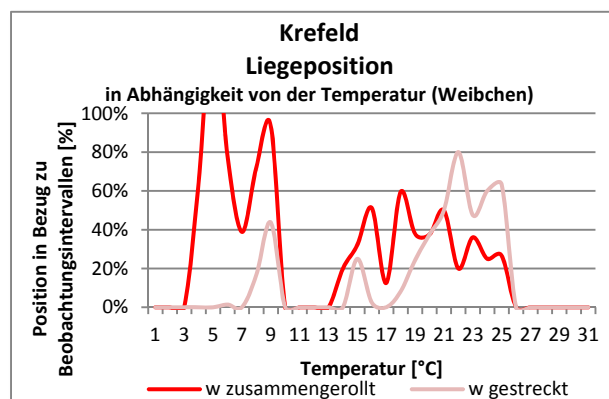


Abb. 3.1-83 Liegeposition in Abhängigkeit von der Temperatur w (Krefeld)

Gibt es eine Reaktion auf Regen?

In der freien Wildbahn leben die Roten Pandas in Gebieten, in denen Monsune für eine jährliche Niederschlagsrate von ca. 350 cm sorgen.⁹ Da ich vermutete, dass die zusammengerollte

⁹ http://animaldiversity.ummz.umich.edu/accounts/Ailurus_fulgens

Ruheposition in einem solchen Fall mehr Schutz bietet, habe ich die Hypothese: „Wenn es regnet, rollen die Tiere sich zusammen“ überprüft.

Ausgewertet habe ich hierbei die Position in der Ruhephase in Bezug auf von mir aufgenommene Wetterdaten.

Das Diagramm zeigt eine deutliche Bevorzugung der zusammengerollten Position bei Regen.

Das wird auch durch den einseitigen t-Test (H_0 : zusammengerollt ist größer als gestreckt) mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% bestätigt ($t=2,29$, $T=1,89$, $t > T$).

Die Einzelauswertungen der Zoos ergeben für fast alle Tiere dasselbe erwartete Ergebnis.

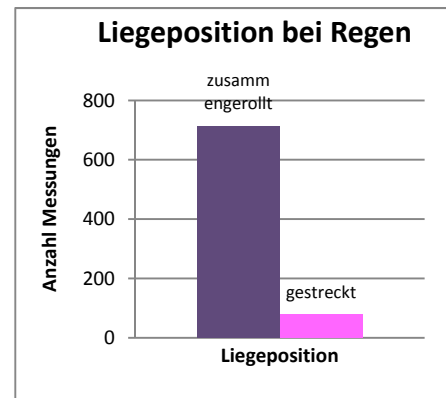


Abb. 3.1-84 Liegeposition bei Regen

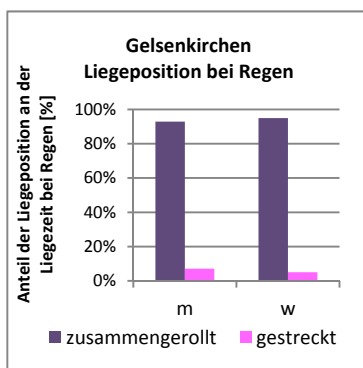


Abb. 3.1-85 Liegeposition bei Regen (Gelsenkirchen)

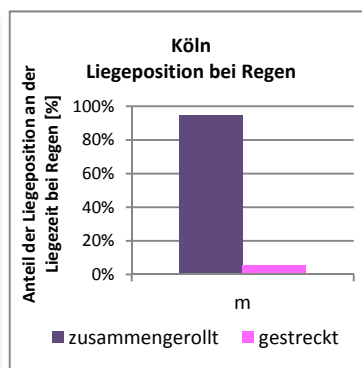


Abb. 3.1-86 Liegeposition bei Regen (Köln)

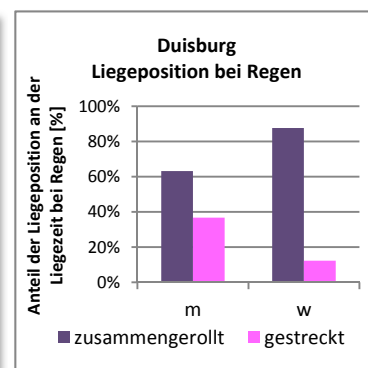


Abb. 3.1-87 Liegeposition bei Regen (Duisburg)

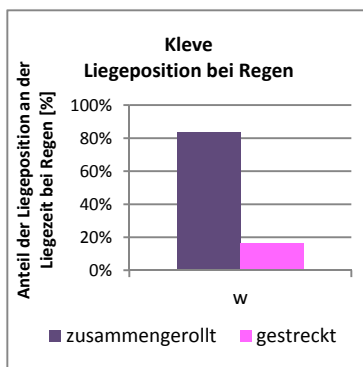


Abb. 3.1-88 Liegeposition bei Regen (Kleve)

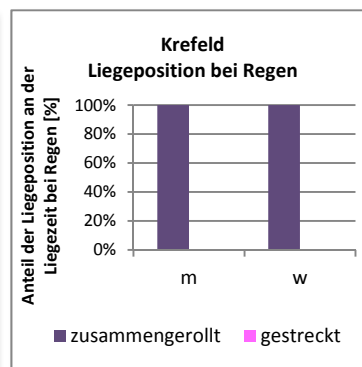


Abb. 3.1-89 Liegeposition bei Regen (Krefeld)

Alle beobachteten Tiere lagen während der Regenschauern hauptsächlich zusammengerollt.

Selbst das Männchen Ayako aus Duisburg, welches normalerweise das lang ausgestreckte Liegen bevorzugte, ruhte während der Regenschauern vermehrt zusammengerollt. Allerdings war er auch jetzt wieder das einzige Tier, das auch im Regen noch relativ viel ausgestreckt lag.

3.2 Ergebnisse des internationalen Fragebogens

Insgesamt haben sich 32 Zoos aus der ganzen Welt (Australien, Dänemark, Deutschland, Frankreich, Japan, Neuseeland, Niederlande, Österreich, Schweiz, Spanien, Tschechien, United Kingdom, Ungarn, USA) inklusive alle von mir besuchten Zoos, an der Umfrage beteiligt. Im Folgenden stelle ich die erhaltenen Antworten des Fragebogens vor.

3.2.1 Allgemeine Informationen zur Pandahaltung

3.2.1.1 Daten der Pandahaltung

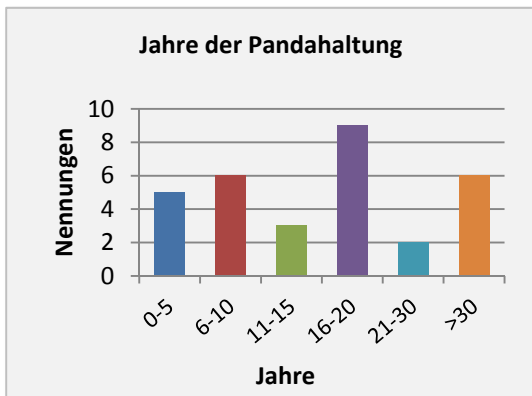


Abb. 3.2-1 Jahre der Pandahaltung

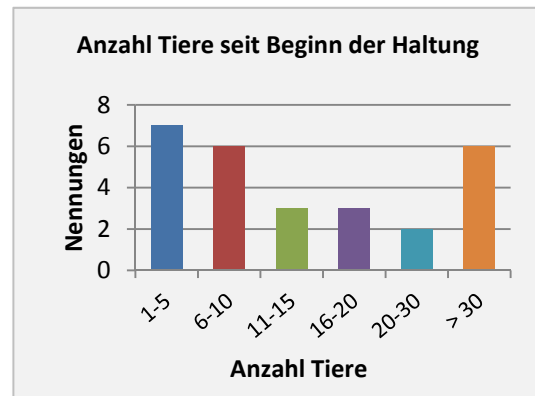


Abb. 3.2-2 Anzahl Tiere seit Beginn der Haltung

In den meisten Zoos wurde die Pandahaltung in den 1990er Jahren begonnen. Einige Zoos, z.B. der Kölner Zoo (104 Jahre), der Zoo Leipzig (101 Jahre) oder der San Diego Zoo (71 Jahre) können jedoch auf eine sehr viel längere Erfahrung zurückblicken. Die größte Anzahl der Zoos hat seit Beginn ihrer Pandahaltung, oft mit Unterbrechungen, zwischen 1 und 10 Tieren beherbergt. In 6 Zoos wurden bis 2012 schon über 30 Rote Pandas gehalten.

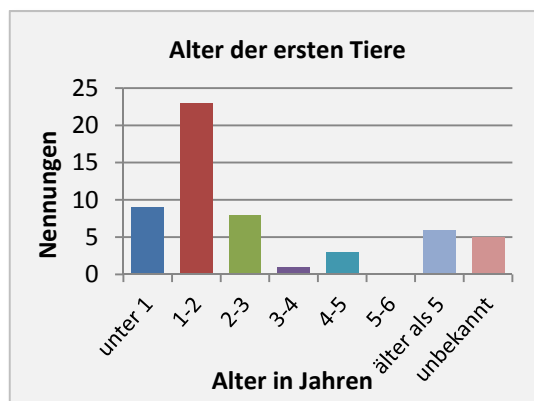


Abb. 3.2-3 Alter der ersten Roten Pandas bei Beginn der Haltung

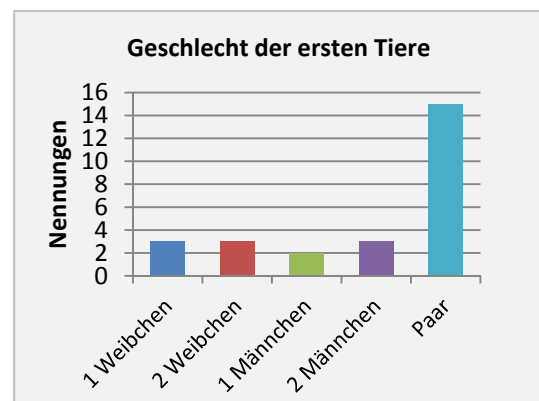


Abb. 3.2-4 Geschlecht der ersten Roten Pandas

Sehr oft wurde die Haltung von Roten Pandas mit einem Pärchen im Alter zwischen 1 und 2 Jahren begonnen. Das ist das Alter, in dem Rote Pandas sich normalerweise von ihrer Mutter entfernen und ein völlig selbstständiges Leben beginnen.¹

¹ Glatston Angela, Red Panda (2011) /// Pagel Theo, Der Kleine Panda (*Ailurus fulgens*) – Haltung und Zucht im Zoologischen Garten Köln (1996)

3.2.1.2 Wie alt werden die Roten Pandas in Zoos und woran sterben sie?

Die höchste Sterberate bei Roten Pandas liegt innerhalb des ersten Monats direkt nach der Geburt.

Die meisten adulten Roten Pandas wurden in Zoos zwischen 7 und 15 Jahre alt. Es gibt allerdings auch bei Pandas Ausnahmen. Manche Jungtiere starben schon bei der Geburt. Andere Pandas wurden dagegen weit über 15 Jahre alt. In einem der befragten Zoos hat ein Tier das Alter von 19 Jahren erreicht.

Es gibt drei Haupttodesursachen. In den meisten Fällen starben die Tiere aufgrund ihres hohen Alters eines natürlichen Todes. Die vielen unbekannten Todesursachen sind zum größten Teil auf die hohe Sterberate bei Jungtieren zurückzuführen. Sowohl Jungtiere als auch adulte Tiere starben häufig an verschiedenen Organproblemen, zum Beispiel einer Lungenfunktionsstörung.

Als sonstige Todesursachen wurden z.B. das Erstickn eines Jungtiers an einem Stück Obst oder die Flucht eines adulten Pandas aus dem Gehege genannt.

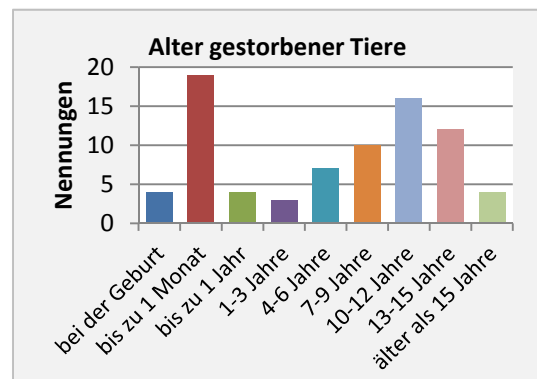


Abb. 3.2-5 Alter gestorbener Tiere

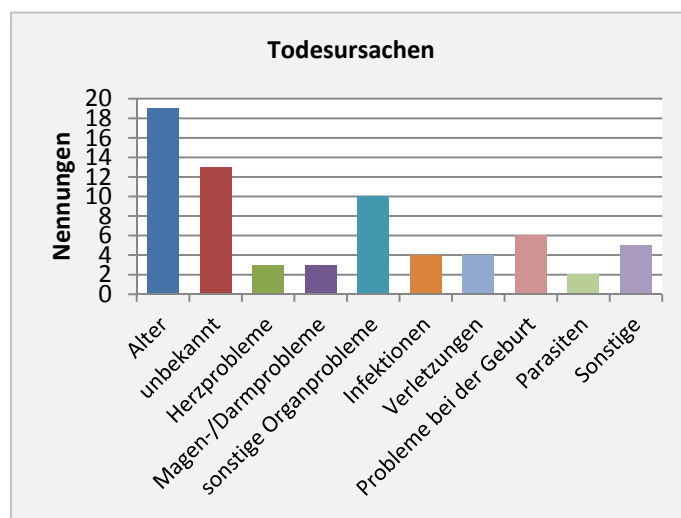


Abb. 3.2-6 Todesursachen

3.2.1.3 Haltung von Roten Pandas im Jahr 2012

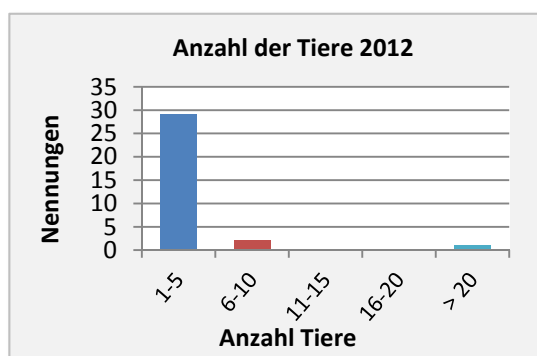


Abb. 3.2-7 Anzahl der Tiere 2012

Im Jahr 2012 haben in den meisten der befragten Zoos (29 von 32) zwischen einem und 5 Tieren gelebt. 2 Zoos hielten 6 Tiere gleichzeitig und in einem japanischen Zoo wurden sogar 28 Tiere gleichzeitig gehalten.

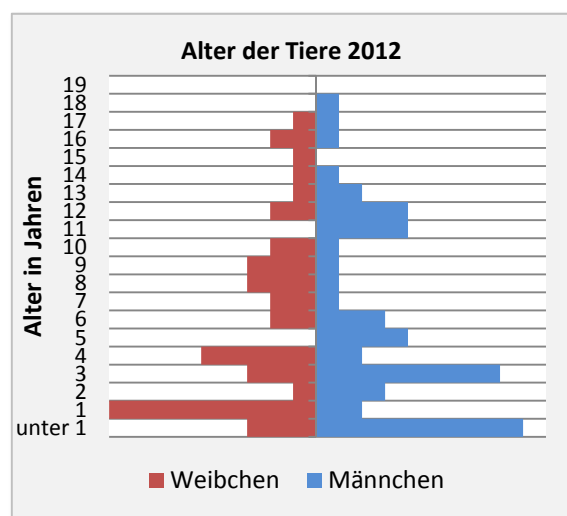


Abb. 3.2-8 Alter der Tiere 2012

3.2.2 Zucht

3.2.2.1 Wird gezüchtet?

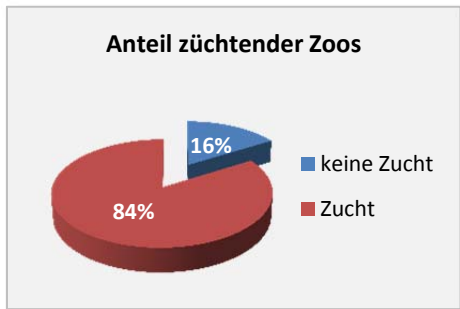


Abb. 3.2-9 Anteil züchtender Zoos

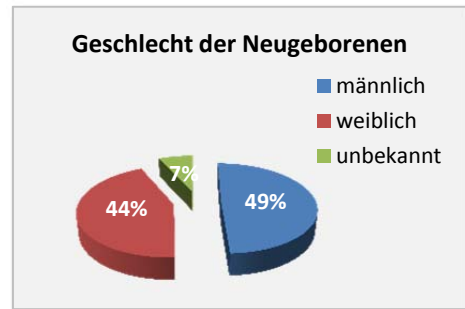


Abb. 3.2-10 Geschlecht der Neugeborenen

In 84%, also einer großen Mehrheit der befragten Zoos, wird die Zucht von Roten Pandas betrieben. Bei der Verteilung der Geschlechter bei den Neugeborenen gibt es keinen gravierenden Unterschied. Es wurden etwa gleich viele Männchen wie Weibchen geboren. Die Jungtiere unbekannten Geschlechts sind während oder kurz nach der Geburt verstorben. Seit Beginn der Zucht wurden in der Mehrheit der Zoos 1 bis 10 Jungtiere geboren.

In Japan und in Madrid wurden mit 62 bzw. 85 Nachzuchten weit überdurchschnittlich viele Jungtiere geboren.

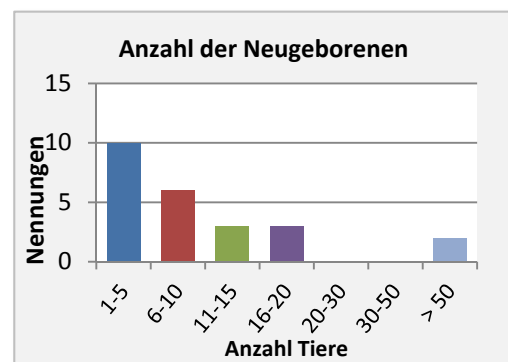


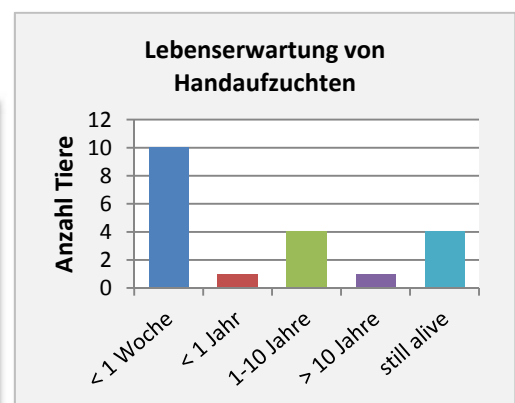
Abb. 3.2-11 Anzahl der Neugeborenen

3.2.2.2 Handaufzuchten

Handaufzuchten sind in der Regel notwendig, wenn das Muttertier das Jungtier nicht versorgen kann. Eine Handaufzucht ist immer mit gewissen Risiken verbunden. In 23% der befragten Zoos wurden schon Rote Pandas mit der Hand aufgezogen. Von den Handaufzuchten sind die meisten



Abb. 3.2-13 Handaufzuchten

Abb. 3.2-12 Lebenserwartung von Handaufzuchten der Art *Ailurus fulgens fulgens*

innerhalb einer Woche verstorben. Wenn sie dieses kritische Stadium überlebt haben, hatten sie die gleiche Lebenserwartung wie von der Mutter aufgezogene Tiere.

3.2.3 Vergesellschaftung und Behavioral Enrichment

3.2.3.1 Beziehung zwischen den Pandas innerhalb einer Gruppe

Die Pandas in den befragten Zoos leben meistens als Paar zusammen. 18 Zoos geben an, dass sie ohne große Auffälligkeiten gut miteinander auskommen. Besonderheiten des Verhaltens der Pandas untereinander werden in der Diskussion aufgeführt.

3.2.3.2 Gibt es eine Vergesellschaftung mit einer anderen Art?

Einer Vergesellschaftung verschiedener Arten ist immer risikoreich. Besonders wenn eine der beiden Arten eine zum Teil carnivore Lebensweise zeigt. In der Regel werden die roten Pandas daher nicht mit anderen Arten zusammen in einem Gehege gehalten. Sollte es doch eine Vergesellschaftung geben, erfolgt diese oft mit dem chinesischen Muntiak (*Muntiacus reevesi*). In der Hälfte der Fälle gab es jedoch Probleme, die in häufig mit dem Tod einer der beiden Parteien endeten.



Foto 3.2-1 *Muntiacus reevesi* (Foto: N.Reiser)

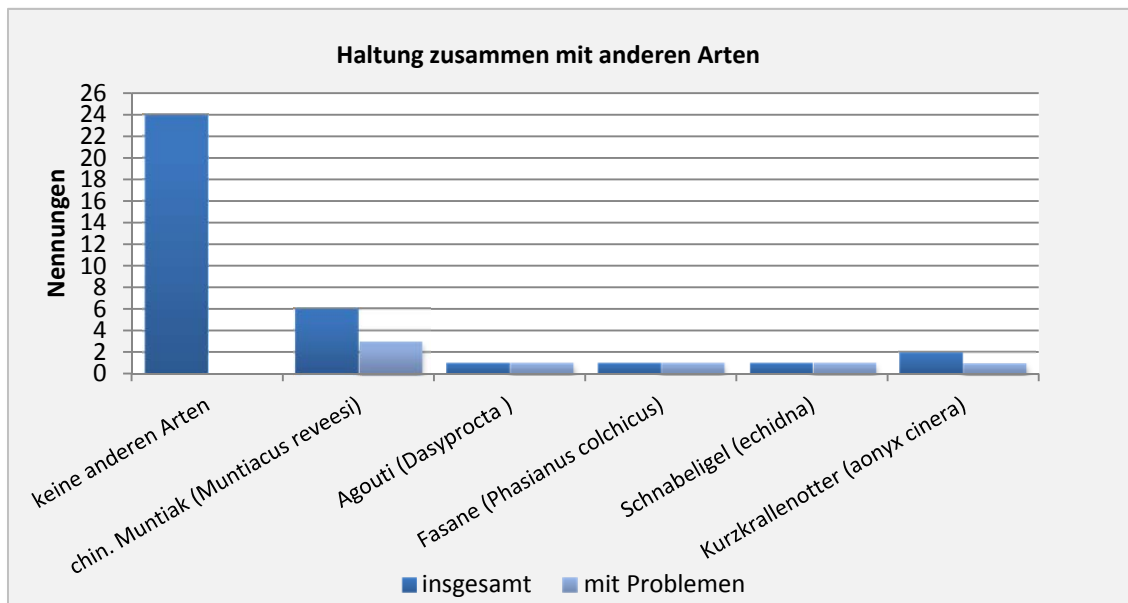


Abb. 3.2-14 Haltung zusammen mit anderen Arten

3.2.3.3 Behavioral Enrichments

In vielen der befragten Zoos wird den Roten Pandas „Behavioral Enrichment“ der verschiedensten Art angeboten. Das Interesse der Tiere hält sich meistens im mittleren Bereich.



Abb. 3.2-15 Angebot von Behavioral Enrichment

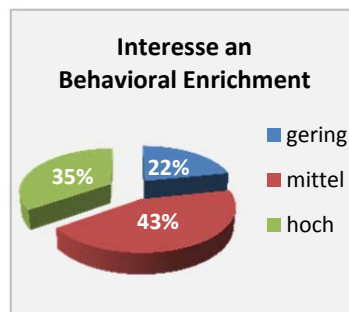


Abb. 3.2-16 Interesse der Tiere an Behavioral Enrichment

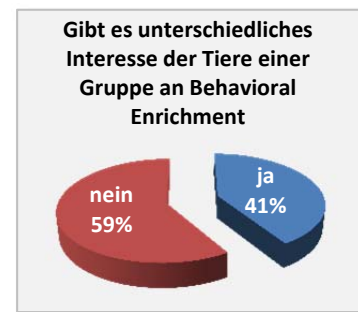


Abb. 3.2-17 Gibt es unterschiedliches Interesse der Tiere einer Gruppe an Behavioral Enrichment

In 41% der Zoos zeigen sich nennenswerte Unterschiede zwischen den Individuen einer Gruppe beim Interesse der Tiere an dem Beschäftigungsangebot.

Genannte Beispiele für „Behavioral Enrichment“:

- Locker aufeinander liegende Kokosnusshälften an einer längeren, beweglichen Stange
- Äpfel auf ein Seil gezogen und freihängend auf der Anlage befestigt
- Holz, PVC-Rohre oder Bambusröhren mit mehreren Löchern darin, die mit Futter gefüllt werden
- Bambusäste mit Fruchtstücken daran
- Futter in kleinen Containern, Boxen, Papiertüten oder Säcken
- Auf der Anlage verstecktes oder verteiltes Futter, Futter an ungewohnten Plätzen
- Geruchsanregendes wie Parfum oder Gewürze, sowie Gerüche von anderen Tieren
- Bälle (z.B. gefüllte „boomerballs“)
- Auf Holz gespießtes Obst
- Gefüllte Tannenzapfen
- Gefrorenes Futter
- Rindenmulchhaufen
- Ungewöhnliches Futter

3.2.4 Kontakt zu Pflegern

3.2.4.1 Gibt es Kontakt zwischen Pfleger und Tieren?

Ein indirekter Kontakt zwischen Panda und Pfleger lässt sich in vielen Fällen gar nicht vermeiden, da sich die Tiere bei der Reinigung ihrer Anlagen darauf aufhalten.

Dort, wo es einen direkten Kontakt gibt,

besteht dieser zum größten Teil aus Handfütterungen (54%). In 31% besteht der direkte Kontakt aus Training verschiedenster Art (siehe Punkt 3.2.4.2 Training). In den wenigsten Fällen wurde der direkte Kontakt als streicheln bzw. anfassen der Tiere geschildert.

Es wurden nur geringe Unterschiede in den Reaktionen der Roten Pandas auf den Pfleger zwischen den Tieren einer Gruppe beobachtet.

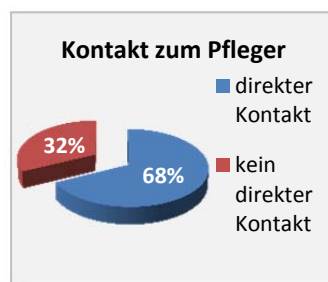


Abb. 3.2-18 Kontakt zu den Pflegern

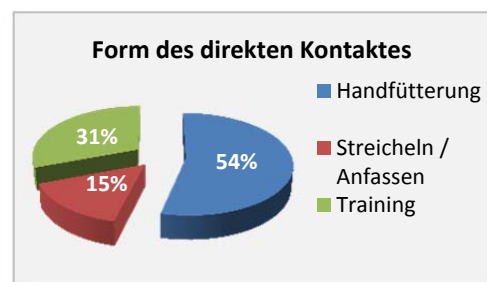


Abb. 3.2-19 Form des direkten Kontaktes



Abb. 3.2-20 Reaktion auf Pfleger

3.2.4.2 Training

Das Training wird z.B. als Vorbereitung auf eventuell notwendige medizinische Behandlungen durchgeführt. Überwiegend ist das Interesse der Tiere an dem Training mittel bis hoch, da sie in der Regel eine Futterbelohnung erwartet. Viele der unten genannten Trainings werden in mehreren Zoos durchgeführt (die mit Sternchen wurden besonders oft genannt).

Als Training wird durchgeführt:

- Training an der Waage *
- Generelles Betreten des Stalls bei Aufforderung
- Betreten der Transportkiste *
- Medizinisches Training
- Desensibilisierung des Tastsinns
- Training für Ultraschall
- Zulassen von generellem Anfassen durch den Pfleger
- Target-Training (z.B. Berührung durch den Target zwischen den Schulterblättern)
- Halten von Pinsel und Farbe, damit verbunden ist malen (Handaufzucht)
- Laufen an der Leine im Geschirr (gleiche Handaufzucht)
- Verschieben von Gegenständen

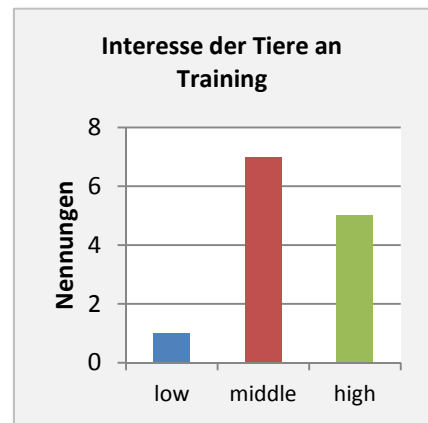


Abb. 3.2-21 Interesse der Tiere an Training

3.2.4.3 Keeper Talk

Unter dem Begriff ‚Keeper Talk‘ versteht man die Vorstellung der Tierart und der jeweiligen eigenen Pandas für die Besucher durch einen Pfleger oder geschultes Personal. Zum Teil befindet sich der Pfleger dabei auf der Anlage.



Abb. 3.2-22 Findet ein Keeper Talk statt?

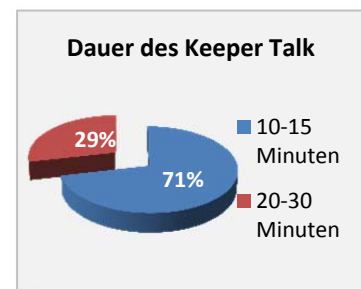


Abb. 3.2-23 Dauer des Keeper Talks

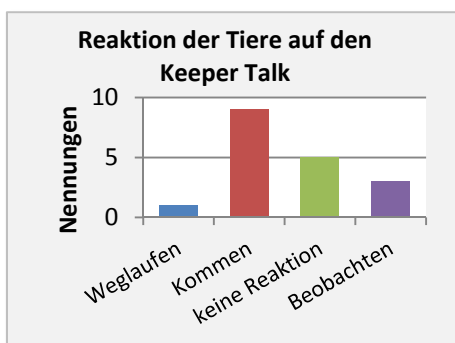


Abb. 3.2-24 Reaktion auf den Keeper Talk

In 42% der Zoos wird ein Keeper Talk angeboten, der in der Regel (71%) zwischen 10 und 15 Minuten dauert. In den meisten Fällen gibt es Futter für die Tiere, sodass sie aktiv werden und sich den Besuchern zeigen.

Am häufigsten kommen die Tiere zu den Pflegern. Nicht ganz so häufig zeigen die Roten Pandas keinerlei Reaktionen auf die Pfleger oder beobachten ihn nur sehr genau.

3.2.5 Futter

3.2.5.1 Wie oft und wo wird gefüttert?

Die meisten Zoos geben ihren Roten Pandas zweimal pro Tag Futter an festgelegten Futterplätzen. Fast gleich häufig wurden die Fütterungen in „Behavioral Enrichment“ oder auf der Anlage verteilt genannt.

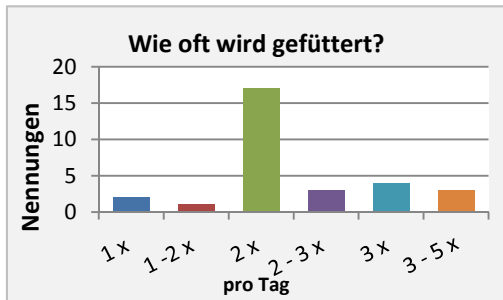


Abb. 3.2-25 Wie oft wird gefüttert?

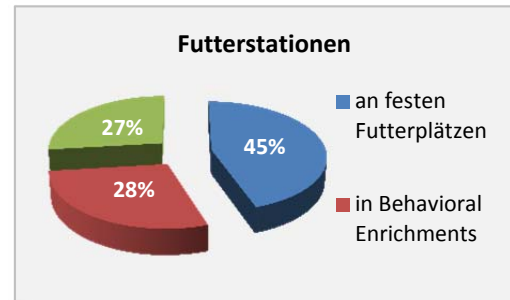


Abb. 3.2-26 Futterstationen

3.2.5.2 Was wird angeboten?

In allen befragten Zoos wird sowohl Obst, als auch Bambus gefüttert, was der natürlichen Nahrung der Tiere sehr nahe kommt. In den meisten Zoos wird zusätzlich ein spezielles Pandafutter, z.B. der Mazuri-Pandakuchen/-brei, angeboten (ein Beispielrezept ist dem Anhang beigelegt). Zum Teil bekommen die Pandas auch frisches, rohes oder gekochtes Gemüse. In der Regel wird den Pandas eine Mischung aus verschiedenen Nahrungsmitteln angeboten.

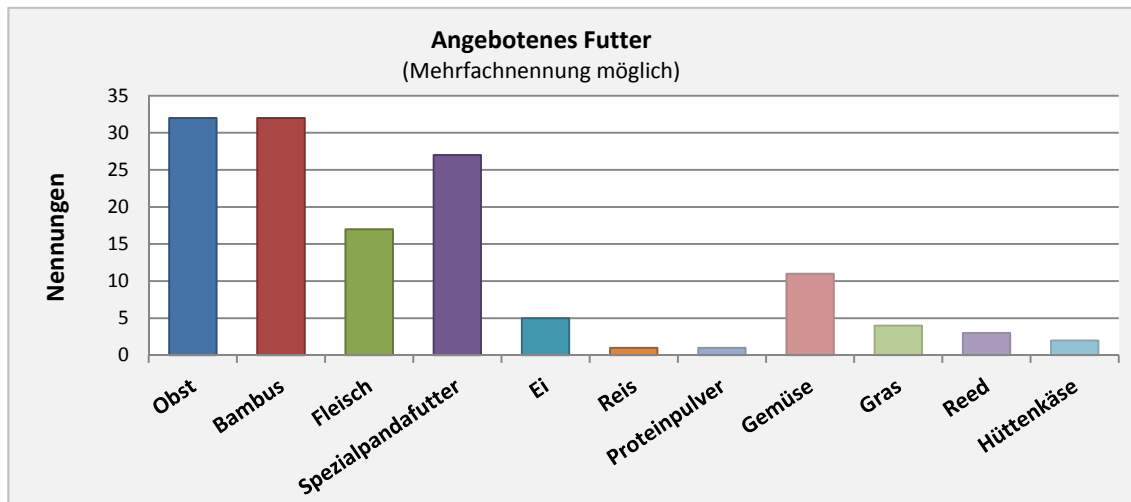
Foto 3.2-2 Futterschale
(Foto: N.Reiser)

Abb. 3.2-27 Auflistung des angebotenen Futters

In den 17 Zoos, in denen Fleisch angeboten wird, wird den Tieren hauptsächlich Huhn gereicht. Damit sind sowohl Küken als auch Stücke eines adulten Tieres gemeint. Am zweithäufigsten werden Mäuse, sowie Hunde- oder Katzenfutter angeboten.

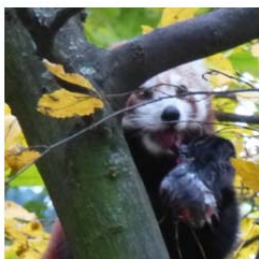
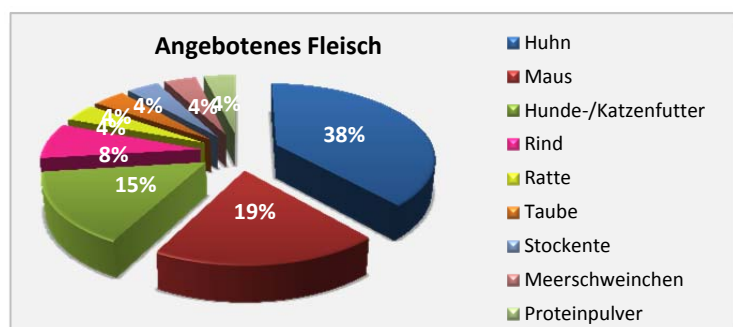
Foto 3.2-3 Fressen eines
Taubenstücks in Krefeld
(Foto: N.Reiser)

Abb. 3.2-28 Aufstellung des angebotenen Fleisches

3.2.5.3 Gibt es Präferenzen?

Bei der Befragung ergab sich eine klare Präferenz der Pandas von Bambus. Das war bei bambusfressenden Tieren zu erwarten. Fast genauso groß war aber die Vorliebe für süße Früchte wie Trauben oder Banane. Das Pandazusatzfutter (Pandakuchen/-brei, Pellets) wird nur von wenigen Tieren präferiert.

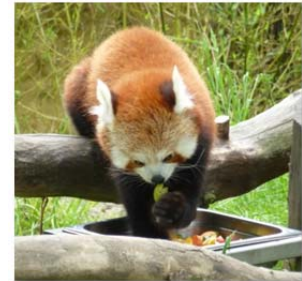
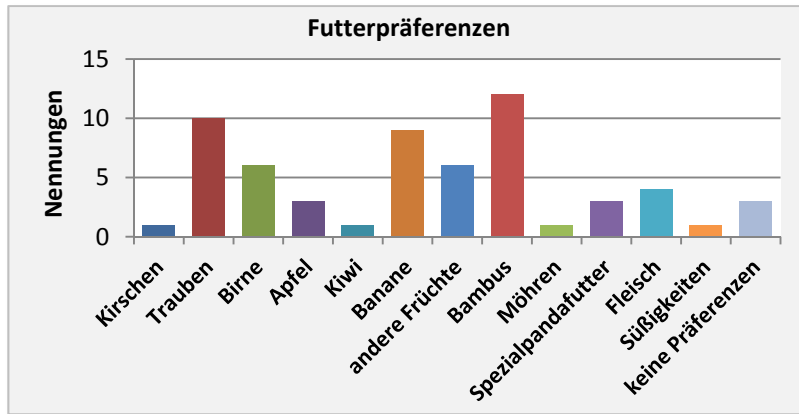


Foto 3.2-4 Futterplatz in Gelsenkirchen (Foto: N.Reiser)

Abb. 3.2-29 Futterpräferenzen

3.2.6 Gehegegestaltung

Bei der Gestaltung eines Außengeheges für Rote Pandas gibt es einiges zu beachten, wie unter anderem im Handbuch von W. Puschmann angegeben². Die Umfrage hat ergeben, dass die Gehegegrößen zwischen 15,1m² (nur die Außenanlage) und 800m² variieren. Im Durchschnitt sind die Gehege 289m² groß.

Die hohe Anzahl der 401m² bis 500m² großen Gehege ist fast ausschließlich auf die 15 Gehege dieser Größe in dem Zoo aus Japan zurückzuführen. Zur Gehegegröße werden bei W. Puschmann keine Angaben gemacht.

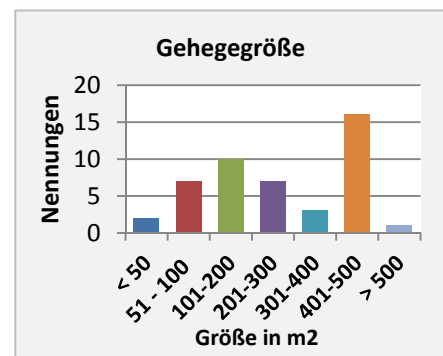


Abb. 3.2-30 Gehegegröße

3.2.6.1 Beispiele für die Gehegegestaltung

Im Folgenden sind einige Fotos von Außenanlagen aus den befragten Zoos abgebildet. Die Fotos wurden mir freundlicherweise von den jeweiligen Zoos zur Verfügung gestellt.



Foto 3.2-5 Gehege in Wien (Österreich)
(Quelle: Tiergarten Schönbrunn)



Foto 3.2-6 Gehege in Paris (Frankreich)
(Quelle: Ménagerie du Jardin des Plantes)

² W. Puschmann et al., Zootierhaltung, Tiere in menschlicher Obhut, Säugetiere (2009)



Foto 3.2-7 Gehege in Odense (Dänemark)
(Quelle: Odense Zoo)



Foto 3.2-8 Gehege in Kronberg (Deutschland)
(Quelle: Opel Zoo)



Foto 3.2-9 Gehege in Thoiry (Frankreich)
(Quelle: Parc Zoologique de Thoiry)



Foto 3.2-10 Gehege in Hamilton (Neuseeland)
(Quelle: Hamilton Zoo)



Foto 3.2-11 Gehege in Wellington (Neuseeland)
(Quelle: Wellington Zoo Trust)

3.2.6.2 Aufenthalt auf der Außenanlage

Die Pandas sind in allen befragten Zoos ganzjährig mindestens während der Besucherzeiten auf der Außenanlage. In den meisten Zoos bleiben die Tiere sowohl im Sommer als auch im Winter auch in der Nacht draußen. In 20 der befragten Zoos können die Pandas auch über Tag frei entscheiden, ob sie sich statt auf der

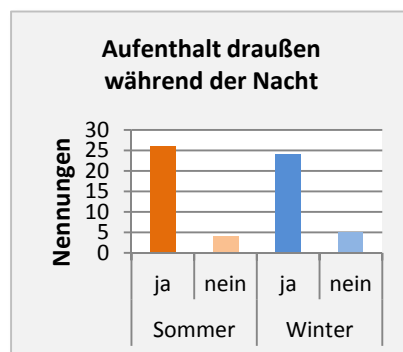


Abb. 3.2-31 Aufenthalt draußen während der Nacht

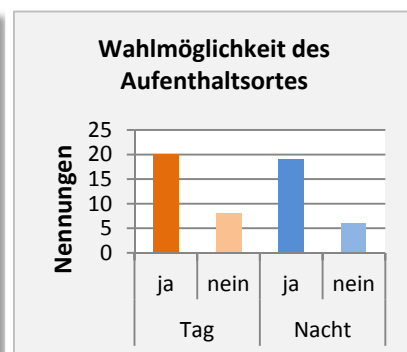


Abb. 3.2-32 Wahlmöglichkeit des Aufenthaltsortes

Außenanlage in einer Hütte bzw. einem Stall aufhalten wollen. 19 Zoos haben angegeben, dass sich die Tiere frei entscheiden können, ob sie nachts auf der Anlage bleiben oder in den Stall gehen wollen.

In 3 Zoos haben die Tiere in der Nacht weder im Sommer noch im Winter Zugang zur Außenanlage (unter anderem in Duisburg), in zwei weiteren ist dies nur im Winter der Fall.

3.2.6.3 Innenställe

Eine Möglichkeit zur Separation der Pandas ist nur in etwa der Hälfte der befragten Zoos vorhanden.

Dazu werden zusätzliche Gehege, separate Häuser/Ställe oder abgetrennte Boxen genutzt.

Im Folgenden sind Beispiele für Hütten und Ställe in den befragten Zoos abgebildet. Auch diese Fotos wurden mir von den jeweiligen Zoos zur Verfügung gestellt.

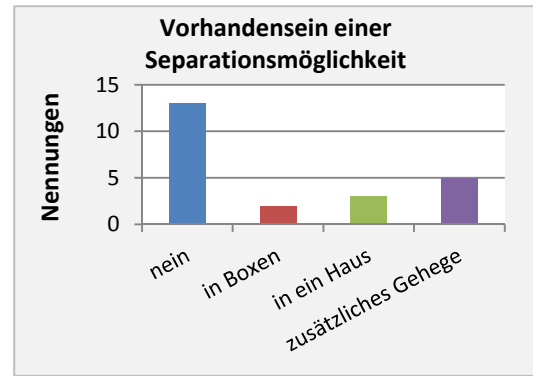


Abb. 3.2-33 Vorhandensein einer Separationsmöglichkeit



Foto 3.2-12 Beispiel für einen Innenstall (Quelle: Ménagerie du Jardin des Plantes)



Foto 3.2-13 Beispiel für einen Stall von außen (Quelle: Hamilton Zoo)

3.2.6.4 Versteckmöglichkeiten, Ruheplätze

Für Zootiere ist es fast noch wichtiger als für ihre wilden Artgenossen, genug Versteck- und Ruhemöglichkeiten zu haben.

In den Zoos werden meist Boxen aus Holz auf den Außenanlagen angeboten. In diese können sich die Pandas bei Bedarf zurückziehen.

In 15 der befragten Zoos gibt es auf der Außenanlage Häuser/Hütten. In sieben Zoos dienen Bäume als Versteckmöglichkeit.

In fast allen Zoos werden den Pandas mehrere Optionen zum Verstecken auf der Außenanlage angeboten.

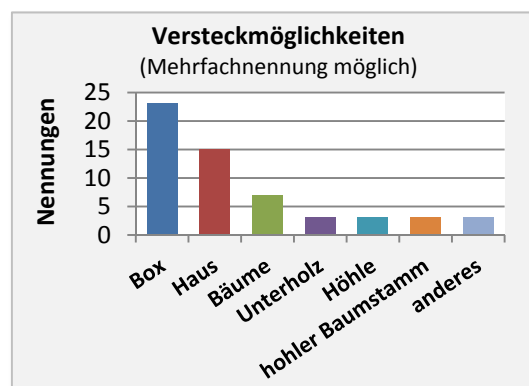


Abb. 3.2-34 Versteckmöglichkeiten

Im Folgenden sind Beispiele für Boxen und Hütten in den befragten Zoos abgebildet. Auch diese Fotos stammen von den Zoos selber.



Foto 3.2-14 Hütte (Quelle: Odense Zoo)



Foto 3.2-15 Hütte (Quelle: Zoo Madrid)



Foto 3.2-16 Beispiel für ein Hütte (Quelle: Parc Zoologique de Thoiry)



Foto 3.2-17 Beispiel für eine Holzbox (Quelle: Opel Zoo)

3.2.6.5 Klettermöglichkeiten

Für Tiere, die wie der Rote Panda fast ausschließlich auf Bäumen leben, sind Klettermöglichkeiten unverzichtbar.

In den meisten Zoos stehen den Pandas Bäume der verschiedensten Größen und Arten zur Verfügung. In einigen Zoos werden den Tieren auch Holz- oder Bambusgestelle zum Klettern angeboten. Unter Gestellen werden Klettergerüste der verschiedensten Art bestehend aus Stämmen, Ästen, Bambusrohren und/oder Holzstegen zusammengefasst.

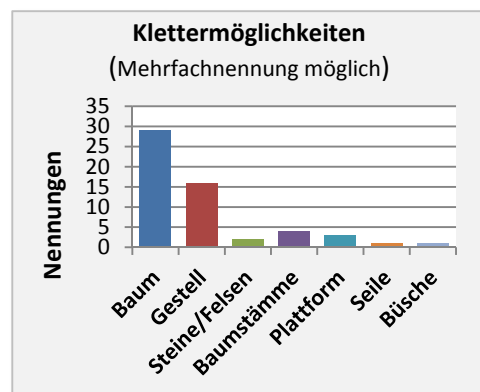


Abb. 3.2-35 Klettermöglichkeiten

In den meisten Fällen sind die Bestandteile des Gerüsts in verschiedenen Etagen angeordnet.

Auf den Fotos sieht man Beispiele aus verschiedenen Zoos.



Foto 3.2-18 Klettergerüst (Quelle: Ménagerie du Jardin des Plantes)



Foto 3.2-19 Kletterwege (Quelle: Zoo Thoiry)



Foto 3.2-20 Klettermöglichkeit (Quelle: Wellington Zoo Trust)



Foto 3.2-21 Kletterturm (Quelle: Hamilton Zoo)

3.2.6.6 Bevorzugte Plätze

Wie wohl die meisten Tiere, sowohl in der Wildnis als auch in Gefangenschaft, haben auch die Pandas der befragten Zoos Lieblingsplätze.

Am Tag halten sich die Tiere bevorzugt in einem Baum auf. In den Zoos, in denen die Roten Pandas auch nachts draußen bleiben, ziehen die Tiere

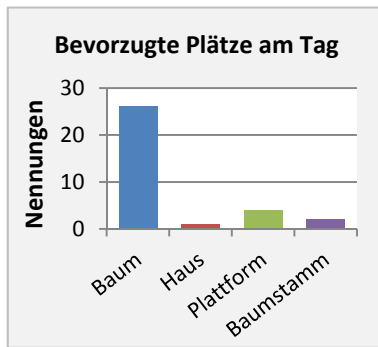


Abb. 3.2-36 Bevorzugte Plätze am Tag

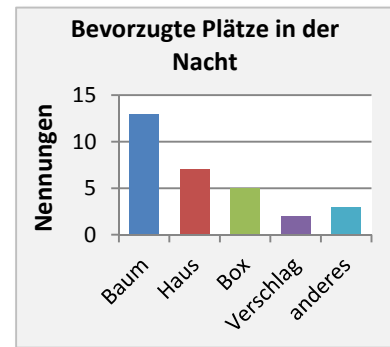


Abb. 3.2-37 Bevorzugte Plätze in der Nacht

auch in der Nacht den Baum als ihren bevorzugten Schlafplatz vor. In 7 Zoos halten sich die Tiere nachts bevorzugt in einem Haus/Stall auf, in 5 anderen verstecken sie sich nachts in Boxen auf der Anlage.

3.2.6.7 Reinigung des Geheges

Die Reinigung der Gehege und der Innenanlagen ist bei jeder Tierart in Gefangenschaft eine grundlegende Voraussetzung, die zur Gesundheit und Zufriedenheit der Tiere beiträgt.

In den meisten Zoos wird die Pandaanlage jeden Tag in einem festen Zeitraum gereinigt. Lediglich ein Zoo hat angegeben, dass die Gehege nicht täglich gereinigt werden.

81% der befragten Zoos geben an, dass die Reinigung im Verlauf des Morgens durchgeführt wird.

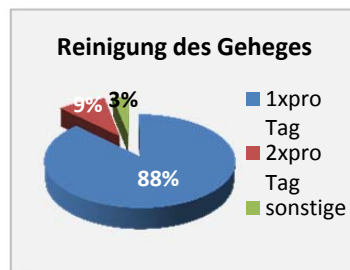


Abb. 3.2-38 Reinigung des Geheges

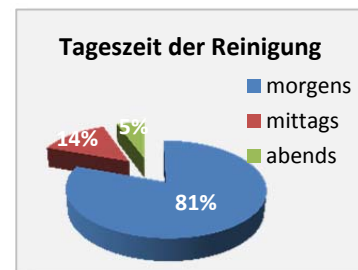


Abb. 3.2-39 Tageszeit der Reinigung

Da die Tiere im Normalfall auf der Anlage sind, wenn die Pfleger diese betreten, sind auch die Reaktionen der Roten Pandas interessant. Auch diese fallen individuell und damit sehr unterschiedlich aus. Die meisten Zoos konnten ein Ignorieren der Pfleger durch die Pandas beobachten.

Manche Tiere nähern sich den Pflegern auch sofort, allerdings gaben dieses Verhalten nur fünf der befragten Zoos an. Sechs Zoos gaben „Fluchtverhalten“ in Form von weggehen an.

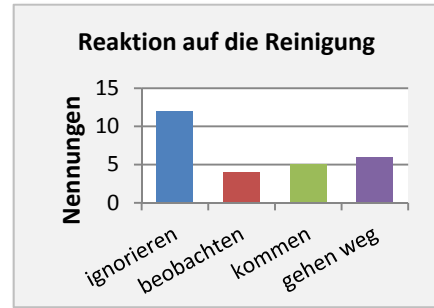


Abb. 3.2-40 Reaktion auf die Reinigung

3.2.7 Reaktionen auf Besucher und auf Wetter

3.2.7.1 Reagieren die Tiere auf Besucher oder Hunde?

In den meisten Fällen zeigen sich die Roten Pandas unbeeindruckt von den Besuchern an ihrem Gehege und reagieren nicht auf diese. Verstecken, Herumrennen oder sonstige Verhaltensweisen, zum Beispiel beobachten, wurden fast gleich häufig genannt.

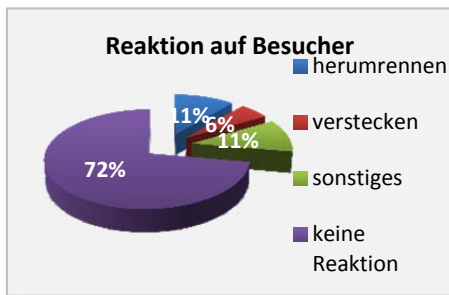


Abb. 3.2-41 Reaktion auf Besucher

In den meisten Zoos sind Hunde verboten. Da wo diese in den Zoo hinein dürfen, zeigen die Roten Pandas meist keine Reaktion.

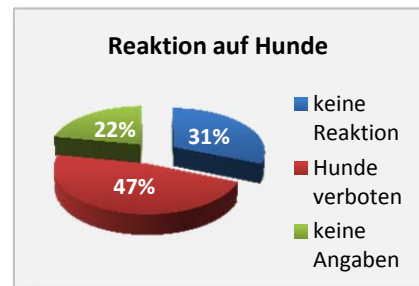


Abb. 3.2-42 Reaktion auf Hunde

3.2.7.2 Reagieren die Tiere auf das Wetter?

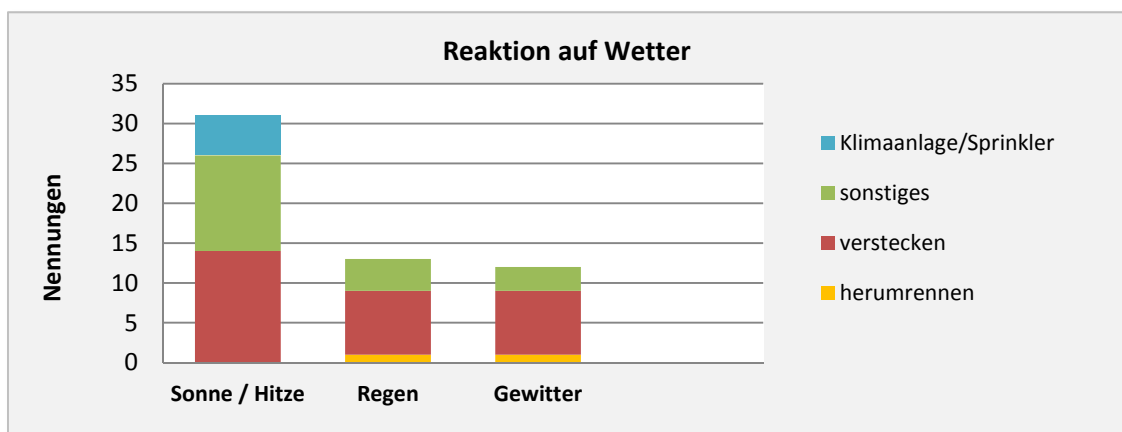


Abb. 3.2-43 Reaktion auf das Wetter

Die meisten Reaktionen wurden bei Sonne bzw. sehr hohen Temperaturen festgestellt. Viele Tiere verstecken sich dann vermehrt. Einige suchen schattige Plätze auf (gerne auch durch das Betreten von Gebäuden) und ruhen mehr als sonst. 5 Zoos bieten den Tieren sogar die Möglichkeit, sich in einen klimatisierten Raum zurückzuziehen oder sich unter einer Sprinkleranlage abzukühlen.

Bei Regen und Gewitter ist ebenfalls das Verstecken die häufigste Reaktion. Bei Regen gibt es in dem sonnigen San Diego eine Besonderheit: die Tiere mögen Regen und bleiben, wie auch in einem weiteren Zoo, liegen. Wird der Regen jedoch zu stark, suchen sich auch diese Tiere einen Unterschlupf.

4. Diskussion

In der Diskussion meiner Masterarbeit „Beeinflussung des Verhaltens von Kleinen Pandas (*Ailurus fulgens fulgens*) in zoologischen Gärten durch die Gehegegestaltung, die Pflegeraktivität und das generelle Umfeld“ möchte ich die Ergebnisse der Beobachtungen und der Befragung auswerten und interpretieren und beide in Bezug zueinander und dem Thema meiner Arbeit setzen.

Durch Beobachtungen in fünf deutschen Zoos und einer internationalen Befragung wollte ich feststellen, ob und wie das Verhalten von Roten Pandas durch die nicht natürliche Umgebung beeinflusst wird. Es sind bisher nur wenige Studien über das Verhalten der Tiere in der freien Wildbahn vorhanden. Ich habe diese Studien als Grundlage genommen und meine Daten in Beziehung zum bekannten Verhalten der frei lebenden Tiere betrachtet.

Haltungsbeginn, Alter, Tod und Zucht

Der Fragebogen, an dem auch die besuchten Zoos teilgenommen haben, ergab, dass die Haltung von Roten Pandas in den meisten Zoos in den 1990er Jahren begonnen wurde. Mit Unterbrechungen halten einige Zoos, z.B. der Kölner Zoo (104 Jahre), der Zoo Leipzig (101 Jahre) oder San Diego Zoo (71 Jahre) schon seit sehr langer Zeit Rote Pandas der Unterart *Ailurus fulgens fulgens*. Die Haltung von Roten Pandas wurde in der Regel mit einem Pärchen im Alter zwischen 1 und 2 Jahren begonnen. Das entspricht dem Alter, in dem Rote Pandas sich in der Natur von ihrer Mutter entfernen und ein völlig selbstständiges Leben beginnen.¹

Zu vermuten wäre eine Korrelation zwischen den Jahren der Pandahaltung und der Anzahl der Tiere, die sich aber nicht bestätigt. In einigen Zoos wurden nicht durchgehend Rote Pandas gehalten und einige Pandas erreichten in den Zoos ein sehr hohes Alter, sodass die Aussage „lange Zeit der Pandahaltung = viele Pandas“ nicht immer zutrifft. Die meisten Zoos haben seit Beginn der Pandahaltung zwischen 1 und 10 Tieren beherbergt. Nur in wenigen Zoos wurden schon mehr als 30 Tiere gehalten. Diese Menge kann zum einen natürlich auf eine lange Zeit der Pandahaltung zurückgeführt werden, zum anderen aber auch darauf, dass in einzelnen Zoos sehr viele Tiere gleichzeitig gehalten werden, so z.B. in Japan, wo aktuell 28 Tiere leben, aber „erst“ seit 27 Jahren Pandas gehalten werden. In der Regel gab es pro Zoo nur wenige Zuchtpaare, die dann auch bis zu ihrem Tod dort verblieben.² Im Jahr 2012 hielten die meisten Zoos zwischen einem und fünf Roten Pandas, die am häufigsten im Alter zwischen 1 und 4 Jahren alt waren. Der hohe Anteil an Paaren in den Zoos lässt auf die Nachzuchtabsichten schließen. Mit großer Mehrheit beteiligen sich die befragten Zoos an dem Zuchtprogramm der Roten Pandas, was sehr im Sinne der Arterhaltung ist. Ein anderer Aspekt, der für die Haltung in Paaren spricht, ist der Spieltrieb besonders bei jungen Pandas. Dieser lässt sich mit einem Partner noch besser ausleben. Laut W. Puschmanns Handbuch für Tierpfleger ist es schwierig, zwei Männchen zu vergesellschaften, da es hierbei durchaus zu Problemen kommen kann.³ Das scheint aber nicht immer der Fall zu sein, wie Erfahrungen in Krefeld und Zürich zeigen. Hier wurde/werden jeweils der Vater mit einem Sohn längere Zeit auf der gleichen Anlage gehalten und es sind keine Probleme bekannt.

Bei der Verteilung der Geschlechter der neugeborenen Roten Pandas ist kein nennenswerter Unterschied zu erkennen. Von Jungtieren, die in einem Zeitraum von wenigen Tagen nach der Geburt verstorben sind, ist das Geschlecht meistens unbekannt. Bis 2012 wurden in den meisten Zoos 1 bis 5 Jungtiere geboren. In der Regel züchten Zoos mit mehr Nachwuchs schon sehr lange Pandas, haben mehrere Zuchtpaare gleichzeitig oder, wie Krefeld, einfach ein fruchtbares Paar. Nur in wenigen Zoos wurden schon Kleine Pandas mit der Hand aufgezogen und häu-

¹ Glatston Angela, Red Panda (2011) /// Pagel Theo, Der Kleine Panda (*Ailurus fulgens*) – Haltung und Zucht im Zoologischen Garten Köln (1996)

² Pagel Theo, Der Kleine Panda (*Ailurus fulgens*) – Haltung und Zucht im Zoologischen Garten Köln (1996)

³ W. Puschmann et al., Zootierhaltung, Tiere in menschlicher Obhut, Säugetiere (2009)

fig starben sie kurze Zeit nach der Geburt. Die Notwendigkeit einer Handaufzucht kann verschiedene Ursachen haben. Eine davon kann die Nichtannahme des Neugeborenen durch die Mutter sein z.B. weil es der erste Wurf dieses Weibchens und dieses deshalb noch unerfahren ist. Weitere Gründe können eine Erkrankung der Mutter oder eine Störung des Weibchens durch äußere Einflüsse sein. Handaufzuchten, die die schwierige Anfangszeit überlebt haben, können dasselbe Alter erreichen, wie Tieren, die von der Mutter aufgezogenen wurden. In den meisten Zoos mit Handaufzuchten gliederten sich diese Adulten gut in die Pandagruppe ein.

In den meisten Zoos verstarben die Roten Pandas in einem Alter zwischen 7 und 15 Jahren. Dieser Bereich entspricht den bisher bekannten Angaben in der Literatur zum Todesalter der wild lebenden Pandas, welches zwischen 8 und 10 Jahren beträgt.⁴ Durch die stetige Verbesserung der Haltung und die Erkenntnis, dass eine Fütterung von Bambus lebensnotwendig ist, wurde das Lebensalter dieser Art in Gefangenschaft immer weiter erhöht. Die höchste Sterberate der Zootiere umfasst die Phase vom Zeitpunkt der Geburt bis zum Alter von etwa einem Monat. In vielen Fällen ist bei Jungtieren die Todesursache nicht erkennbar. Als Probleme bei der Geburt wurde mehrfach ‚Youngster DNS‘ genannt. Während meiner Umfrage wurden viele verschiedene Todesursachen genannt, die ich in acht Hauptgruppen zusammen gefasst habe. Diese sind: Infektionen (Infektionen, Staupe), Verletzungen (Trauma, offene Wunde), Probleme bei der Geburt (‚Youngster DNS‘, parentaler Streß), Parasiten (Lungenwurm, Myiasis), Magen-Darmprobleme (intestinale Komplikationen, Enteritis), verschiedene Organprobleme (Organversagen, unfunktionale Lungen, Nephritis, Zystitis, Leberdystrophie), Herzprobleme und Sonstiges (z.B. Ersticken an einem Stück Obst, Krebs, Ausbruch aus dem Gehege, umwelt- oder verhaltensbedingte Ursachen). In den meisten Fällen ließ sich bei adulten Pandas der Tod aber auf das hohe Alter des Tieres zurückführen. Viele der unbekannten Todesursachen sind der hohen Jungtiersterberate geschuldet. Sowohl Jungtiere als auch adulte Tiere sterben häufig an Organproblemen, wobei oft eine Fehlfunktion die andere begünstigt. Ein Beispiel dafür ist der Fall des letzten Kölner Nachwuchses. Dieses Jungtier verstarb nur wenige Tage nach seiner Geburt an einem Magendurchbruch, der vermutlich von einer angeborenen Lungenunterentwicklung begünstigt wurde.⁵

Mit der Umfrage zu den oben behandelten Themen wollte ich einen Überblick über die wichtigsten Hintergrunddaten der Pandahaltung in den befragten Zoos gewinnen. Da die Roten Pandas zu den Arten gehören, die auf der Roten Liste stehen, ist es gut zu sehen, dass sich fast alle Zoos erfolgreich an den Zuchtprogrammen beteiligen.

Vergesellschaftung mit einer anderen Art

In den meisten Zoos leben die Roten Pandas nicht mit einer anderen Art zusammen. Als carnivore Tiere neigen sie dazu, sowohl die Jungtiere als auch die Adulten der anderen Art zu töten. Sollte es doch eine Vergesellschaftung geben, geschieht diese am häufigsten mit dem chinesischen Muntjak (*Muntiacus reevesi*). Sobald eine der beiden Arten Jungtiere hat, kommt es jedoch fast immer zu Problemen. Um eine solche Situation, die meistens mit dem Tod einer der Arten endet, zu vermeiden, kann die Methode von Duisburg als Vorbild dienen. Die Arten werden getrennt, sobald sich bei einer von ihnen Jungtiere ankündigen und leben in dieser Zeit auf getrennten Anlagen. Es ist schwer zu sagen, ob eine der Arten die Dominantere ist, da in den verschiedenen Zoos beide sowohl getötet haben wie auch getötet wurden. Nicht ratsam ist es, eine Vergesellschaftung mit Vögeln oder kleineren Tieren zu wählen, da sie leicht den scharfen Krallen und Zähnen der Pandas zum Opfer fallen können. Das abschreckende Beispiel für einen Versuch der Vergesellschaftung mit Vögeln, war eine mit Fasanen. Noch am Tag der Einsetzung der Vögel auf die Anlage der Pandas zeigte sich, dass die Roten Pandas wirklich Raubtiere sind und auch größere Beute nicht verschmähen. Die Roten Pandas haben die Vögel

⁴ Mammals: Red Panda, http://www.sandiegozoo.org/animalbytes/t-red_panda.html

⁵ Nach Angabe von L. Kolter aus dem Kölner Zoo

fast sofort angegriffen.⁶

Die beste Lösung ist, wenn die Roten Pandas nicht mit einer anderen Art dauerhaft auf einer Anlage sind, da fast alle Vergesellschaftungsversuche mit Problemen geendet haben. Sollte doch eine Tiergemeinschaft gewünscht werden, ist es wichtig, die Arten voneinander trennen zu können, sobald Jungtiere erwartet werden.

Gehege

Um den Bedürfnissen dieser arborealen Tierart nach Klettern und erhöhten Ruheplätzen nachzukommen, werden den Roten Pandas in allen Zoos verschiedenste Möglichkeiten angeboten. Zum Klettern gibt es Bäume und/oder Gerüste aus Holz oder Bambus. In der Literatur wird empfohlen, dass die Bäume über 4 Meter hoch sein sollten.⁷ Idealerweise haben die Bäume viele Äste und Astgabeln, die den Tieren zusätzlich Ruheplätze bieten. Durch Seile (Bsp. Kleve), hölzerne Hängebrücken (Bsp. Köln) oder auch hölzerne Laufplanken in unterschiedlichen Höhen (Bsp. Thoiry) wird den Tieren das Erreichen von höher gelegenen Orten auf bequeme Weise ermöglicht, was zum Beispiel für ältere Tiere wie Midori (Weibchen aus Gelsenkirchen) eine Erleichterung sein könnte. Es gäbe ihnen Gelegenheit, in einen Baum zu kommen, ohne klettern zu müssen. Die Seile werden als Spielort (in Form von Herumklettern) und als normaler Laufweg genutzt.

Die Separation von Tieren in Gefangenschaft kann aus verschiedenen Gründen notwendig sein. Zum Beispiel müssen die Männchen in den Fällen, in denen Probleme zwischen dem Männchen und den Jungtieren auftreten, abgetrennt werden. Ebenso kann es notwendig sein, die Jungtiere des letzten Jahres von den Eltern und eventuellem neuen Nachwuchs zu trennen. In allen Zoos, in denen ständig mehr als zwei adulte Tiere leben, gibt es mehrere Gehege, sodass jedes Paar oder Einzeltier sein eigenes Revier hat. In der Regel werden besonders die adulten Paare mit ihren jeweiligen Jungtieren (bis zu einem Alter von einem Jahr) getrennt von anderen adulten Tieren gehalten.

Die Reinigung der Gehege und der Innenanlagen ist bei jeder Tierart in Gefangenschaft eine grundlegende Voraussetzung, die zur Gesundheit und Zufriedenheit der Tiere beiträgt. In den meisten Zoos wird die Pandaanlage jeden Tag innerhalb eines bestimmten Zeitraumes gereinigt. Nur ein Zoo gab an, dass die Gehege nicht täglich gereinigt werden. 81% der befragten Zoos gaben an, dass die Reinigung im Verlauf des Morgens durchgeführt wird. Das hängt einerseits mit dem Tagesablauf in den Zoos zusammen, wo zu dieser Zeit häufig mehr Pfleger anwesend sind, andererseits ist es meist der erste Kontakt zu den Tieren nach der Nachtruhe. Die Pfleger können im Zeitraum der Reinigung die Tiere einer optischen Kontrolle unterziehen und eventuelle Probleme sofort erkennen. Die Reinigung der Anlage umfasst mindestens die Kotentfernung, eine optische Überprüfung der Anlage, Säuberung von Versteckmöglichkeiten (wie Boxen) und Entfernung des alten Futters.

Laufaktivität

Rote Pandas gelten in der Literatur als überwiegend dämmerungs- und nachtaktiv.⁸ Durch dieses Verhalten versuchen die Tiere in der Wildnis unter anderem ihren diversen Feinden zu entgehen. Vielfach werden diese Aktivitätsphasen auch den in Gefangenschaft lebenden Tieren nachgesagt. Doch im Zoo kann es möglich sein, die Aktivität der Tiere z.B. durch die Fütterung zu bestimmten Zeitpunkten zu erhöhen.⁹ Eine Freilandstudie in Nepal, durchgeführt von Mac Clintock 1988, ergab tagsüber Aktivitätsphasen zwischen 05:30 Uhr und 07:30 Uhr, 14:00

⁶ Pagel Theo, Der Kleine Panda (*Ailurus fulgens*) – Haltung und Zucht im Zoologischen Garten Köln (1996)

⁷ W. Puschmann et al., Zootierhaltung, Tiere in menschlicher Obhut, Säugetiere (2009)

⁸ Pagel Theo, Der Kleine Panda (*Ailurus fulgens*) – Haltung und Zucht im Zoologischen Garten Köln (1996) /// W. Puschmann, D. Zscheile und K. Zscheile, Zootierhaltung, Tiere in menschlicher Obhut, Säugetiere (2009)

⁹ Pagel Theo, Der Kleine Panda (*Ailurus fulgens*) – Haltung und Zucht im Zoologischen Garten Köln (1996)

Uhr und 16:00 Uhr und zwischen 19:30 Uhr und 20:30 Uhr.¹⁰ In manchen Zoos werden die Tiere nachts im Stall gehalten, sodass die Bedingungen anders sind als bei Tieren, die sich auch nachts draußen bewegen können. Ich wollte mit meiner Beobachtung der Pandas feststellen, inwieweit sich ihre Aktivitätszeiten mit denen der Tiere in Nepal überschneiden, und ob die Anwesenheit der Pfleger auf der Anlage einen Einfluss darauf hat.

Meine Erwartung in Gelsenkirchen war, dass das Weibchen, welches mit 14 Jahren das älteste der beobachteten Tiere ist, auch das inaktivste der Tiere ist. Diese Erwartung hat sich nicht bestätigt. Im Gegenteil, das Weibchen war in diesem Zoo das aktivere der beiden Tiere. Im Aktivitätsdiagramm zeigt sich bei ihr eine Erhöhung der Aktivität am Nachmittag, welche mit der Showfütterung am Dienstag um 14:00 Uhr zusammenhängen könnte. Die Unruhe des Klever Weibchens in der ersten Woche könnte an der Tatsache gelegen haben, dass sie zu dieser Zeit erst knapp vier Wochen in diesem Zoo war und sich noch nicht eingewöhnt hatte. In der zweiten Woche hatte sie sich an den Zoo und den dortigen Tagesrhythmus gewöhnt und verhielt sich deutlich ruhiger. In der Regel kletterte Diego, das Männchen aus Köln, bei Eintreffen der Pfleger auf seiner Anlage auf einen seiner Bäume hinauf und hockte sich dort hin, um das Geschehen unter sich zu verfolgen. An einem Nachmittag der Winterwoche reagierte Diego mit erhöhter Aktivität auf den Pfleger, der auf der Anlage längere Zeit Laub weggeharkt hat. Ansonsten zeigte dieses Männchen besonders in der Woche Ende Oktober eine höhere Aktivität. Die Pandas in Duisburg sind die Nacht über im Stall eingesperrt und haben dadurch nur wenig Bewegungsfreiraum. In dem Zeitraum direkt nach der Öffnung des Schiebers sind beide Tiere besonders in der zweiten Beobachtungswoche deutlich aktiver gewesen als ihre Artgenossen. Dass dieses vor allem in der zweiten Woche der Fall war, mag daran liegen, dass ihre Aktivität in dieser Woche generell höher war. In Krefeld war das Männchen das aktivere Tier. In den besuchten Zoos habe ich frühestens ab 07:00 Uhr mit den Beobachtungen angefangen, daher kann ich keinen Vergleich meiner Beobachtungen mit dem frühen und dem spätesten Zeitraum in der Wildnis ziehen. Im Durchschnitt zeigten die Pandas in den Zoos größere Aktivität zwischen 10:00 Uhr und 12:00 Uhr und dann im Nachmittagsbereich zwischen 13:00 Uhr und 16:00 Uhr. Damit ergäbe sich eine Überschneidung der Aktivitätsphasen von Zoo- und Wildtieren im Zeitraum zwischen 13:00 Uhr und 16:00 Uhr. Eine Erklärung des ersten Aktivitätszeitraums in Zoos könnte sein, dass die Tiere jetzt auf den Arbeitsbeginn der Pfleger auf ihrer Anlage reagieren.

Die erste Hypothese: „*Generell sind die Tiere morgens aktiver*“ stützt sich neben den Angaben in der Literatur auch auf die Vermutung, dass die Tiere morgens besonders auf die beginnenden Aktivitäten im Zoo reagieren. Diese Annahme hat sich im Fall der von mir beobachteten Tiere nicht bestätigt. Viele Tiere sind im Mittags- und Nachmittagsbereich mindestens genauso aktiv. Bei Hypothese 2: „*Tiere, die in der Nacht keinen Zugang zum Außengelände haben, sind morgens aktiver*“ hatte ich vermutet, dass die Tiere morgens einen erhöhten Bewegungsdrang haben, nachdem sie die Nacht auf beengtem Raum verbringen mussten. Diese Hypothese war nur in Duisburg überprüfbar, da die Tiere nur dort nachts keinen Zugang zum Außengelände haben. Diese Hypothese kann für die untersuchten Tiere bestätigt werden, da die beiden Duisburger Pandas morgens aktiver waren. Auch Hypothese 3: „*Pflegeraktivität auf der Anlage führt zu erhöhter Aufmerksamkeit oder Aktivität der Tiere*“ kann angenommen werden (t-Test: $t > T$). Im Vergleich eines Zeitraumes von 15 Minuten vor und nach dem Eintreffen eines Pflegers auf der Anlage zeigte sich, dass die Pandas nachdem der Pfleger auf der Anlage war, deutlich mehr aktiv waren als davor.

Auch wenn die Roten Pandas in Zoos Phasen haben, in denen alle aktiv sind, kann keine allgemeingültige Aussage über den Aktivitätszeitraum getroffen werden. Auffällig ist dennoch, dass die Anwesenheit eines Pflegers auf der Anlage zu einer Aktivitätserhöhung führt. Eine mögliche Konsequenz könnte sein, dass noch eine weitere Fütterung der Pandas mit Bambus oder

¹⁰ Pagel Theo, Der Kleine Panda (*Ailurus fulgens*) – Haltung und Zucht im Zoologischen Garten Köln (1996)

favorisiertem Obst während der Besucherzeit erfolgt, damit die Besucher die Tiere auch in Aktion erleben können.

Ruheverhalten und Liegeposition

In fast allen Texten in der Literatur wird den Pandas ein überwiegend verschlafenes Dasein am Tag nachgesagt. Mit meinen Beobachtungen konnte ich zeigen, dass die Tiere im Zoo den ganzen Tag über sowohl aktiv waren, als auch geruht haben. Oft wurden innerhalb eines Beobachtungsintervalls (5 Minuten) beide Verhaltensweisen gezeigt. Nur wenige der beobachteten Tiere zeigten überwiegend eine der beiden Verhaltensweisen.

Beide Tiere in Gelsenkirchen ruhen im Tagesverlauf sehr viel. Das Männchen ruhte über den Tag hinweg zwischen 59% und 100%. Zieht man die Aktivitätskurve des Männchens zum Vergleich heran, ist zu erkennen, dass er eine maximale Aktivität von knapp über 40% während der gesamten Beobachtungen aufwies. Das Weibchen in Gelsenkirchen verbrachte ebenfalls einen Großteil des Tages mit Ruhen. Bei ihr zeigten sich jedoch, anders als beim Männchen, zwei deutliche Hauptruhephasen im Mittags- und Nachmittagsbereich. Zwischen den Tieren Ping (Weibchen) und Ayako (Männchen) in Duisburg konnte ich nur geringe Unterschiede beim Ruhen während des Tages erkennen. Selbst in der Auswahl der bevorzugten Ruhezeiten gab es bei diesen beiden Pandas eine Angleichung. In Köln war es in der ersten Woche besonders warm, sodass Diego (Männchen) sich in die luftigen und schattigen Baumwipfel zurückzog und die meiste Zeit des Tages ruhend verbrachte. Trotz einer höheren Aktivität ruhte er auch in der zweiten Beobachtungswoche sehr viel. Das Weibchen Xena in Kleve ruhte in beiden Wochen deutlich mehr im Morgenbereich. Erst ab ungefähr 13:30 Uhr wurde sie aktiver und ruhte jetzt, besonders in der zweiten Woche, nur sehr wenig. In Krefeld fiel auf, dass das Weibchen über den Tag verteilt mehr ruhte als das Männchen. Obwohl sie in beiden Wochen ihre Jungtiere versorgen musste, war sie die Ruhigere der beiden Adulten.

Zur Ruhephase der Tiere habe ich folgende Hypothese aufgestellt: „*Pandas ruhen den überwiegenden Teil des Tages und zeigen Phasen der Aktivität*“. Diese Hypothese beruht auf den Angaben in der Literatur zum Tagesverlauf der Roten Pandas (siehe Studien von Johnson et al 1988, Reid et al 1991, sowie Glatston 2002/2003).¹¹ Alle von mir beobachteten Tiere zeigten den ganzen Tag über ein sehr hohes Ruhepotenzial, mit Ausnahme des Weibchens in Kleve, das zwar vormittags sehr viel ruhte, dafür aber nachmittags mehr aktiv war. Die Hypothese kann für die beobachteten Tiere dennoch angenommen werden (ANOVA: $p < 0,05$).

Das Verhältnis zwischen Ruhen und Aktivität ist offenbar auch bei gleicher Gehegegestaltung und Umfeld innerhalb von Tieren einer Gruppe individuell unterschiedlich.

Während meiner Beobachtungen konnte ich zwei verschiedene Liegepositionen bei den Roten Pandas ausmachen. Die erste ist das zusammengerollte Liegen, wobei die Tiere ihren buschigen Schwanz entweder als Kopfkissen oder als eine Art „Schlafmaske“ nutzen, indem sie ihn über den Kopf legen.¹² Diese Position bietet den Tieren einen Schutz vor Wärmeverlust¹³ und sie sind im Baum weniger gut zu erkennen. Auch bieten sie dem Wetter, z.B. Wind oder Regen, so eine kleinere Angriffsfläche. Die zweite Position ist das lang ausgestreckte Liegen auf breiten Flächen. Dabei lassen die Tiere oft alle Viere und den Kopf von ihrem Liegeast herunterhängen. Aufgrund ihres dicken Fells ist zu vermuten, dass es den Tieren ab einer gewissen Temperatur zu warm wird, wenn sie eingerollt liegen und sie dann die ausgestreckte Position vorziehen.

¹¹ Glatston Angela, Red Panda (2011) S. 206ff

¹² Pagel Theo, Der Kleine Panda (*Ailurus fulgens*) – Haltung und Zucht im Zoologischen Garten Köln (1996) /// Reid et al 1991

¹³ Pagel Theo, Der Kleine Panda (*Ailurus fulgens*) – Haltung und Zucht im Zoologischen Garten Köln (1996) /// Reid et al 1991



Foto 4-1 Kenzo liegt lang ausgestreckt und hechelt
(Foto: N.Reiser)

Wenn die Temperaturen höher werden und wenn die Tiere viel herumrennen fangen die Pandas, sowohl Weibchen als auch Männchen, an zu hecheln. Ich vermute, dass sie nicht schwitzen können und sich auf diese Weise abkühlen (eine Bestätigung dazu konnte ich leider in keiner Literatur finden).

Im Foto links ist die langgestreckte Liegeposition in Verbindung mit dem Hecheln bei dem Männchen aus Gelsenkirchen zu sehen.

Sowohl das Männchen in Gelsenkirchen, das Männchen in Köln, als auch die Weibchen in Krefeld und Kleve lagen bis zu einer Temperatur von 17°C bevorzugt zusammengerollt und streckten sich bei höheren Temperaturen vermehrt aus. Das Krefelder Weibchen suchte in dieser Zeit häufiger schattige Plätze im unteren Teil des Baumes auf. Die Weibchen in Gelsenkirchen und Duisburg, sowie das Männchen in Krefeld hingegen bevorzugten selbst bei höheren Temperaturen die zusammengerollte Haltung. Das Gelsenkirchener Weibchen streckte sich erst bei sehr hohen Temperaturen ab ungefähr 27°C aus. Sie lag bei Temperaturen von ca. 22°C bis 25°C sogar fast immer zusammengerollt. Allerdings hatte ich in Gelsenkirchen nur an sehr wenigen Tagen so hohe Temperaturen, sodass sich diese Aussage nur auf wenige Beobachtungen stützt. Das einzige Tier, das unabhängig von der Temperatur die ausgestreckte Ruheposition bevorzugte, war das Männchen Ayako aus Duisburg. Möglicherweise lag das an seinem bevorzugten Ruheplatz in Verbindung mit der Tatsache, dass er etwas schwerer als die anderen beobachteten Tiere ist. So ist es für ihn vielleicht angenehmer, auf einem schmalen Ast/Balken gestreckt zu liegen. Bei Diego in Köln war es während der heißen Temperaturen sehr schwer, in der Sommerlinde eine genaue Liegeposition auszumachen. In der kälteren, zweiten Beobachtungswoche, also bis zu einer Temperatur von ca. 13°C, lag er in der Kiefer bevorzugt zusammengerollt. Hier, wie auch in Duisburg, konnten die Pfleger ein vermehrtes Verstecken ihrer Pandas bei Sonneneinstrahlung beobachten. Weiterhin haben sie in Köln beobachtet, dass die Tiere bei extrem warmen Temperaturen weniger fressen und weniger aktiv sind.

Zur Liegeposition habe ich zwei Hypothesen aufgestellt. Die erste Hypothese bezieht sich auf die generelle Vorliebe der Pandas und lautet „Die Tiere liegen häufiger zusammengerollt“. Die aufgestellte Hypothese hat sich bestätigt, da nur ein Tier mit knapp über 60% bevorzugt gestreckt lag (einseitiger t-Test: $t=5,4073922$, $T=1,76131014$, $t > T$). Hypothese 2 befasst sich mit der Frage, ob die Liegeposition von der Umgebungstemperatur abhängig ist und lautet: „Wenn es wärmer wird, liegen die Tiere bevorzugt lang ausgestreckt“. Wegen des kühlen Sommers konnten nur wenige Daten bei hohen Temperaturen gesammelt werden. Insgesamt ist aber der Trend zu erkennen, dass die Tiere bei höheren Temperaturen (in meinen Beobachtungen 17°C) lieber gestreckt liegen. Auch diese Hypothese kann angenommen werden (ANOVA: $P=0,00172909$, $P<0,05$).

Die Ergebnisse zeigen, dass die meisten Pandas die zusammengerollte Position generell bevorzugen. In den meisten Fällen zogen die Tiere jedoch das lang ausgestreckte Liegen bei höheren Temperaturen vor. Im Bereich der höchsten gemessenen Temperaturen zeigten sich jedoch individuelle Unterschiede zwischen den Tieren, da sich manche (wie das Männchen aus Gelsenkirchen) jetzt wieder häufiger zusammenrollten.

Aufenthaltssorte während der Ruhe- und Aktivitätsphase

Die Roten Pandas zählen, wie schon erwähnt, zu den arborealen Tieren, da sie in der Natur die meiste Zeit ihres Lebens auf Bäumen verbringen. Besonders während der Ruhephasen ist der Schutz eines Baumes wichtig. In den Zoos werden den Tieren zusätzlich zu Bäumen oft auch noch andere Ruhe-/Versteckmöglichkeiten wie Holzboxen, Hütten oder Ställe geboten.

Mit meinen Beobachtungen wollte ich verschiedene Hypothesen zum Aufenthaltsort der Tiere während der Ruhe- und Aktivitätsphasen überprüfen.

Ruhephase

Die Umfrage hat gezeigt, dass die meisten Roten Pandas höhere und möglichst dicht belaubte Bäume als Ruheort bevorzugen. Auch in den besuchten Zoos konnte ich dieses Verhalten beobachten. In Köln, Krefeld und Kleve zogen alle Pandas den Aufenthalt während der Ruhephase in einem dicht belaubten und damit schlecht bis gar nicht einsehbaren Baum vor. In Köln wechselte das Männchen im Winter von seinem kahlen Laubbaum in den immergrünen Nadelbaum. Beide Pandas in Krefeld hatten ihre festen Schlafplätze in einem dicht belaubten und relativ ausladenden Baum. Auch der Nachwuchs nutzte diesen schon gelegentlich als Ruheplatz. Das Weibchen Cosima zeigte generell eine deutliche Präferenz der oberen Äste, nur im Sommer zog sie ab und zu einen schattigen Liegeplatz im unteren Bereich des Baumes vor. Ihr Partner Gorbi hatte seine Lieblingsstellen mehr in der Mitte des Baumes und im oberen Bereich. In Kleve wird in einem der Bäume eine Liegefläche durch einen breiten Laufbalken gebildet. Sie ist durch die Blätter des Baumes vor Blicken geschützt. In Gelsenkirchen ruhte das Männchen solange im Baum, wie dieser ihm durch Blätter einen gewissen Sichtschutz bot. Da der Baum im Winter komplett kahl war, zog das Männchen es nun vor, in der hinteren Astgabel oder in der Astgabel darüber, also auf dem Gerüst zu liegen. Das Weibchen Midori kletterte nicht auf den Baum und machte nur selten Anstalten, es zu versuchen. Vermutlich ist es ihrem fortgeschrittenen Alter geschuldet, dass sie Probleme mit dem Klettern auf Bäume hat. Beide Tiere in diesem Zoo haben die meiste Zeit auf dem Gerüst, präziser in einer der drei vorhandenen Astgabeln geruht. Hier lässt sich der Einfluss der Gehegegestaltung gut erkennen: Die Astgabel im hinteren Teil des Geheges wurde von beiden Pandas viel als Ruheplatz genutzt. In der vorderen Astgabel hielt sich das Weibchen viel auf, solange dort noch eine Baumscheibe angebracht war. Nach dem Umbau der Astgabel nutzte sie diese, trotz des dort verlaufenden breiten Baumstamms weniger gerne als Liegefläche. Das Innere der angebotenen Holzbox, ebenso wie das des ausgehöhlten Baumstammes wurde als Ruheort hauptsächlich vom Weibchen genutzt. Beide Ruheplätze liegen dicht an den Besuchern und sind auch voll von diesen einsehbar. Das Männchen nutzte die Oberseiten als Sitz- oder Liegefläche beim Fressen oder als Übergang auf das Gerüst bzw. den Baum. Da es in Duisburg keine höheren Bäume gibt, haben sich die Tiere ihren bevorzugten Ruheplatz auf einem Ast/Balken in der Mitte des Gerüsts gesucht. Dieser wurde von beiden Pandas genutzt. Seltener ruhten sie in einer durch das Gerüst gebildeten Astgabel neben dem Hauptschlafplatz. Auch dieser bevorzugte Ruheplatz ist durch die Äste eines kleineren Baumes und die Gerüstkonstruktion schwer einsehbar.

Zum bevorzugten Ruheort der Tiere hatte ich, aufgrund der arborealen Lebensweise, die Hypothese: „Wenn hohe Bäume vorhanden sind, werden diese als Ruheort bevorzugt“ aufgestellt. Für 4 der 6 Tiere in den Zoos mit höheren Bäumen und fast alle Pandas aus der Umfrage bestätigt sich diese Vermutung. In Gelsenkirchen ruhte das Männchen zwar auch im Baum, verbrachte mit etwas über 50% seine Ruhezeit aber dennoch mehr in den Astgabeln des Gerüsts. Wenn man das Weibchen aus Gelsenkirchen aufgrund des höheren Alters aus der Bewertung herausnimmt, kann die Hypothese als bestätigt angesehen werden (χ^2 -Test, Auswertung über Gelsenkirchen und Krefeld, da nur hier Gerüst und Baum vorhanden waren: $P=9,2367E-231 < 0,01$). Auf den folgenden Fotos ist gut zu erkennen, dass sich die Roten Pandas gerne möglichst weit oben in den angebotenen Bäumen aufhalten, auch wenn diese sehr hoch und die Äste vergleichsweise dünn sind.

Das Foto aus Zürich zeigt einen Panda in einer der beliebten Ruhepositionen dieser Tiere. Eng zusammengerollt dösen oder schlafen die Pandas gerne zum Beispiel in einer breiten Astgabel.



Foto 4-2 Ruheplatz in der Baumkrone
(Quelle: Zoo Thoiry)



Foto 4-3 Ruheplatz in einer Astgabel
(Quelle: Zoo Zürich)

In allen untersuchten

Zoos werden den Tieren als zusätzliche Versteck- und Ruhemöglichkeiten vor allem Holzboxen oder Ställe in Form von Häusern angeboten. Das ist besonders für die Weibchen im Falle einer Geburt wichtig. In den angebotenen Versteckmöglichkeiten bringen sie ihre Jungen zur Welt und können diese in Ruhe versorgen. Ruhige Verstecke sind wichtig, da der Stressfaktor für die Tiere sonst zu groß wird. Es ist bekannt, dass Pandaweibchen ihre Jungtiere in den ersten Wochen häufiger, jedoch besonders bei Störungen durch äußere Einflüsse, in ein anderes Versteck bringen.¹⁴ Tritt das zu häufig auf, kann das zu großen Problemen bis hin zum Tod des Nachwuchses führen. In dem einzigen Zoo mit Jungtieren während meiner Beobachtungen hielten sich diese in beiden Wochen in einer der runden und nicht einsehbaren Hütten versteckt.

Aktivitätsphase

Zum bevorzugten Aufenthaltsort während der Aktivitätsphase habe ich drei Hypothesen aufgestellt, die die verschiedenen Möglichkeiten miteinander vergleichen.

Da die Roten Pandas in der Natur neben Bambus auch Wurzeln, Bambussprossen und Früchte, sowie Blüten, Insekten und kleinere Tiere fressen, müssen sich die Tiere zur Futtersuche auch auf dem Boden fortbewegen. Ihre Reviere markieren die Tiere ebenfalls auf dem Boden. Daher gehe ich davon aus, dass sich die Tiere auch im Zoo auf dem Boden aufhalten werden. Trotzdem habe ich die Hypothese „Die Tiere meiden den Boden“ aufgestellt, da die Tiere im Zoo ihr Futter in der Regel nicht auf dem Boden angeboten bekommen. Obwohl die Pandas überall häufiger auf dem Gerüst bzw. den Bäumen unterwegs waren, mieden sie den Boden nicht. Alle Tiere in der Beobachtung nutzten den Boden zum Rennen, Toben, markieren, Grasfressen oder um nach Insekten und Schnecken zu graben. Damit konnte diese Hypothese widerlegt werden (χ^2 -Test: $P=6,47895E-679 < = 0,01$). Die nächste Hypothese „Wenn vorhanden, halten sich die Pandas überwiegend auf Gerüsten statt auf dem Boden auf“ kann nur in drei von den fünf besuchten Zoos (Gelsenkirchen, Duisburg und Krefeld) untersucht werden, da in den anderen keine Gerüste vorhanden sind. Ist ein Gerüst vorhanden, wird es von allen Tieren stark frequentiert. In den meisten Fällen ist der Unterschied zwischen Boden und Gerüst relativ gering. Dennoch kann die Hypothese bestätigt werden (χ^2 -Test: $P=2,9935E-29 < = 0,01$). Hypothese 3 lautet: „Wenn Bäumen vorhanden sind, bevorzugen die Pandas diese vor dem Gerüst“. Diese kann nur in Gelsenkirchen und Krefeld ausgewertet werden, da es in Duisburg keine Bäume gibt. Die Tiere in den beiden Zoos verhalten sich unterschiedlich. Beide Tiere aus Gelsenkirchen bevorzugen die Fortbewegung auf dem Gerüst. Bei den Pandas aus Krefeld zeigte sich dagegen eine fast gleichmäßige Nutzung des Gerüsts und der Bäume zur Fortbewegung. Meine dritte Hypothese ist daher abgelehnt (t-Test: $t=1,67129761$, $T=2,13184679$, $t < T$).

Aufgrund der Tatsache, dass sich die meisten Pandas in den Zoos bevorzugt hohe Bäume als Ruheplätze aussuchen, wird deutlich, dass es für diese Tierart auch in Gefangenschaft wichtig ist, dicht belaubte Bäume oder im Winter einen schlecht einsehbaren Baum als Rückzugsort zu haben. Durch den Rückzug in die Höhen eines Baumes können sich die Tiere vor Stress zum Beispiel durch zu viele oder laute Besucher schützen. Natürlich muss im Zoo auch auf den Besu-

¹⁴ Glatston Angela, Red Panda (2011)

cher eingegangen werden, schließlich kommt dieser, um Tiere und nicht um Bäume zu sehen. Ein Kompromiss könnte sein, dass es zwar hohe und belaubte Bäume gibt, diese aber etwas ausgedünnt sind, sodass die Besucher die Tiere trotzdem noch sehen können. Außerdem wäre ein Schild mit dem Hinweis auf die arboreale Lebensweise und dem Tipp, auch hoch oben in den Bäumen nach den Tieren zu suchen, sicher sehr hilfreich, da viele Besucher gar nicht nach oben schauen. Gibt es auf den Außenanlagen keine höheren Bäume, ist darauf zu achten, dass sichtgeschützte Ruheplätze vorhanden sind. Für die Aktivitätszeit der Pandas ist eine abwechslungsreiche und möglichst in mehrere Etagen unterteilte Gehegegestaltung zu empfehlen. Durch das Vorhandensein eines Gerüsts mit verschiedenen Ebenen, Kletterbäumen und einer Bodenfläche zum Herumtoben kann dem Bewegungsdrang der Pandas, besonders in der Paarungszeit, auch in Zoos gut nachgekommen werden. Die verschiedenen Etagen eines Gerüsts können den Laufbereich etwas erweitern.

Aufenthalt auf der Außenanlage und Wetterreaktionen

In allen befragten und besuchten Zoos bleiben die Roten Pandas das ganze Jahr tagsüber auf der Außenanlage, wobei sie nur in den wenigsten Fällen im Sommer nicht in den Stall können. Zum Teil wird ihnen in diesen Zoos im Winter der Zugang in den Stall über Tag ermöglicht (zum Beispiel Gelsenkirchen).

In den meisten Zoos verbringen die Pandas auch die Nacht draußen, wobei sie oft frei entscheiden können, ob sie nicht doch hineingehen wollen. Nur in 3 Zoos (unter anderem Duisburg) werden die Tiere über Nacht im Stall zu ihrer eigenen Sicherheit eingeschlossen und haben keinen Zu-



Foto 4-4 Ayako im Zoo Duisburg im Januar 2012
(Foto: N.Reiser)

gang zu ihrer Freianlage. Eine mögliche Gefahr bei Nacht können herunterfallende Äste oder Raubtiere wie Füchse (*Vulpes vulpes*) darstellen. Die Roten Pandas kommen in der Natur in den Hochgebirgen in Asien vor, wo sie unterhalb der Schneegrenze leben. Als Schutz gegen die saisonalen Regenfälle,¹⁵ ebenso wie als Schutz vor der Kälte haben die Roten Pandas ein sehr dickes und dichtes Fell.¹⁶ Mit dessen Hilfe können sie auch bei kalten Temperaturen oder bei Regen bis zu einer gewissen Stärke ohne Probleme im Freien bleiben. Bei extremen Temperaturen, wie sie in der natürlichen Umgebung nur selten auftreten, ist es für die hitze- und nässeempfindlichen¹⁷ Tiere angenehmer, wenn sie Schutz suchen können. Das können bei Sonne und extremer Wärme schattige Plätze auf der Anlage oder auch ein klimatisierter Raum sein. Bei Kälte oder extremer Nässe sind Ställe oder Boxen mit Wärmelampe, einer Wärmeplatte oder auch einer Heizung hilfreich. Besonders in unserem häufig nass-kalten Klima ist ein Bereich zum Aufwärmen und Trocknen empfehlenswert. Wichtig ist in allen genannten Fällen, dass die Tiere die freie Entscheidung haben, wo sie sich aufhalten wollen. Eine Möglichkeit für Zoos mit nur wenigen heißen Tagen wäre, den Tieren viel Schatten und mehrere Wasserstellen anzubieten, wie es zum Beispiel im Kölner Zoo gehandhabt wird. Nach Angaben der befragten Zoos verstecken sich die Tiere sowohl bei Sonne, als auch bei Regen und Gewitter vermehrt. Bei Sonne und extremer Wärme nutzen die Pandas auch gerne Sprinkleranlagen zur Abkühlung.

Bei meinen Beobachtungen habe ich als Reaktion auf das Wetter besonders die Liegeposition bei Regen betrachtet. Die Beobachtungen haben ergeben, dass die Tiere ihre Ruhephase während eines Regenschauers bevorzugt zusammengerollt verbrachten. Eine mögliche Ursache für

¹⁵ Glatston Angela (2011)

¹⁶ Pagel Theo, Der Kleine Panda (*Ailurus fulgens*) – Haltung und Zucht im Zoologischen Garten Köln (1996)

¹⁷ W. Puschmann, D. Zscheile und K. Zscheile, Zootierhaltung, Tiere in menschlicher Obhut, Säugetiere (2009)

das vermehrte Zusammenrollen bei Regen könnte sein, dass die Pandas auf diese Art verhindern wollen, dass sie trotz ihres dicken Fells vollständig durchnässen. Eine weitere Möglichkeit wäre, dass sie durch das Zusammenrollen einen zu hohen Verlust an Körperwärme vermeiden wollen. Mir ist bei den Beobachtungen aufgefallen, dass sich die Tiere öfter kräftig schütteln um etwas trockener zu werden und sich dann wieder zusammenrollen um weiter zu ruhen. Ein vermehrtes Verstecken habe ich, im Gegensatz zu den Pflegern der jeweiligen Zoos, bei keiner der oben genannten Wetterbedingungen beobachten können. Nach Beobachtungen der Pfleger in Gelsenkirchen ruhen die Tiere auf der Außenanlage bei Regen vermehrt. Diese Beobachtung kann ich bestätigen, da die Pandas hier auch bei Regen an ihren bevorzugten Plätzen (Astgabeln oder dem Baum) liegen blieben und sich nur wenig rührten. In diesem Zoo wurde versucht, die Tiere bei starken Stürmen oder Gewittern zu ihrer eigenen Sicherheit im Stall unterzubringen, allerdings weigerte sich das Männchen in der Regel standhaft. Bei Sonne konnte ich hier, wie auch in Köln und Krefeld beobachten, dass die Pandas sich an schattigere Plätze, auf denen sie sich möglichst lang ausstrecken können, zurückziehen. Während meiner Beobachtungen in Kleve ruhte das Weibchen nur sehr wenig während der Regenschauern und verbrachte generell viel Ruhezeit im Stall.

Zur ausgewerteten Liegeposition bei Regen habe ich folgende Hypothese aufgestellt: „*Wenn es regnet, rollen die Tiere sich zusammen*“. Meine Beobachtungen ergaben, dass ich mit meiner Vermutung richtig gelegen habe und die Hypothese für die beobachteten Tiere bestätigt wurde (t-Test: $t=2,29$, $T=1,89$, $t > T$).

Rote Pandas zeigen sich in der Regel von normalen Wetterbedingungen unbeeindruckt. Erst wenn es zu extremeren Bedingungen, wie Gewittern, heftigen oder längeren Regenschauern oder starker Sonneneinstrahlung kommt, zeigen sie Reaktionen. Da in den meisten Zoos ein vermehrtes Verstecken der Pandas in den genannten drei Situationen von den Pflegern beobachtet wurde, sind wettergeschützte Rückzugsmöglichkeiten zu empfehlen. Bei Tieren wie dem Männchen aus Gelsenkirchen, das sich nicht in den Stall bewegen ließ, könnte über eine Versteck- bzw. Unterstellmöglichkeit an dem bevorzugten Platz nachgedacht werden.

Futter und Präferenz

In der Literatur wird empfohlen, den Roten Pandas zweimal am Tag (am besten morgens und abends) Futter zu geben.¹⁸ Die Umfrage ergab, dass die meisten Zoos sich an diese Empfehlung halten. Auch zu der Zusammensetzung des Futters gibt es Empfehlungen. So sollten den Pandas pro Tag 1kg bis 2kg Bambus oder anderes faserreiches Pflanzenmaterial angeboten werden. Als Ergänzung zu dem Bambus sollten Obst und proteinhaltige Kost gefüttert werden. Besonders der Bambus ist für das Überleben dieser Art unverzichtbar. Es hat sich gezeigt, dass die anfänglichen Versuche, Pandas ohne Bambus zu halten, nicht sehr erfolgreich waren.

In allen befragten Zoos wird neben Bambus auch Obst, Gemüse oder Fleisch angeboten. Meistens wird zusätzlich noch ein spezielles Pandafutter angeboten, welches die Tiere optimal mit wichtigen Nährstoffen versorgen soll.

Das Futter in den von mir beobachteten Zoos wird, wie auch in dem Großteil der befragten, an festen Futterstationen angeboten. Nur während der Showfütterung in Gelsenkirchen wird das Futter auf der Anlage verteilt oder aus der Hand gefüttert. Häufig wird das Obst/Gemüse in geschlossenen Hütten gefüttert, da es so vor Mitessern wie Krähen oder Wespen geschützt ist. Im Winter wird das Futter zum Beispiel in Köln durch eine Wärmeplatte vor dem Gefrieren geschützt. In Gelsenkirchen wird das im Sommer offen auf der Anlage stehende Futter im Winter in den Stall gebracht. Die Tiere merken sich zwar ihre angestammten Futterplätze, können sich aber offensichtlich auch sehr schnell an die neue Stelle gewöhnen und erwarten dann auch dort das Futter. Die Methode der festen Futterplätze ist vorteilhaft, um eine Kontrolle

¹⁸ W. Puschmann et al., Zootierhaltung, Tiere in menschlicher Obhut, Säugetiere (2009)

über die Nahrungsaufnahme zu haben. In über der Hälfte der befragten Zoos wird Futter auch in Behavioral Enrichment (siehe unten) oder verteilt über die Anlage angeboten, um die Tiere zu beschäftigen und herauszufordern. Die Tiere reagieren laut Befragung mit mittlerem Interesse darauf.

Alle Pandas in meinen Beobachtungen fraßen bevorzugt Bambus. Nur das mit 15 Jahren älteste Weibchen (in Gelsenkirchen) zog Obst und Gemüse vor, welches für sie vermutlich einfacher zu fressen ist. Die Eckzähne dieses Weibchens sind aufgrund ihres fortgeschrittenen Alters fast nicht mehr vorhanden, daher muss sie ihre Nahrung mit den hinteren Zähnen und dem Gau-



Foto 4-5 Kenzos Zähne
(Foto: N.Reiser)



Foto 4-6 Midoris Zähne
(Foto: N.Reiser)

men zerkleinern. Bei den faserreichen Blättern des Bambus ist das mutmaßlich relativ schwierig, weshalb Midori generell sehr langsam frisst. Die Bevorzugung von weichem Obst wurde auch von einem der befragten Zoos für eines ihrer älteren Männchen angegeben. Bei diesem Tier mussten die Hauptzähne aufgrund des Alters vollständig entfernt werden.

Als Proteinlieferant dient den carnivoren Roten Pandas in der Natur tierische Nahrung. Interessanterweise mögen viele Zootiere Fleisch nicht und bevorzugen neben Bambus vor allem süßes Obst. Nach Aussage der Pfleger in Gelsenkirchen und Duisburg fressen die Roten Pandas bevorzugt z.B. Bananen, Weintrauben, Birne oder Äpfel.

Sowohl in Kleve, als auch in Köln und Gelsenkirchen wurde beobachtet, dass die Pandas sich selber Beutetiere erlegten. In Kleve hat sich das mittlerweile verstorbene Weibchen Harfa ein Katzenjunges geschnappt, als dieses in das Pandagehege gefallen war und hat es vor den Augen der Besucher verzehrt. Diego (Männchen aus Köln) hat nach Aussage von Frau Kolter (Zoo Köln) zwar einmal eine Taube gefangen und vollständig aufgefressen, schien aber nicht begeistert zu sein. Er hat im Anschluss daran knapp drei Tage lang sehr wenig des angebotenen Futters gefressen und frisst prinzipiell nichts von dem angebotenen Fleisch. In Gelsenkirchen konnte ich das Weibchen Midori beim Verzehren einer Ratte auf der Außenanlage beobachten. Dabei handelte es sich, nach Aussage der Pfleger, nicht um eine der Futterratten, sondern um eine wilde Ratte, die von Midori selber erlegt worden war. Das Männchen Kenzo kam vorsichtig näher, schnüffelte an der Ratte und bekam dann einen heftigen Niesanfall. Er rannte weg und rieb sich die Nase mit den Pfoten und am Gerüst. Dieser Vorgang wiederholte sich einige Male. Er zeigte sich also regelrecht angewidert. Xena (Weibchen in Kleve) probiert nach Aussage der Pfleger mittlerweile Fleisch, hat aber bisher noch kein ganzes Küken gefressen. Sie ist allerdings auch das jüngste der beobachteten Tiere und entwickelt vielleicht noch Geschmack an Fleisch. Die bevorzugte Nahrungsreihenfolge des Weibchens ist nach Aussage der Pfleger Bambus, Obst/Gemüse und dann Pandakuchen, wobei ich beobachten konnte, dass der Mazuri-Brei in der zweiten Beobachtungswoche (ca. 4 Monate nach der ersten) immer vor dem Obst von Xena gefressen wurde. Je nach Festigkeit des Breis schleckte sie ihn wie ein Eis oder knabberte an ihm. Eine Möglichkeit für ihre anfängliche Abneigung gegenüber dem Pandaspezialfutter in der Eingewöhnungsphase (die auch meine erste Beobachtungswoche umfasste) könnte sein, dass sie es aus ihrem Heimatzoo nicht kannte. Es ist bekannt, dass Pandas, die dieses Zusatzfutter aus ihrem alten Zoo nicht kennen, dieses oft erst nach einer gewissen Zeit und mehreren Geschmacksproben sehr gerne fressen. Das Krefelder Weibchen Cosima fraß erheblich mehr Fleisch als alle anderen beobachteten Pandas. Das könnte daran liegen, dass sie noch Nachwuchs zu versorgen hatte. Das einzige Männchen, welches während meiner Beobachtungen Fleisch fraß, war Gorbi in Krefeld. Er zeigte jedoch keinerlei Reaktionen, als Cosima ihm das Fleisch direkt aus dem Maul entwendete. In Duisburg fraß nur das Weibchen Fleisch, was

einem häufig beobachteten Phänomen entspricht. Danach zeigen nur Weibchen Interesse an Fleisch und fressen dieses gerne. Das kann an der Tatsache liegen, dass Weibchen ihren Nachwuchs schon im Mutterleib mit Nährstoffen aller Art versorgen müssen. Als Fleischersatz gibt es für die Fleisch verweigernden Pandas zum Beispiel in Köln Magerquark.

In fast allen Zoos konnte ich die Pandas beim Graben im Boden und anschließendem Fressen von „Irgendetwas“ beobachten. Vermutlich haben sie nach Asseln, Schnecken oder Würmern, vielleicht auch Wurzeln gegraben. Leider konnte ich die Ausbeute der Tiere nie genau erkennen, da sie direkt vom Boden in das Maul wanderte.

Zu den Futterpräferenzen wurden zwei Hypothesen aufgestellt. Für die Bewertung der Hypothese 1 „*Weibchen fressen mehr Fleisch*“ können nur die Zoos in Krefeld und Duisburg herangezogen werden, da nur hier Fleisch auf der Anlage angeboten wird. In diesen Zoos bestätigt sich die Hypothese (t-Test: $t=0,97942818$, $T=2,01504837$, $t < T$). Meine zweite Hypothese „*Bambus wird bevorzugt*“ kann mit Ausnahme des Weibchens aus Gelsenkirchen für alle Beobachtungstiere angenommen werden. Ein statistischer Test war jedoch nur für Gelsenkirchen sinnvoll, da in den anderen Zoos eine Aufnahme von Obst nicht zuverlässig beobachtet werden konnte (t-Test: $t=0,60988879$, $T=6,31375151$, $t < T$).

Sowohl aus meinen Beobachtungen, als auch aus den Antworten des Fragebogens geht hervor, dass manche der Präferenzen offensichtlich altersbedingt sind (Beispiel Gelsenkirchener Weibchen). Häufig werden Präferenzen aber auch einfach auf individuelle Vorlieben zurückgeführt. Weitere Ursachen für die Präferenz eines Futters liegen offenbar in der Gewöhnung an dieses oder hängen mit der Umstellung des Angebotes zwischen dem bisherigen und dem neuen Zoo zusammen.

Eine Beobachtung von Gebauer und Engler im Jahr 2001 ergab, dass die beiden von ihnen beobachteten Roten Pandas im Görlitzer Tierpark nicht aktiver wurden, wenn Obst oder Fleisch auf die Anlage gebracht wurde. Bei der Fütterung von frischem Bambus indes zeigte sich eine erhöhte Aktivität in Form einer 30 minütigen Bambusaufnahme.¹⁹ Ich habe in meiner Auswertung der Beobachtungsdaten diesen Zeitraum vor und nach der Anlieferung von frischem Futter (sowohl Obst als auch Bambus) verglichen.

In Gelsenkirchen hatte ich erwartet, dass besonders das Weibchen nach der Fütterung von Obst am Morgen eine erhöhte Futteraufnahme zeigt. Ich konnte jedoch beobachten, dass sie sich in der Regel aus den vollen und frisch gebrachten Futterschalen zuerst nur ganz bestimmte Sachen heraussuchte. Hatte sie diese alle aus einer Schale entfernt, wanderte sie meistens zu der zweiten weiter. An manchen Tagen suchte sie gezielt in den beiden Schalen und fraß dann nichts oder nur sehr wenig, wenn sie das Gesuchte nicht fand. Das Männchen zeigte keine große Beeinflussung seiner Nahrungsaufnahme durch die Anwesenheit von frischem Obst. Bei ihm, den beiden Tieren in Duisburg und dem Weibchen in Kleve erhöhte sich die Aufnahme von Futter jedoch bei der Anwesenheit von frischem Bambus. Das Weibchen in Duisburg zeigte auch eine erhöhte Nahrungsaufnahme nach der Fütterung von Fleisch. In Kleve wartete das Weibchen in der zweiten Woche jeden Morgen sehr ungeduldig auf ihr Obst/Gemüse und machte sich im Stall sofort darüber her. In Köln begann das Männchen erst nach einer zeitlichen Verzögerung von 30 Minuten mit der Nahrungsaufnahme. Als Ursache konnte ich zwei Möglichkeiten ausmachen. Die erste ist, dass Diego zum Zeitpunkt der Fütterung ruhte und erst durch den Pfleger wach wurde. Die zweite Ursache ist, dass er zunächst aufmerksam die Umgebung beobachtete bevor er aus seinem Baum herunterkletterte. In Krefeld nahmen die Tiere den ganzen Tag über Futter zu sich und zeigten keine Präferenz des frischen Bambus oder Obstes.

Zur Futteraufnahme habe ich wegen der in der Literatur erwähnten Angabe von 30 Minuten folgende Hypothese aufgestellt: „*Die Tiere fressen häufiger innerhalb von 30 Minuten nachdem*

¹⁹ Gebauer Axel, Engler Sabine, Anmerkungen zum Nahrungsverhalten und zur Aktivität von Katzenbären (*Ailurus fulgens fulgens*) in einem großen Freigehege (2001)

das Futter frisch auf die Anlage gekommen ist“. Diese Hypothese kann bestätigt werden, obwohl die Pandas in der Regel alle länger als 30 Minuten fraßen.

Behavioral Enrichment

Für Tiere in Gefangenschaft ist eine regelmäßige Beschäftigung sinnvoll. Ich wollte von den befragten Zoos wissen, ob sie ihren Roten Pandas sogenanntes „Behavioral Enrichment“ anbieten und wie die Reaktion der Tiere darauf ist. Rote Pandas lernen den Umgang mit den verschiedensten Arten von Behavioral Enrichment sehr gut. Die genannten Beschäftigungsmöglichkeiten können in die Kategorien mit und ohne Futter eingeteilt werden. In die erste Klasse gehören mit Futter gefüllte Röhren aus Holz, PVC oder Bambus mit mehreren Löchern darin, auf verschiedene Materialien aufgespießte/gefädelte Fruchtstücke, Verpacken des Futters in kleinen Containern, Boxen, Papiertüten oder Säcken, sowie die Verteilung bzw. das Verstecken von Futter an ungewohnten Plätzen auf der Anlage, gefüllte Tannenzapfen oder auch gefrorenes oder ungewohntes Futter. Die Kategorie ohne Futter umfasst Geruchsanregendes in Form von Parfum, Gewürzen oder Gerüchen von anderen Tieren und Rindenmulchhaufen. Es wurden auch Bälle als Beschäftigungsmöglichkeit genannt, diese bilden aber eine eigene Kategorie, da sie sowohl mit Futter (z.B. gefüllte „boomerballs“), als auch ohne angeboten werden. Es muss ausprobiert werden, welche Art des Behavioral Enrichments für die eigenen Pandas am besten geeignet ist und es muss natürlich auch das „richtige“ Futter (also bevorzugtes wie zum Beispiel Trauben) darin angeboten werden. In jedem Fall muss bedacht werden, dass es auch

bei den Roten Pandas individuelle Charaktere gibt und sich die Tiere innerhalb einer Gruppe in ihrem Interesse an dem angebotenen Behavioral Enrichment unterscheiden werden. Eine Ursache dafür können z.B. Futterpräferenzen sein. Im Zoo Duisburg konnte ich ein Beispiel für ein erfolgreich von den Roten Pandas angenommenes Behavioral Enrichment beobachten. Dabei handelt es sich um zwei übereinander angebrachte und frei hängende Kokosnusshälften. Um an den Inhalt zu kommen, muss die obere Hälfte aufgeschoben werden und die untere kann nach unten geneigt werden. In diesem Behavioral Enrichment wird über den Tag verteilt frisches Fleisch angeboten. Hierbei zeigen sich deutlich die schon angesprochene individuelle Vorliebe der Tiere beim Futter und das damit verbundene Interesse an der Beschäftigungsmöglichkeit. In Duisburg frisst das Weibchen viel lieber Fleisch als das Männchen und daher zeigt auch nur sie Interesse an den Kokosnüssen.

Eine weitere Idee, die von den Tieren nach Aussage des Zoos sehr gut angenommen wird, ist eine ‚Apfelschnur‘. Hierbei werden Äpfel auf ein Seil gezogen und freihängend auf der Anlage befestigt.

Der einzige von den Pflegern beobachtete Unterschied hier zeigt sich in der Position während der Nahrungsaufnahme. Das Weibchen sitzt beim Fressen über dem Enrichment auf dem Ast oder der Hütte, während das Männchen sich auf dem Boden darunter aufrichtet.

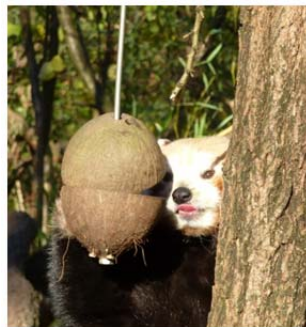


Foto 4-7 Kokosnusshälften im Zoo Duisburg (Deutschland) (Foto: N.Reiser)



Foto 4-8 Kokosnusshälften im Zoo Duisburg (Deutschland) (Foto: N.Reiser)



Foto 4-9 Apfelschnur in Wien (Österreich) (Foto: Tiergarten Schönbrunn)

Reaktion der Tiere aufeinander

Obwohl die Literatur in den meisten Fällen die Pandas als Einzelgänger beschreibt, werden die Tiere in fast allen Zoos beinahe problemlos paarweise gehalten.

Zur Reaktion der Tiere aufeinander habe ich keine Hypothese gebildet, da sich diese Beobachtungen nur schwer in Zahlen erfassen lassen.

In den drei von mir beobachteten Zoos mit Paaren (Gelsenkirchen, Duisburg und Krefeld) war die Beziehung unter den Pandas sehr verschieden. In Gelsenkirchen schienen die Tiere am wenigsten miteinander anfangen zu können. Das mag an dem großen Altersunterschied von fast 12 Jahren liegen. Midori (das Weibchen) zeigte gar kein Interesse an den Spielversuchen ihres Artgenossen, der mehrfach ganz deutlich versuchte, sie zum Herumtollen mit ihm zu bewegen. In der Regel verjagte sie ihn vehement und es kam häufiger zu einer Auseinandersetzung mit Pfotenschlägen in Kombination mit einer Mischung aus lautem Grunzen und Keckern. Auf ihr Verhalten reagierte das Männchen teilweise mit einem gewissen Maß an Verwirrung. Vermutlich als Folge ihres ablehnenden Verhaltens ging er ihr in den Phasen, in denen er durch das Gehege tobte, meistens aus dem Weg. Es ist sehr zu hoffen, dass er in seiner neuen Partnerin Luisa eine gleichgesinnte Spielgefährtin findet, mit der er auch für Nachwuchs sorgen kann. Nach Aussage der Pfleger ist das Weibchen das dominantere Tier in Gelsenkirchen. Ich konnte keine wirkliche Dominanz eines der Tiere erkennen. Sowohl das Männchen als auch das Weibchen drohten und wischten mit der Pfote nach dem jeweils anderen. Bei anderen Gelegenheiten zogen es beide jedoch vor, dem anderen auszuweichen. Dennoch setzte das Weibchen deutlich mehr Markierungen und patrouilliert „ihr Revier“ häufiger. In der meisten Zeit lagen die beiden Pandas nicht zusammen an einem Ruheplatz. Auffällig war, dass das Männchen das Weibchen nicht in „seiner“ Astgabel duldete und sie in der Regel von dort verjagte.

Das Männchen Ayako und das Weibchen Ping in Duisburg verstehen sich im Gegensatz dazu sehr gut und schlafen auch in der Regel nebeneinander auf demselben Ast. In der zweiten Beobachtungswoche haben beide häufiger miteinander „gespielt“ und ein Verhalten gezeigt, welches in der Literatur als Paarungsvorbereitung zu dieser Jahreszeit beschrieben wird. Es schien, dass Ping hierbei etwas mehr Interesse hatte, obwohl das eigentliche „Spielen“ in der Regel vom Männchen Ayako ausging. Das „Spielen“ der Pandas umfasst das gegenseitige Jagen über den Boden (nur sehr selten auch auf dem Gerüst), viel übereinander Kugeln und gemeinschaftliches Rollen auf dem Boden, ebenso wie spielerisches Beißen. Teile dieses Verhaltens konnte ich auch bei den Einzeltieren Xena (Weibchen in Kleve), sowie Diego (Männchen in Köln) in der jeweils zweiten Beobachtungswoche beobachten. Die Beobachtungen dieses Verhaltens fanden in allen Zoos Ende Oktober/Anfang November statt. Dass sich das Paar in Krefeld gut versteht, ist anhand ihres zahlreichen Nachwuchses anzunehmen. Auch während meiner Beobachtungen habe ich nur einmal eine Auseinandersetzung zwischen den beiden Pandas beobachtet, welche von einem „Angriff“ des Männchens auf den Nachwuchs ausging und Cosima zu einer Verteidigung veran-

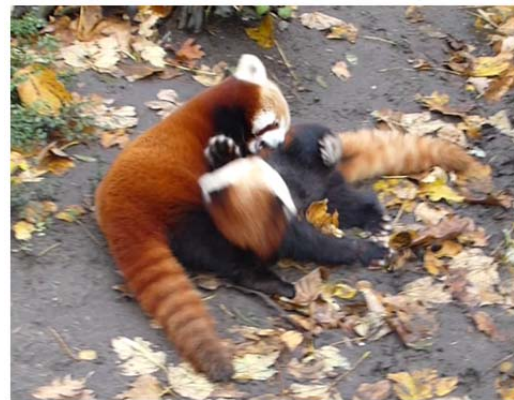


Foto 4-10 Ayako und Ping in Duisburg beim Toben (1) (Foto: N.Reiser)



Foto 4-11 Ayako und Ping in Duisburg beim Toben (2) (Foto: N.Reiser)

lasste. Da es mehrfach gelungen ist, das Männchen erfolgreich bei dem Weibchen und den Jungtieren auf der Anlage zu lassen, wird jetzt überlegt, ob die aktuellen Jungtiere ebenfalls auf der Anlage bleiben, wenn der nächste Wurf geboren wird. Das wäre möglich, da die Pandas durchaus auch in der Natur in kleinen Familiengruppen leben.²⁰

Die Umfrage ergab, dass die meisten Zoos ihre Tiere in Paaren halten, was in der Regel ohne Besonderheiten funktioniert. Es kommt natürlich auch in diesen Zoos vor, dass es kleinere Streitereien gibt oder ein Tier etwas futterdominanter ist, häufiger halten sich die Tiere aber sogar im gleichen Gebiet auf oder liegen während der Ruhephase nebeneinander. Im Folgenden möchte ich zwei der geschilderten Besonderheiten im Verhalten der Tiere untereinander erwähnen. Im ersten Fall zeigt das Weibchen jahreszeitlich bedingte Aggressionen gegenüber dem Männchen, das dann versucht auszuweichen und ihr erst wieder näher kommt, wenn sie es zulässt. Der zweite interessante Fall umfasst die gemeinsame Haltung von drei Tieren auf der gleichen Anlage. Dabei handelt es sich um den Vater (16 Jahre) mit seinem Sohn (3 Jahre) und einem Weibchen (3 Jahre). Alle drei verstehen sich gut miteinander.

Die Beobachtungsdaten und die Umfrageergebnisse zeigen, dass eine Haltung von Pandas in Paaren vorteilhaft ist. Wenn sich zwei Tiere gut verstehen und die Zucht nicht im Vordergrund steht, sollten die Tiere zusammen bleiben dürfen, auch wenn sie keinen Nachwuchs haben. Auch diese Pandas zeigten, zumindest in Duisburg, das typische Paarungsverhalten dieser Art und sie schienen dabei Spaß zu haben.

Reaktionen auf Pfleger

Die Reaktionen der Pandas auf einen Pfleger auf ihrer Anlage hängen stark vom individuellen Charakter der Tiere und der Beziehung zu den Pflegern ab. Am häufigsten werden die Pfleger auf der Anlage ignoriert, obwohl sie in das Revier der Pandas eindringen. In den besuchten Zoos behielten die Pandas die Menschen in ihrem Revier genau im Auge. Bei Pflegern, die ihre Tiere mit besonders leckeren Sachen, wie in Duisburg mit heißerwartetem Fleisch, aus der Hand füttern, kommen die Pandas auch direkt zu ihnen. Auch wenn die Tiere, wie die Weibchen aus Gelsenkirchen und Kleve, nur das Obst in der Futterschale ungeduldig erwarten, kommen sie zu den Pflegern und zeigen nur wenige Berührungsängste. Midori sitzt in Gelsenkirchen sogar zum Teil schon an der Schale, obwohl diese noch gar nicht in der Halterung steht. Der Pfleger muss sie in einem solchen Fall sogar verscheuchen, um das Futter an seinen Platz stellen zu können. Auf der Außenanlage nähert sich Xena den Pflegern in Kleve noch nicht, sondern beobachtete diese neugierig und sehr interessiert von einem Aussichtspunkt in den Bäumen. Die Männchen in Gelsenkirchen, Duisburg und Köln hielten sich möglichst weit entfernt von den Pflegern auf, ließen diese aber im wachen Zustand nicht aus den Augen. In Krefeld zeigten beide Pandas sowohl das Beobachten, als auch das Hinkommen zum Pfleger und das Nehmen von Futter aus der Hand. Manchmal werden die Roten Pandas handzahn, auch ohne dass sie eine Handaufzucht gewesen sind. In Kleve kam das letzte Männchen in hohem Alter sogar auf den Schoß um gefüttert zu werden.²¹ Eine Handaufzucht setzt sich nach Angabe des befragten Zoos auf die Schulter, lässt das Anlegen eines Geschirrs und das Laufen an der Leine zu und hat gelernt, mit einem Pinsel zu malen. Wenn die Tiere von alleine kommen oder auch im Hinblick auf medizinisches Training ist gegen eine enge Tier-Pfleger-Beziehung nichts einzuwenden. Mögliche medizinische Trainingsmethoden mit den roten Pandas sind zum Beispiel das Target-Training (z.B. Berührung zwischen den Schulterblättern), das oft genannte Training an der Waage oder ein Training für einen möglichen Ultraschall (besonders bei Weibchen). Das generelle Zulassen von Berührungen durch den Pfleger ermöglicht diesen eine Kontrolle des Gesundheitszustandes der Tiere und erleichtert den Umgang mit ihnen in einem Notfall. Es ist bekannt, dass gerade Handaufzuchten zu einer engen Verbindung mit dem Menschen neigen. Trotzdem ist es in den meisten Fällen zu einer problemlosen Ver-

²⁰ Whitefield, Delphins große Tierenzyklopädie (1993)

²¹ Aussage der Pfleger aus Kleve

gesellschaftung dieser Tiere mit ihren Artgenossen gekommen.

Zur Reaktion der Tiere auf die Pfleger habe ich folgende Hypothese aufgestellt: *„Pflegeraktivität auf der Anlage führt zu erhöhter Aufmerksamkeit oder Aktivität der Tiere“*. Insgesamt reagierten die Tiere relativ wenig oder nur in bestimmten Situationen mit erhöhter Aktivität auf die Pfleger. In den meisten Fällen beobachteten sie die Menschen sehr aufmerksam. Die Reaktionen sind individuell sehr verschieden.

Die in der Regel entspannten Reaktionen der Tiere zeigen, dass sie die Pfleger nicht als Bedrohung werten und sich durch diese auch nicht in ihrem Tagesablauf stören lassen. Vermutlich ist das auch eine Frage der Gewöhnung von Zootieren an ihre Umwelt, da alle Tiere das Vorhandensein von Pflegern von Geburt an kennen. Häufig ist ein Tier einer Gruppe neugieriger und zutraulicher als das andere. Generell sind die jüngeren Pandas interessierter an dem Pfleger oder an den Geschehnissen auf der Anlage, unabhängig vom Geschlecht. Bei den Adulten zeigt sich nach Angaben der Zoos, dass scheinbar die Weibchen meistens deutlich zutraulicher sind als die Männchen. Das könnte daran liegen, dass Weibchen mehr Interesse an Fleisch haben und dieses in vielen Zoos auch aus der Hand gefüttert wird. In den Zoos, in denen ein Keeper Talk für die Besucher angeboten wird, ist die häufigste genannte Reaktion der Tiere das Kommen zu den Pflegern. Dies geschieht vermutlich in Erwartung von Leckereien oder Bambus. Die zweithäufigste Reaktion, die ich in den meisten Fällen des Keeper Talks bei dem Männchen in Gelsenkirchen beobachten konnte, ist auch hier das völlige Ignorieren des Pflegers oder das genaue Beobachten.

Hunde

In den meisten der befragten und besuchten Zoos sind Hunde verboten. Dort wo diese hinein dürfen, habe ich deren Verhalten und die Reaktionen der Pandas auf sie beobachtet.

In den beiden besuchten Zoos (Gelsenkirchen und Krefeld), in denen Hunde erlaubt sind, reagierten alle Pandas mit mittelmäßigem Interesse auf diese. Sowohl in Gelsenkirchen, als auch in Krefeld reagierten die Pandas besonders auf bellende Hunde am Gehege. In Krefeld reagierte das Männchen ebenso aufmerksam wie das Gelsenkirchener Weibchen. Sowohl das Männchen aus Gelsenkirchen, als auch das Weibchen aus Krefeld reagierten dagegen nur ganz selten auf Hunde. Keiner der beiden Pandas in Gelsenkirchen zeigte eine Reaktion, als ein kleiner Mischling über die Besucherabgrenzung in das Gehege fiel. Nach Aussage der Pfleger ruhten beide Pandas zu diesem Zeitpunkt und nur das Weibchen schaute auf, reagierte sonst aber nicht weiter. Vermutlich hatte der Hund Glück, dass er keinen Laut von sich gegeben hat und die Pandas zu dem Zeitpunkt beide nicht aktiv waren. Der Hund wurde von den Pflegern gerettet und keinem der Tiere ist etwas passiert.²² Das Gehege in Krefeld liegt direkt neben dem der Schneeleoparden (*Unica unica*). Viele Besucherhunde reagieren auf die Großkatzen mit lautem, zum Teil fast schon hysterischem Bellen, Kläffen und Knurren. Dem weiblichen Panda waren Hunde in der Regel völlig gleichgültig. Die wenigen Reaktionen bei ihr wurden durch einige besonders hysterische Hunde ausgelöst.

Zur Reaktion auf Hunde habe ich folgende Hypothese aufgestellt: *„Wenn Hunde am Gehege sind, reagieren die Pandas aufmerksam“*. Diese Hypothese kann für die beiden besuchten Zoos, trotz der individuellen Reaktionen der Tiere, bestätigt werden (t-Test, $t = -2,88675135$, $T = 2,88675135$, $t = T$). Ein Hundeverbot wegen der erhöhten Aufmerksamkeit bei lauten Hunden erscheint mir nicht nötig. Die Pandas schienen mir nicht sehr gestresst, trotz des konzentrierten Lauschens und Beobachtens. Vielleicht ist das auch ein bisschen Abwechslung für sie. Keines der Tiere floh vor den Hunden, im Gegenteil. Das Weibchen aus Gelsenkirchen lief zielstrebig auf die bellende/kläffende Geräuschquelle zu und schien sehr interessiert zu sein.

²² Erzählung von Revierleiter Rico Pirl aus Gelsenkirchen

Besucher

Wenn Menschen in den Zoo gehen, wollen sie einen schönen Tag verleben und unterhalten sich natürlich auch. Doch es gibt immer wieder Menschen, die an den Gehegen der Tiere laut herumschreien und die Tiere (besonders wenn diese schlafen) auch anschreien, damit sie eine Reaktion zeigen. Es ist das Ziel der zoologischen Gärten, Tiere und Menschen in einer für beide Seiten vorteilhaften Weise zusammenzuführen. Es war daher für mich interessant herauszufinden, ob und wie die Roten Pandas auf diese Besucher reagieren. In allen Zoos gab es auch immer wieder Besucher, die mit den typischen Lockgeräuschen von Menschen (einer Kombination aus Quietsch-Schmatzen und Keckern, Pfeifen, Klatschen oder Rufen)



Foto 4-12 Aufmerksamer Kleiner Panda (Foto: N. Reiser)

versucht haben, die Tiere zu einer Aktion zu bewegen. Auch wenn viele Besucher sich um das Gehege drängen, könnte das für die Tiere störend sein.

Die Mehrheit der befragten Zoos gab an, dass ihre Pandas nicht auf Besucher reagieren. Die beobachteten Tiere zeigten allerdings eine erhöhte Aufmerksamkeit auf laute und viele Besucher an ihrem Gehege. Interessanterweise schienen Kenzo (Männchen aus Gelsenkirchen) und Cosima (Weibchen aus Krefeld) größere Probleme mit den lauten, durch Menschen erzeugten Geräuschen zu haben, als mit bellenden Hunden (siehe Diagramme im Ergebnisteil). Dieses Ergebnis könnte auch darauf beruhen, dass ich während meiner Beobachtungszeit deutlich häufiger laute Besucher als Hunde in diesen Zoos beobachtet habe (die Datenmengen sind unterschiedlich groß). Das Männchen aus Krefeld zeigte erhöhte Aufmerksamkeit sowohl bei lauten Besuchern als auch bei lauten Hunden. Eine ebenfalls sehr interessante Beobachtung ist, dass das Weibchen Midori aus Gelsenkirchen eine deutlich größere Aufmerksamkeit zeigte, wenn Hunde Laute von sich geben. Vielleicht hängt auch das mit ihrem Alter zusammen, da sie mehr Zeit hatte, sich an Besucher zu gewöhnen. In Köln, Duisburg und Kleve zeigten die Pandas alle nur geringe Reaktionen auf laute oder viele Besucher an ihrem Gehege.

Zur Reaktion auf Besucher habe ich folgende Hypothese aufgestellt: „Bei vielen oder lauten Besuchern reagieren die Tiere aufmerksam“. Die Hypothese kann nicht bestätigt werden (t-Test, $t = -2,70136978$, $T = 2,01504837$, $t < T$). Manche Tiere zeigten in meinen Beobachtungen deutlich mehr Reaktionen als andere. Gerade dort, wo sich die Pandas gut verstecken können, ist die Reaktion deutlich geringer. Es ist daher für die Tiere wichtig, sich in blick- und vielleicht auch lärmgeschützte Bereiche zurückziehen zu können. Wichtig ist, dass die Besucher nicht auf einer Ebene mit den bevorzugten Schlafplätzen der Tiere, zum Beispiel denen in hohen Bäumen, sein sollten, um diese sehen zu können, da sich die Pandas in einem solchen Fall nicht entspannen können.²³

Geräusche

Anders als in der Natur gibt es im Zoo fast ständig von Menschen erzeugte Geräusche. Dazu zählen zum Beispiel Motorgeräusche aller Art (wie solche von Autos, Baufahrzeugen oder Ketten-sägen). Ich habe in allen besuchten Zoos die Reaktionen der Tiere auf solche Geräusche notiert und ausgewertet. In drei der besuchten Zoos (Gelsenkirchen, Köln und Krefeld) wurde während meiner Beobachtungen direkt neben dem Gehege gearbeitet. Besonders in Gelsenkirchen waren während der Beobachtungen ab einem bestimmten Zeitpunkt sehr laute Baugeräusche in der Nähe der Pandas zu hören, da direkt nebenan der Bau der Tigeranlage begonnen hat. Dazu fuhren hinter dem Pandagehege häufig Transporter vorbei und es wurde mit Rammen, schweren Maschinen sowie einem quietschenden Kran gearbeitet. Neben solchen

²³ Glatston Angela, Red Panda (2011)

Baugeräuschen gab es hier z.B. manchmal Showfütterungen in den benachbarten Gehegen oder laute Musik am „Asientag“. An diesem Tag fanden auf einer Bühne vor dem Asienbereich regelmäßig Aufführungen einer Gruppe Taikotrommler statt. Taikos sind japanische Trommeln, deren lauter und tiefer Klang bis zu den Pandas zu hören war. Allerdings zeigten diese keine Reaktionen darauf. In Köln fielen am 31.10. die Vorbereitungen zu der Halloweenveranstaltung des Zoos in meinen Beobachtungszeitraum. Diego hielt sich fast ausschließlich außer Sicht im Baum auf, da neben seinem Gehege ein Zelt aufgebaut wurde. Auch in Krefeld fand während meiner Beobachtungen eine Veranstaltung statt, in deren Zusammenhang direkt neben dem Gehege der Pandas ein Stand mit Dosenwerfen aufgebaut wurde. Trotz des Klapperns zeigte keines der Tiere Interesse. Nach einem Versuch von mir, bei dem ich mit den Füßen vor dem Gehege auf dem Boden gescharrt habe, konnte ich an einem anderen Tag feststellen, dass das Männchen und die Jungtiere mich in diesen Situationen sehr genau beobachteten und lauschten. Gorbi schien also an manchen Geräuschen in seiner direkten Umgebung interessiert zu sein. Das Weibchen Xena aus Kleve lauschte und beobachtete sehr konzentriert, als eine Besucherin sie auf Italienisch angesprochen hat. Anscheinend hat dieses Weibchen das Klangmuster der Sprache, mit der sie in ihrem ersten Jahr aufgewachsen ist, erkannt und darauf reagiert. Zur Reaktion auf ungewohnte laute Geräusche habe ich folgende Hypothese aufgestellt: *„Pandas reagieren aufmerksam bei ungewohnten und lauten Geräuschen“*. Insgesamt zeigten die beobachteten Pandas nur sehr wenige Reaktionen auf unnatürliche Geräusche in ihrer Umgebung. Die Hypothese hat sich nicht bestätigt (t-Test , $t = -2,70136978$, $T = 2,01504837$, $t < T$). Das hat im Zoo den Vorteil, dass der Stress für die Tiere auch durch größere Baumaßnahmen gering ist.

Trotz aller statistischen Tests und der häufigen Annahme meiner Hypothesen, ist zu beachten, dass alle Hypothesen auch „durch eine Studie niemals bewiesen werden“²⁴, sondern „nur verworfen (falsifiziert) werden oder weiterhin Bestand haben“²⁵ können. Weiterhin ist festzuhalten, dass bei der Untersuchung einer begrenzten Anzahl von Tieren, wie im Fall meiner Beobachtungen, ihr Verhalten nicht „repräsentativ für eine Population oder Art sein“ muss.²⁶ Eine Verallgemeinerung der gewonnenen Ergebnisse ist in einem solchen Fall nicht ratsam.

²⁴ Naguib: Methoden der Verhaltensbiologie (2006)

²⁵ Naguib: Methoden der Verhaltensbiologie (2006)

²⁶ Naguib: Methoden der Verhaltensbiologie (2006)

5. Zusammenfassung

Meine Masterarbeit befasst sich mit dem Verhalten der Kleinen oder Roten Pandas der Unterart *Ailurus fulgens fulgens* in zoologischen Gärten und einer möglichen Beeinflussung ihres Verhaltens durch die nicht natürliche Umgebung. Ich habe 2012 ungefähr sechs Monate mit Hilfe eines Ethogramms das Verhalten von acht Tieren verteilt auf fünf verschiedene deutsche Zoos erfasst. In vier davon wurde jeweils eine Woche im Sommer und eine im Winter beobachtet. Sie dienten als Vergleich zu den Beobachtungen in meinem Hauptzoo, der ZOOM Erlebniswelt in Gelsenkirchen. Außerdem habe ich einen internationalen Fragebogen entwickelt, den ich an die nach dem Zuchtbuch 2010 als pandahaltend eingetragenen Zoos in der ganzen Welt verschickt habe. Insgesamt haben 32 Zoos (inklusive der von mir besuchten) den Fragebogen ausgefüllt zurück geschickt.

Durch die Antworten aus aller Welt konnten viele Informationen zur Haltung von Roten Pandas zusammengetragen werden. Die Haltung von Roten Pandas wurde in den meisten Zoos in den 1990er Jahren, in der Regel mit einem Pärchen im Alter zwischen 1 und 2 Jahren, begonnen. 2012 waren die meisten Pandas, unabhängig vom Geschlecht, zwischen 1 und 4 Jahren alt und sie wurden fast überall in Paaren gehalten. Die befragten Zoos beteiligen sich mit großer Mehrheit erfolgreich am Zuchtprogramm der Roten Pandas. Einige Zoos haben schon bis zu 30 Jungtiere bekommen. Im Allgemeinen starben die Roten Pandas in einem Alter zwischen 7 und 15 Jahren eines natürlichen Todes. Die höchste Sterberate der Zootiere umfasst die Phase vom Zeitpunkt der Geburt bis zum Alter von etwa einem Monat. Überwiegend werden die Roten Pandas nicht mit einer anderen Art zusammen gehalten. In den Fällen einer Vergesellschaftung geschieht diese am meistens mit dem Chinesischen Muntiak (*Muntiacus reevesi*), allerdings häufig mit Problemen. Bei der Gehegegestaltung versuchen die Zoos, den Bedürfnissen dieser arborealen Tierart nach Klettern und erhöhten Ruheplätzen nachzukommen. So werden den Roten Pandas in allen Zoos verschiedenste Möglichkeiten zum Klettern in Form von Bäumen und/oder Gerüsten aus Holz oder Bambus, sowie Versteckmöglichkeiten in Gestalt von Ställen, Hütten oder Holzboxen angeboten.

Durch die Beobachtungen konnten verschiedene Verhaltensweisen erfasst werden. Die Aussage, dass die Pandas die meiste Zeit des Tages ruhen und nur Phasen der Aktivität zeigen konnte bestätigt werden. Die Anwesenheit eines Pflegers oder frischen Futters auf der Anlage führt zu einer Aktivitätserhöhung in Form von Laufen bzw. Nahrungsaufnahme. Während der Phase des Herumlaufens und Kletterns werden fast in gleichem Maße Bäume, Gerüst und Boden genutzt. Wie erwartet war das Ruhepotenzial aller von mir beobachteten Tiere den ganzen Tag über sehr hoch. Trotzdem ist das Verhältnis zwischen Ruhen und Aktivität individuell unterschiedlich. Wenn die Pandas ruhen, bevorzugen sie in der Regel das zusammengerollte Liegen in hohen und dicht belaubten Bäumen. Besonders bei Regen rollen sich die beobachteten Tiere vermehrt zusammen. Die zweite Ruheposition, das ausgestreckte Liegen, wurde nur von einem Tier hauptsächlich und von den anderen nur im Bereich höherer Temperaturen bevorzugt. Wie zu erwarten war, zeigt sich eine klare Bevorzugung von frischem Bambus bei der Nahrungswahl. Doch auch süßes Obst wird von den meisten Pandas gerne angenommen. Fleisch hingegen wird hauptsächlich von den Weibchen gefressen. In den Zoos, in denen Behavioral Enrichment, meistens in Kombination mit Futter, angeboten wird, wird dieses gut angenommen. Auf Pfleger auf ihrer Anlage, laute Besucher oder bellende Hunde an ihrem Gehege reagieren manche Pandas mit erhöhter Aufmerksamkeit oder vermehrter Aktivität.

Zusammenfassend ergaben meine Untersuchungen, dass manches Verhalten von allen Beobachtungstieren und ihren Artgenossen in den befragten Zoos gezeigt wird. Andere Verhaltensweisen scheinen hingegen von der Gehegegestaltung und dem Tagesablauf in dem entsprechenden Zoo beeinflusst zu werden oder individuell vom Charakter und der körperlichen Verfassung des Tieres abzuhängen. Letztendlich kann festgehalten werden, dass die Roten Pandas in der Gefangenschaft bei entsprechender Gehegegestaltung und der täglichen Fütterung von Bambus ein gutes und langes Leben führen können.

5. Conclusion

My Masterexam is about the behavior of Lesser or Red Pandas (*Ailurus fulgens fulgens*) in zoos and a possible influence of the unnatural environment on their behavior. During six month in 2012 I have collected data about their behavior with an ethogram in five different zoos in Germany. In four of them the observation took place during only one week in summer and one in winter. These data were used as a comparison to my main zoo "ZOOM Erlebniswelt" in Gelsenkirchen. I have also invented an international questionnaire, which I have send to all zoos in the world, which where known to house Red Pandas according to the studbook 2010. Altogether 32 zoos (including the ones I have works in) have answered this questionnaire.

Because of the answers from all around the world, I could compile a lot of information about the keeping of Red Pandas. Most of the zoos started keeping Pandas in the 1990th, usually with a pair of them in the age of one or two years. In 2012 most of the Pandas were, independent from their sex, between one and four years old and they were usually kept in pairs. The breeding of this species is successfully carried out in most of the zoos, in some of them more than 30 Pandas were born. Usually the Pandas died in the age between 7 and 15 years because of natural causes. The highest death rate within the zoo population of this species is around the first month after birth. Normally the Red Pandas are not kept with another species on the same enclosure. In the few cases of socialization it is mostly with the Chinese Muntiac (*Muntiacus reevesi*), often not without problems. Zoos try to comply with the needs of this arboreal species for climbing and high leveled resting places by their enclosure design. So all zoos offer their Pandas various possibilities for climbing like trees and/or racks build of wood or bamboo, as well as hiding possibilities like stables, huts or wooden boxes.

During my observation I could register different types of behavior. The statement that Pandas usually rest during most of the day and only show stages of activity could be confirmed. The presence of the animal keeper or fresh food on the enclosure causes an increase of activity in the kinds of running around or feeding. During the stage of running around and climbing the Pandas us trees, racks and ground nearly to the same degree. As expected, all the observed animals showed a very high resting potential during the day. However the ratio of resting and activity shows individual differences. Most of the Pandas pass their resting time preferred curled up in high and thick leafy tress. Especially during rainfall the rate of curling up increases. Only one animal preferred the second resting position, lying outstretched, most of the time. The other animals only lied more outstretched during higher temperatures. As expected, the Pandas show a clear preference of fresh bamboo. But they also like to accept sweet fruits. Meat in contrast is more preferred by females. In those zoos which offer behavioral enrichment, often in combination with food, the Pandas accept it well. Like animal keepers on the enclosure, noisy visitors or barking dogs cause an increase of attention or more activity of the Pandas.

In summary my observation produced that some behavior is showed by all observed animals and their specimen in the interviewed zoos. Other behavior instead seems to be influenced by the enclosure design and the daily routine in the different zoos or depends on the individual character and constitution of the animals. Finally there is to say, that the Red Pandas in captivity can have a good and long life because of a corresponding enclosure design and the important daily feeding of bamboo.

A.1 Literatur

Aza Small Carnivore Taxon Advisory Group In Association With The Aza Animal Welfare Committee (2011)

Draft, Red panda (*Ailurus Fulgens*) Care Manual
Silver Spring MD pp

Antón Mauricio, Salesa Manuel J., Pastor Juan F., Peigné Stéphane, Morales Jorge (2006)

Implications of the functional anatomy of the hand and forearm of *Ailurus fulgens* (Carnivora, Ailuridae) for the evolution of the 'false-thumb' in pandas
Journal of Anatomy Volume 209, Issue 6 pp757–764

Choudhury Anwaruddin (2001)

An overview of the status and conservation of the Red Panda *Ailurus fulgens* in India, with reference to its global status
Oryx Vol 35 No 3 July 2001

Eriksson P., Zidar J., White D., Westander J., Andersson M. (2010)

Current Husbandry of Red Pandas (*Ailurus Fulgens*) in Zoos
Zoo Biology 29: 732-740 (2010)

Fisher Rebecca E., Brent Adrian, Barton Michael, Holmgren Jennifer, Y. Tang Samuel (2009)

The phylogeny of the Red Panda (*Ailurus fulgens*): evidence from the forelimb
Journal of Anatomy Volume 215, Issue 6 pp611–635

Fisher Rebecca E., Brent Adrian, Elrod Clay, Hicks Michelle (2008)

The phylogeny of the Red Panda (*Ailurus fulgens*): evidence from the hindlimb
Journal of Anatomy Volume 213, Issue 5, pp607–628

Gebauer Axel, Engler Sabine (2001)

Anmerkungen zum Nahrungsverhalten und zur Aktivität von Katzenbären (*Ailurus fulgens fulgens*) in einem großen Freigehege
Zool. Garten N.F.71 (2001)4, S.209-220

Glatston Angela (2011)

Red Panda
Biology and Conservation of the First Panda
Academic Press

Glatston Angela (2010, 2011)

International Red Panda Studbook *Ailurus fulgens*
Rotterdam Zoo
<http://www.rotterdamzoo.nl/assets/Algemeen/zooinfo/FULGENS2011.pdf>

Glatston Angela (2002)

The Red Panda Studbook Number 12

Glatston Angela (1994)

The Red Panda, Olingos, Coatis, Raccoons and their Relatives
Status Survey and Conservation Action Plan for Procyonids and Ailurids Compiled by Angela R.Glatston
IUCN/SSC Mustelid, Viverrid, and Specialist Group
Published by IUCN Gland, Switzerland 1994

Kandel Kamal (2011)

A Report on Community Based Red Panda Study in Bhotkhola Area, Sankhuwasabha District Nepal
Red Panda Network|Nepal 2011

Kappeler Peter (2009)

Verhaltensbiologie
Springer 2009

Kitschke Michaela, Ziegler Stefan (2009)

Wo der Schnee wohnt
Naturschutz auf dem Dach der Welt
WWF Magazin 01/09

Lamprecht Jürg (1999)

Biologische Forschung, Von der Planung bis zur Publikation
Filander Verlag Fürth 1999

Lindgren Virginia (2010)

Red Panda Population and Habitat Viability ASSESSMENT
Iucn; Species; Magazin of the Species
Survival Commission
Issue 52 July-December 2010:18

Mallick Jayanta Kumar (2010)

Status of Red Panda *Ailurus fulgens* in Neora Valley National Park, Darjeeling District, West Bengal, India
Small Carnivore Conservation, Vol 43: 30-36 December 2010

Matthäus Wolf-Gert (2007)

Statistische Tests mit Excel leicht erklärt – Beurteilende Statistik für jedermann
B.G. Teubner Verlag /GWV Fachverlag GmbH

Melisch Roland (2006)

Der Rote Panda
WWF Projekt Roter Panda
Fachbereich Biodiversität, Artenschutz und Traffic Juni 2006

Naguib Marc (2006)

Methoden der Verhaltensbiologie
Springer 2006

Pagel Theo (1996)

Der Kleine Panda (*Ailurus fulgens*) – Haltung und Zucht im Zoologischen Garten Köln
Zeitschrift des Kölner Zoos

Puschmann Wolfgang (1989)

Zootierhaltung, Bd. 2 Säugetiere
Verlag Harri Deutsch

Puschmann W., Zscheile D., Zscheile K. (2009)

Zootierhaltung, Tiere in menschlicher Obhut
Säugetiere
Verlag Harri Deutsch

Princee Frank P.G. (1988)

Genetic Variation in the Zoo Population of the Red Panda Subspecies *Ailurus fulgens fulgens*
Zoo Biology Volume 7, Issue 3: 219-231

Roberts Miles (1992)

Red Panda: The Fire Cat – National ZOO|FONZ
ZooGoer 21 (2) 1992

Rumsey Deborah (2010)

Statistik für Dummies, 2. Auflage
WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA

Rumsey Deborah (2013)

Statistik II für Dummies
WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA

Sachs Lothar (1993)

Statistische Methoden – Planung und Auswertung, 7. Auflage
Springer-Verlag

Walker Sandy, Molur Sanjay (2010)

Population and Habitat Viability Assessment Workshop PHVA for Red Panda *Ailurus fulgens* in Nepal
Zoo's Print, Volume XXVI, Number 11 November 2010 (RNI 12:2)

Wei Fuwen (1999)

Use of the nutrients in bamboo by the Red Panda (*Ailurus fulgens*)
Journal of Zoology Volume 248, Issue 4 535±541

Whitfield Dr. Philip (1993)

Delphins große Tierenzyklopädie
Delphine Verlag GmbH

Williams Brian H. (vermutlich 2004)

Red Panda in Eastern Nepal: How do they fit into Ecoregional Conservation of the Eastern Himalaya
Conservation Biology in Asia, Paper 16

Ziegler Stefan, Gebauer Axel, Melisch R. U.A. (2010)

Sikkim – Im Zeichen des Roten Panda
Zeitschrift des Kölner Zoos, Heft 2/2010, 53.Jahrgang

Zöfel Peter (1985)

Statistik in der Praxis
Gustav Fischer Verlag

About the Red Panda

http://redpandanetwork.org/red_panda/about-the-red-panda/

Ailurus Fulgens – Red Panda

http://animaldiversity.ummz.umich.edu/accounts/Ailurus_fulgens/

Animal Info – Red Panda

<http://www.animalinfo.org/species/carnivore/ailufulg.htm>

Kleiner Panda (*Ailurus fulgens*, Xiao Xiongmao)

<http://www.insidebeijing.de/kleinerpanda.html>

Mammals: Red Panda

http://www.sandiegozoo.org/animalbytes/t-red_panda.html

Mammals – Red Panda 2012

<http://www.australiazoo.com.au>

Red Panda, *Ailurus Fulgens*, San Diego Zoo Global (February 2011)

http://library.sandiegozoo.org/factsheets/red_panda/red_panda.htm

Red Panda

http://en.wikipedia.org/wiki/Red_Panda

Studbooks BIAZA 2011-2012

<http://www.biaza.org.uk/conservation/overview-2/studbooks>

Zooinstitut

<http://ww.zooinstitutes.com>

A.2 Abbildungsverzeichnis

Diagramme

Abb. 3.1-1 Aktivität (Gelsenkirchen)	42
Abb. 3.1-2 Aktivität (Köln)	42
Abb. 3.1-3 Aktivität (Duisburg) Männchen.....	43
Abb. 3.1-4 Aktivität (Duisburg) Weibchen.....	43
Abb. 3.1-5 Aktivität (Kleve).....	43
Abb. 3.1-6 Aktivität (Krefeld) Männchen.....	44
Abb. 3.1-7 Aktivität (Krefeld) Weibchen	44
Abb. 3.1-8 Aktivität in Abhängigkeit vom Pfleger.....	44
Abb. 3.1-9 Reaktion auf Pfleger (Gelsenkirchen).....	45
Abb. 3.1-10 Reaktion auf Pfleger (Köln)	45
Abb. 3.1-11 Reaktion auf Pfleger (Duisburg)	45
Abb. 3.1-12 Reaktion auf Pfleger (Kleve).....	45
Abb. 3.1-13 Reaktion auf Pfleger (Krefeld).....	45
Abb. 3.1-14 Ruhe- und Aktivitätsphasen	45
Abb. 3.1-15 Ruhen (Gelsenkirchen).....	46
Abb. 3.1-16 Ruhen (Köln)	46
Abb. 3.1-17 Ruhen (Duisburg) Männchen	46
Abb. 3.1-18 Ruhen (Duisburg) Weibchen	47
Abb. 3.1-19 Ruhen (Kleve).....	47
Abb. 3.1-20 Ruhen (Krefeld) Männchen.....	47
Abb. 3.1-21 Ruhen (Krefeld) Weibchen.....	48
Abb. 3.1-22 Aufenthaltsort während der Ruhephase (Vergleich Baum-Andere).....	48
Abb. 3.1-23 Bevorzugter Aufenthaltsort während der Ruhephase (Gelsenkirchen).....	49
Abb. 3.1-24 Bevorzugter Aufenthaltsort während der Ruhephase (Köln)	49
Abb. 3.1-25 Bevorzugter Aufenthaltsort während der Ruhephase (Duisburg)	49
Abb. 3.1-26 Bevorzugter Aufenthaltsort während der Ruhephase (Kleve).....	49
Abb. 3.1-27 Bevorzugter Aufenthaltsort während der Ruhephase (Krefeld).....	49
Abb. 3.1-28 Aufenthaltsort während der Aktivitätsphase (Vergleich Boden-andere Orte)	50
Abb. 3.1-29 Aufenthaltsort während der Aktivitätsphase (Vergleich Gerüst-Boden).....	50
Abb. 3.1-30 Aufenthaltsort während der Aktivitätsphase (Vergleich Gerüst-Baum)	50
Abb. 3.1-31 Bevorzugter Aufenthaltsort während der Aktivitätsphase (Gelsenkirchen).....	51
Abb. 3.1-32 Bevorzugter Aufenthaltsort während der Aktivitätsphase (Köln)	51
Abb. 3.1-33 Bevorzugter Aufenthaltsort während der Aktivitätsphase (Duisburg)	51
Abb. 3.1-34 Bevorzugter Aufenthaltsort während der Aktivitätsphase (Kleve)	51
Abb. 3.1-35 Bevorzugter Aufenthaltsort während der Aktivitätsphase (Krefeld)	51
Abb. 3.1-36 Anteil Bambus am Futter	52
Abb. 3.1-37 Futterpräferenzen (Gelsenkirchen)	52
Abb. 3.1-38 Futterpräferenzen (Köln)	52
Abb. 3.1-39 Futterpräferenzen (Duisburg)	52
Abb. 3.1-40 Futterpräferenzen (Kleve).....	53
Abb. 3.1-41 Futterpräferenzen (Krefeld).....	53
Abb. 3.1-42 Aufnahme von Fleisch.....	53
Abb. 3.1-43 Nahrungsaufnahme vor und nach frischem Futter auf der Anlage	54
Abb. 3.1-44 Nahrungsaufnahme (Gelsenkirchen)	54
Abb. 3.1-45 Nahrungsaufnahme (Köln).....	54
Abb. 3.1-46 Nahrungsaufnahme (Duisburg).....	55
Abb. 3.1-47 Nahrungsaufnahme (Kleve)	55
Abb. 3.1-48 Nahrungsaufnahme (Krefeld)	55
Abb. 3.1-49 Bevorzugte Liegeposition in der Ruhephase.....	56
Abb. 3.1-50 Bevorzugte Liegeposition (Gelsenkirchen)	56
Abb. 3.1-51 Bevorzugte Liegeposition (Köln)	56
Abb. 3.1-52 Bevorzugte Liegeposition (Duisburg)	56
Abb. 3.1-53 Bevorzugte Liegeposition (Kleve).....	57

Abb. 3.1-54 Bevorzugte Liegeposition (Krefeld).....	57
Abb. 3.1-55 Reaktion auf laute Geräusche.....	57
Abb. 3.1-56 Reaktion auf laute Geräusche (Gelsenkirchen).....	57
Abb. 3.1-57 Reaktion auf laute Geräusche (Köln)	57
Abb. 3.1-58 Reaktion auf laute Geräusche (Duisburg)	57
Abb. 3.1-59 Reaktion auf laute Geräusche (Kleve).....	58
Abb. 3.1-60 Reaktion auf laute Geräusche (Krefeld).....	58
Abb. 3.1-61 Reaktion auf Hunde am Gehege	58
Abb. 3.1-62 Reaktion auf Hunde am Gehege	58
Abb. 3.1-63 Reaktion auf Hunde am Gehege (Krefeld)	58
Abb. 3.1-64 Reaktion auf viele/laute Besucher am Gehege.....	59
Abb. 3.1-65 Reaktion auf Besucher (Gelsenkirchen)	59
Abb. 3.1-66 Reaktion auf Besucher (Köln).....	59
Abb. 3.1-67 Reaktion auf Besucher (Duisburg)	59
Abb. 3.1-68 Reaktion auf Besucher (Kleve)	60
Abb. 3.1-69 Reaktion auf Besucher (Krefeld)	60
Abb. 3.1-70 Zusammenhang zwischen Temperatur - gestreckt liegen	60
Abb. 3.1-71 Temperatur (Gelsenkirchen).....	61
Abb. 3.1-72 Temperatur (Köln).....	61
Abb. 3.1-73 Temperatur (Duisburg)	61
Abb. 3.1-74 Temperatur (Kleve)	61
Abb. 3.1-75 Temperatur (Krefeld)	61
Abb. 3.1-76 Liegeposition in Abhängigkeit von der Temperatur m (Gelsenkirchen)	61
Abb. 3.1-77 Liegeposition in Abhängigkeit von der Temperatur w (Gelsenkirchen).....	62
Abb. 3.1-78 Liegeposition in Abhängigkeit von der Temperatur m (Köln)	62
Abb. 3.1-79 Liegeposition in Abhängigkeit von der Temperatur m (Duisburg).....	62
Abb. 3.1-80 Liegeposition in Abhängigkeit von der Temperatur w (Duisburg)	62
Abb. 3.1-81 Liegeposition in Abhängigkeit von der Temperatur w (Kleve).....	63
Abb. 3.1-82 Liegeposition in Abhängigkeit von der Temperatur m (Krefeld).....	63
Abb. 3.1-83 Liegeposition in Abhängigkeit von der Temperatur w (Krefeld).....	63
Abb. 3.1-84 Liegeposition bei Regen	64
Abb. 3.1-85 Liegeposition bei Regen (Gelsenkirchen).....	64
Abb. 3.1-86 Liegeposition bei Regen (Köln).....	64
Abb. 3.1-87 Liegeposition bei Regen (Duisburg)	64
Abb. 3.1-88 Liegeposition bei Regen (Kleve)	64
Abb. 3.1-89 Liegeposition bei Regen (Krefeld)	64
Abb. 3.2-1 Jahre der Pandahaltung	65
Abb. 3.2-2 Anzahl Tiere seit Beginn der Haltung.....	65
Abb. 3.2-3 Alter der ersten Roten Pandas bei Beginn der Haltung	65
Abb. 3.2-4 Geschlecht der ersten Roten Pandas	65
Abb. 3.2-5 Alter gestorbener Tiere.....	66
Abb. 3.2-6 Todesursachen	66
Abb. 3.2-7 Anzahl der Tiere 2012	66
Abb. 3.2-8 Alter der Tiere 2012	66
Abb. 3.2-9 Anteil züchtender Zoos	67
Abb. 3.2-10 Geschlecht der Neugeborenen	67
Abb. 3.2-11 Anzahl der Neugeborenen	67
Abb. 3.2-12 Lebenserwartung von Handaufzuchten der Art <i>Ailurus fulgens fulgens</i>	67
Abb. 3.2-13 Handaufzuchten.....	67
Abb. 3.2-14 Haltung zusammen mit anderen Arten.....	68
Abb. 3.2-15 Angebot von Behavioral Enrichment	68
Abb. 3.2-16 Interesse der Tiere an Behavioral Enrichment.....	68
Abb. 3.2-17 Gibt es unterschiedliches Interesse der Tiere einer Gruppe an Behavioral Enrichment	68
Abb. 3.2-18 Kontakt zu den Pflegern.....	69
Abb. 3.2-19 Form des direkten Kontaktes.....	69
Abb. 3.2-20 Reaktion auf Pfleger.....	69

Abb. 3.2-21 Interesse der Tiere an Training	70
Abb. 3.2-22 Findet ein Keeper Talk statt?	70
Abb. 3.2-23 Dauer des Keeper Talks.....	70
Abb. 3.2-24 Reaktion auf den Keeper Talk	70
Abb. 3.2-25 Wie oft wird gefüttert?	71
Abb. 3.2-26 Futterstationen	71
Abb. 3.2-27 Auflistung des angebotenen Futters.....	71
Abb. 3.2-28 Aufstellung des angebotenen Fleisches.....	71
Abb. 3.2-29 Futterpräferenzen.....	72
Abb. 3.2-30 Gehegegröße	72
Abb. 3.2-31 Aufenthalt draußen während der Nacht	73
Abb. 3.2-32 Wahlmöglichkeit des Aufenthaltsortes.....	73
Abb. 3.2-33 Vorhandensein einer Separationsmöglichkeit	74
Abb. 3.2-34 Versteckmöglichkeiten.....	74
Abb. 3.2-35 Klettermöglichkeiten	75
Abb. 3.2-36 Bevorzugte Plätze am Tag.....	76
Abb. 3.2-37 Bevorzugte Plätze in der Nacht.....	76
Abb. 3.2-38 Reinigung des Geheges	76
Abb. 3.2-39 Tageszeit der Reinigung	76
Abb. 3.2-40 Reaktion auf die Reinigung	77
Abb. 3.2-41 Reaktion auf Besucher	77
Abb. 3.2-42 Reaktion auf Hunde	77
Abb. 3.2-43 Reaktion auf das Wetter	77

Fotos

Foto 1.2-1 Großer Panda (Foto: N.Reiser)	2
Foto 1.2-2 Kleiner Panda (Foto: N.Reiser)	2
Foto 1.2-3 Verbreitungsgebiet von Ailurus fulgens (geändert nach WANG et al., 2009) (Quelle: Stefan Ziegler).....	4
Foto 1.2-4 Beispiel für die unterschiedliche Gesichtszeichnung bei den Jungtieren aus Krefeld (Foto: N.Reiser)	5
Foto 1.2-5 Pandajunge im Edmonton Valley Zoo (Quelle: National Geographic News).....	6
Foto 1.2-6 Schneeleoparden (Foto: N.Reiser).....	9
Foto 1.2-7 Buntmarder (Quelle: www.zooinstitutes.com)	9
Foto 1.2-8 Intakter Lebensraum des Roten Panda im Pangolakha-Schutzgebiet (Foto: Axel Gebauer)	9
Foto 1.2-9 Degradierter Wald bei Gangtok (Bulbuley) (Foto: Axel Gebauer).....	9
Foto 2.2-1 ZOOM: Kenzo (Foto: N.Reiser)	16
Foto 2.2-2 ZOOM: Midori (Foto: N.Reiser)	16
Foto 2.2-3 ZOOM: Gehege vor der Umgestaltung (Foto: N.Reiser).....	17
Foto 2.2-4 ZOOM: Gehege nach der Umgestaltung (Foto: N.Reiser)	17
Foto 2.2-5 ZOOM: Holzbox offen (Foto: N.Reiser).....	17
Foto 2.2-6 ZOOM: Holzbox geschlossen (Foto: N.Reiser).....	17
Foto 2.2-7 ZOOM: Baumstamm (1) (Foto: N.Reiser)	17
Foto 2.2-8 ZOOM: Baumstamm (2) (Foto: N.Reiser)	17
Foto 2.2-9 ZOOM: Astgabel im hinteren Teil des Geheges (Foto: N.Reiser).....	18
Foto 2.2-10 ZOOM: vordere Astgabel vor dem Umbau (Foto: N.Reiser).....	18
Foto 2.2-11 ZOOM: vordere Astgabel nach dem Umbau (Foto: N.Reiser)	18
Foto 2.2-12 ZOOM: Baum (Foto: N.Reiser)	18
Foto 2.2-13 ZOOM: eine der Boxen im Stall (Foto: N.Reiser)	18
Foto 2.2-14 ZOOM: Besucherturm (Foto: N.Reiser)	19
Foto 2.2-15 ZOOM: Futterschale (Foto: N.Reiser)	19
Foto 2.2-16 ZOOM: Bambus (Foto: N.Reiser)	20
Foto 2.2-17 ZOOM: Midori beim Fressen einer selbst gefangenen Ratte (Foto: N.Reiser)	20
Foto 2.2-18 ZOOM: Hohles Bambusrohr (Foto: N.Reiser)	20
Foto 2.2-19 ZOOM: Informationsschild (Foto: N.Reiser)	21
Foto 2.2-20 Kleve: Xena (Foto: N.Reiser)	23

Foto 2.2-21 Kleve: Kletterseile (Foto: N.Reiser).....	23
Foto 2.2-22 Kleve: Gehege – Überblick	24
Foto 2.2-23 Kleve: Gehege – Überblick 2	24
Foto 2.2-24 Kleve: Gehege - Eingang Stall (Foto: N.Reiser)	24
Foto 2.2-25 Kleve: Betonröhre (Foto: N.Reiser)	24
Foto 2.2-26 Kleve: Futterstelle im Stall (Foto: N.Reiser).....	25
Foto 2.2-27 Kleve: Stall (Foto: N.Reiser)	25
Foto 2.2-28 Kleve: Holzplatte (Foto: N.Reiser)	25
Foto 2.2-29 Kleve: Sitzplatz im Baum (Foto: N.Reiser)	25
Foto 2.2-30 Kleve: Baumstümpfe (Foto: N.Reiser)	25
Foto 2.2-31 Kleve: Bambus (Foto: N.Reiser).....	26
Foto 2.2-32 Kleve: Informationsschild (1) (Foto: N.Reiser).....	26
Foto 2.2-33 Kleve: Informationsschild (2) (Foto: N.Reiser).....	26
Foto 2.2-34 Duisburg: Ayako (Foto: N.Reiser)	27
Foto 2.2-35 Duisburg: Ping (Foto: N.Reiser)	27
Foto 2.2-36 Duisburg: Gehege (1) Überblick (Foto: N.Reiser)	28
Foto 2.2-37 Duisburg: Gehege (2) (Foto: N.Reiser).....	28
Foto 2.2-38 Duisburg: Gehege (3) vordere Ecke (Foto: N.Reiser).....	28
Foto 2.2-39 Duisburg: Hütte (Foto: N.Reiser)	29
Foto 2.2-40 Duisburg: Stall (Foto: N.Reiser)	29
Foto 2.2-41 Duisburg: Stall Innenansicht (Foto: N.Reiser).....	29
Foto 2.2-42 Duisburg: Stall Innenansicht (Foto: N.Reiser).....	29
Foto 2.2-43 Duisburg: Gehege (5) (Foto: N.Reiser).....	29
Foto 2.2-44 Duisburg: Glasscheibe (Foto: N.Reiser)	30
Foto 2.2-45 Duisburg: Ayako schnüffelt am Spalt (Foto: N.Reiser)	30
Foto 2.2-46 Duisburg: Futterschale mit Obst (Foto: N.Reiser)	30
Foto 2.2-47 Duisburg: Bambus auf dem Gerüst (Foto: N.Reiser)	30
Foto 2.2-48 Duisburg: Kokosnusshälften (Foto: N.Reiser).....	31
Foto 2.2-49 Duisburg: Ping frisst ein Küken (Foto: N.Reiser).....	31
Foto 2.2-50 Duisburg: Wasserbecken (Foto: N.Reiser).....	31
Foto 2.2-51 Duisburg: Kokosnuss (Foto: N.Reiser)	31
Foto 2.2-52 Duisburg: Ping sucht Fleisch (Foto: N.Reiser).....	31
Foto 2.2-53 Duisburg: Informationsschild (1) (Foto: N.Reiser).....	31
Foto 2.2-54 Duisburg: Informationsschild (2) (Foto: N.Reiser).....	31
Foto 2.2-55 Duisburg: Informationsschild (3) (Foto: N.Reiser).....	31
Foto 2.2-56 Köln: Diego (Foto: N.Reiser)	33
Foto 2.2-57 Köln: Gehege Überblick (Foto: N.Reiser).....	33
Foto 2.2-58 Köln: Sommerlinde (Foto: N.Reiser).....	34
Foto 2.2-59 Köln: Schwarzkiefer (Foto: N.Reiser)	34
Foto 2.2-60 Köln: mit Farn bewachsene Ecke (Foto: N.Reiser).....	34
Foto 2.2-61 Köln: Diego ruht zusammengerollt in der Spitze der Kiefer (Foto: N.Reiser)	34
Foto 2.2-62 Köln: Hängebrücke (Foto: N.Reiser)	35
Foto 2.2-63 Köln: Holzhütte in der vorderen Ecke (Foto: N.Reiser)	35
Foto 2.2-64 Köln: Futterhütte (Foto: N.Reiser).....	35
Foto 2.2-65 Köln: Bambus (1) (Foto: N.Reiser)	36
Foto 2.2-66 Köln: Bambus (2) (Foto: N.Reiser)	36
Foto 2.2-67 Köln: Informationsschild (1) (Foto: N.Reiser)	36
Foto 2.2-68 Köln: Informationsschild (2) (Foto: N.Reiser)	36
Foto 2.2-69 Krefeld: Letzte Jungtiere im November 2012 (vorne: Männchen, hinten: Weibchen) (Foto: N.Reiser)	37
Foto 2.2-70 Krefeld: Gorbi (Foto: N.Reiser)	38
Foto 2.2-71 Krefeld: Cosima (Foto: N.Reiser)	38
Foto 2.2-72 Krefeld: Gehege (1) (Foto: N.Reiser)	39
Foto 2.2-73 Krefeld: Gehege (2) (Foto: N.Reiser)	39
Foto 2.2-74 Krefeld: Tannenhäuten (Foto: N.Reiser).....	39
Foto 2.2-75 Krefeld: Offene Hütte in der Mitte des Laufsteges (Foto: N.Reiser)	39
Foto 2.2-76 Krefeld: Koten auf dem Strohdach (Foto: N.Reiser).....	39

Foto 2.2-77 Krefeld: Der dritte Baum im Herbst (Foto: N.Reiser)	40
Foto 2.2-78 Krefeld: Cosima auf einem ihrer im Sommer bevorzugten Plätze im dritten Baum (Foto: N.Reiser)	40
Foto 2.2-79 Krefeld: Jungtier in der Futterhütte (Foto N.Reiser)	40
Foto 2.2-80 Krefeld: Jungtiere fressen Bambus (Foto: N.Reiser).....	41
Foto 2.2-81 Krefeld: Cosima mit einem Stück Taube im dritten Baum (Foto: N.Reiser)	41
Foto 2.2-82 Krefeld: Informationsschild (1) (Foto: N.Reiser).....	41
Foto 2.2-83 Krefeld: Informationsschild (2) (Foto: N.Reiser).....	41
Foto 3.1-1 Kenzo ruht zusammengerollt im Baum (Foto: N.Reiser)	56
Foto 3.2-1 <i>Muntiacus reevesi</i> (Foto: N.Reiser)	68
Foto 3.2-2 Futterschale (Foto: N.Reiser).....	71
Foto 3.2-3 Fressen eines Taubenstücks in Krefeld (Foto: N.Reiser).....	71
Foto 3.2-4 Futterplatz in Gelsenkirchen (Foto: N.Reiser)	72
Foto 3.2-5 Gehege in Wien (Österreich) (Quelle: Tiergarten Schönbrunn)	72
Foto 3.2-6 Gehege in Paris (Frankreich) (Quelle: Ménagerie du Jardin des Plantes).....	72
Foto 3.2-7 Gehege in Odense (Dänemark) (Quelle: Odense Zoo).....	73
Foto 3.2-8 Gehege in Kronberg (Deutschland) (Quelle: Opel Zoo)	73
Foto 3.2-9 Gehege in Thoiry (Frankreich) (Quelle: Parc Zoologique de Thoiry).....	73
Foto 3.2-10 Gehege in Hamilton (Neuseeland) (Quelle: Hamilton Zoo).....	73
Foto 3.2-11 Gehege in Wellington (Neuseeland) (Quelle: Wellington Zoo Trust)	73
Foto 3.2-12 Beispiel für einen Innenstall (Quelle: Ménagerie du Jardin des Plantes)	74
Foto 3.2-13 Beispiel für einen Stall von außen (Quelle: Hamilton Zoo).....	74
Foto 3.2-14 Hütte (Quelle: Odense Zoo).....	75
Foto 3.2-15 Hütte (Quelle: Zoo Madrid)	75
Foto 3.2-16 Beispiel für ein Hütte (Quelle: Parc Zoologique de Thoiry)	75
Foto 3.2-17 Beispiel für eine Holzbox (Quelle: Opel Zoo).....	75
Foto 3.2-18 Klettergerüst (Quelle: Ménagerie du Jardin des Plantes).....	75
Foto 3.2-19 Kletterwege (Quelle: Zoo Thoiry)	76
Foto 3.2-20 Klettermöglichkeit (Quelle: Wellington Zoo Trust).....	76
Foto 3.2-21 Kletterturm (Quelle: Hamilton Zoo)	76
Foto 4-1 Kenzo liegt lang ausgestreckt und hechelt (Foto: N.Reiser)	83
Foto 4-2 Ruheplatz in der Baumkrone (Quelle: Zoo Thoiry)	85
Foto 4-3 Ruheplatz in einer Astgabel (Quelle: Zoo Zürich)	85
Foto 4-4 Ayako im Zoo Duisburg im Januar 2012 (Foto: N.Reiser)	86
Foto 4-5 Kenzos Zähne (Foto: N.Reiser).....	88
Foto 4-7 Midoris Zähne (Foto: N.Reiser)	88
Foto 4-8 Kokosnusshälften im Zoo Duisburg (Deutschland) (Foto: N.Reiser).....	90
Foto 4-9 Kokosnusshälften im Zoo Duisburg (Deutschland) (Foto: N.Reiser).....	90
Foto 4-10 Apfelschnur in Wien (Österreich) (Foto: Tiergarten Schönbrunn)	90
Foto 4-11 Ayako und Ping in Duisburg beim Toben (1) (Foto: N.Reiser)	91
Foto 4-12 Ayako und Ping in Duisburg beim Toben (2) (Foto: N.Reiser)	91
Foto 4-13 Aufmerksam Kleiner Panda (Foto: N. Reiser).....	94

A.3 Zuchtbuchdaten der beobachteten Tiere

Zuchtbuchdaten (Studbook) der beobachteten Tiere

Restricted to: <i>Ailurus fulgens fulgens</i> Dates: 1 Jan 1977 - 31 Dec 2011										
Name	Stud #	Sex	Birth Date	Sire	Dam	Location	Date	Local ID	Event	Taxon
Gorbi	0139	M	12. Jul 2001	9102	9132	Krefeld	12. Jul 2001	1337	Birth	fulgens
Ping	0346	F	03. Jun 2003	9764	9751	Eichberg	03. Jun 2003		Birth	fulgens
						Duisburg	10. Oct 2007	5486	Transfer	
Diego	0524	M	15. Jun 2005	9240	9943	Lissabon	15. Jun 2005	9517	Birth	fulgens
						Köln	15. Oct 2006	3571	Transfer	
Cosima	0546	F	03. Aug 2005	9853	9739	Bussolengo	03. Aug 2005	AFF028	Birth	fulgens
						Krefeld	09. Mar 2007	1698	Transfer	
Ayako	0637	M	21. Jun 2006	0329	0121	Hilvarenbeek	21. Jun 2006	M06061	Birth	fulgens
						Duisburg	27. Jul 2007	5424	Transfer	
Kenzo	1051	M	22. Jun 2010	0723	0718	Görlitz	22. Jun 2010		Birth	fulgens
						Gelsenkirchen	24. Juli 2011		Transfer	
Midori	9861	F	04. Jul 1998	9410	9429	Kleve	04. Jul 1998	TIERGA	Birth	fulgens
						Planckendael	30. Aug 1999	005012	Transfer	
						Gelsenkirchen	21. Juni 2011		Transfer	
Xena	1174	F	07. Juli 2011	9853	0838	Bussolengo	07. Juli 2011		Birth	fulgens
						Kleve	06. Juni 2012		Transfer	



Please send your information to:

Nathalie Reiser
Helenenstr. 79
45475 Mülheim
Germany

E-Mail: nathalie.reiser@rub.de

Questionnaire about Red Pandas in zoos

First informations

How long do you have red pandas in your zoo?	number of years	
	date of the beginning	
Which sex(es) do you start with?	☐ male	
	☐ female	
With how many of them did you start with?	male	
	female	
How old was (were) your first panda(s) at the arrival?	animal 1:	
	animal 2:	
How many red pandas did you have had till the beginning?		
How many red pandas do you have now?		
How many of them are ...	male	
	female	
How old are they?	male	animal 1: animal 2: animal 3: animal 4:
	female	animal 1: animal 2: animal 3: animal 4:
How many red pandas have died in your zoo?		
How old were they when they died?	animal 1:	
	animal 2:	
	animal 3:	

	further:	
Causes of death (illness, age)?	animal 1:	
	animal 2:	
	animal 3:	
	further:	

Breeding

Do you breed with the red pandas?	☐ yes ☐ no
How many newborns did you have had till the beginning?	
Number of newborn ...	males females
Did you ever hand rise a red panda?	☐ yes ☐ no
How do they get along with their specimens?	
How old did they get?	animal 1: animal 2: animal 3: further:
Cause of death?	animal 1: animal 2: animal 3: further:
If this animal(s) is (are) still alive please insert the actual age	

Socialization

How is the relationship between your pandas?	
Do you keep your pandas in a socialization with	☐ yes ☐ no

other species?	
Which species?	
How do they get along with each other?	
Who is the dominant species?	
Have there ever been any problems between the species? (fighting, murder)	

Keeper behavior

Do the animal keepers have contact with the pandas?	☐ yes ☐ no	
Which kind of contact ...?	No direct contact	☐ yes ☐ no
	Direct contact	☐ yes ☐ no
Which kind of direct contact? (feeding by hand, grooming etc.)		
Do your animal keepers do any training with the red pandas?	☐ yes ☐ no	
Which kind of (medical training etc.)?		
How big is the interest of your pandas?	☐ low /no interest ☐ middle ☐ high	
Are there differences between the group members?	☐ yes ☐ no	
Which kind of?		
Do you offer a keeper talk for your visitors?	☐ yes ☐ no	
Is the keeper on the enclosure while talking?	☐ yes ☐ no	
How long is the talk normally? (minutes)		
How do the red pandas react?	☐ flee ☐ come ☐ no reaction ☐ others	

Food

A.4 Fragebogen

How often do you offer food (<i>per day</i>)?		
How do you offer the food?	at dedicated feeding stations	☐ yes ☐ no
	in behavioral enrichments	☐ yes ☐ no
	distributed in the enclosure	☐ yes ☐ no
	others (<i>which kind of</i>)	
Which kind of food do you offer?	fruit	☐ yes ☐ no
	bamboo	☐ yes ☐ no
	reed	☐ yes ☐ no
	others	
Do you offer any kind of meat?	☐ yes ☐ no	
Which kind of?	mice	☐ yes ☐ no
	chicken	☐ yes ☐ no
	others	
Are there any preferences about food?	☐ yes ☐ no	
Which kind of?		
Are there any differences in food preferences between your animals?	☐ yes ☐ no	
Which kind of?		
What are they caused by?	☐ age	
	☐ other reasons (please write down)	

Enclosure

How big is your enclosure (m ²)? (<i>Could you please send some photographs?</i>)		
Which kinds of hiding places are there?	☐ box ☐ house	
	☐ other	
Which kinds of climbing structures are there?	☐ trees ☐ stand	
	☐ other	

Where are the favorite places of your animals?	during the day	
	at night	
How often do you clean the enclosure and the boxes?	☐ 1 time per day	
	☐ 2 times per day	
	☐ more often (number)	
Are the pandas are outside during the cleaning?	☐ yes ☐ no	
How do the animals react?		
At which daytime do you normally do the cleanings?	☐ morning	
	☐ noon	
	☐ afternoon	
	☐ evening	
Do you have the possibility to separate the pandas?	☐ yes ☐ no	
Which kind is it?		
Do your pandas stay outside the whole year?	☐ yes ☐ no	
Do they stay outside at night in ...?	summer	☐ yes ☐ no
	winter	☐ yes ☐ no
Can the animals decide if they want to go inside?	during the day	☐ yes ☐ no
	during the	☐ yes ☐ no
	night	☐ yes ☐ no

Behavioral enrichments

Do you offer your pandas any kind of behavioral enrichments?	☐ yes ☐ no
Which kind of (<i>wood with holes for food etc</i>)?	
How big is the interest of your pandas?	☐ low / no interest
	☐ middle (sniffing, no playing)
	☐ high
Are there differences between the group members?	☐ yes ☐ no
Which kind of?	
Is there anything other thing special about your	☐ yes ☐ no

pandas or only one of them?
(please give me a short description)

Reactions to visitors and weather

Are there any special reactions to visitors?

☐ yes ☐ no

Which ones?
(for example by a lot of visitors)

☐ more running around

☐ more hiding

☐ others

Are there any reactions to dogs at the enclosure?

☐ yes ☐ no

Which kind of?

Are there any reactions to the weather?

☐ yes ☐ no

rain

☐ more running around

☐ more hiding

☐ others

sun

☐ more running around

☐ more hiding

☐ others

Thunderstorm

☐ more running around

☐ more hiding

☐ others

Thanks for taking the time to answer my questions!

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		1	2	3	4	5	6
First informations							
How long do you have red pandas in your zoo?	number of years	I am sorry but I am unable to currently obtain information about the red	12 years	7 years	19 Years	7 years	28 years
	date of the beginning		2000	30.07.2005	1993	May 2005	1984
Which sex(es) do you start with?			male	female	male	male	male female
With how many of them did you start with?			2 male	1 female	1 male 1 female	2 male	1 male 1 female
How old was (were) your first panda(s) at the arrival?			2 years				
	animal 1		2 years		2 years	1 year	1 year
	animal 2		2 years	8 years	18 month	1 year	1 year
How many red pandas did you have had till the beginning?			2	3	30		around 99
How many red pandas do you have now?	gesamt	2	2	2	7	2	6
	male	1	1	1	5	1	3
	female	1	1	1	2	1	3
How old are they?	male						
	animal 1	4 years	14 years	12 years	3 years	3 years	13 years
	animal 2	4 years			3 years		6 years
	animal 3				6 and 6 years		3 months
	animal 4				8 years		
	female						
	animal 1		9 years	8 years	1 year 9 months	7 years	3 years
	animal 2				10 years		2 years
	animal 3						3 months
	animal 4						
How many red pandas have died in your zoo?			1	0	9	3	44
	How old were they when they died?						
	animal 1		10 years		15 years	3 years	
	animal 2				14 years	6 years	
	animal 3				12 years	8 years	
	further				12 years 1 litter of 2 died at 12 days		from 0 days to 16 years
	Causes of death (illness, age)?						
	animal 1	lungworm	intestinal complications		age	Unknown	
	animal 2				age	Unknown - possible lung issues	
	animal 3				age	Unknown	
	further				loss of 1 litter		age, infection, trauma, torsion...

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		1	2	3	4	5	6
Breeding							
Do you breed with the red pandas?		yes	yes	no	yes	yes	yes
	How many newborns did you have had till the beginning?				9	1	85
	Number of newborn ...						
	male				5		
	female				4	1	
Did you ever hand rise a red panda?			no	no	yes	no	yes
	How do they get along with their specimens?		N/A		well		no problems, they have more problems with the keepers as they are not strangers for them
	How old did they get?						
	animal 1		N/A		all still living		
	animal 2						
	animal 3						
	further				all still living except 1 litter lost at 12 days		some to the adulthood and went to other parks
	Cause of death?						
	animal 1		N/A		UNK	Still Born	
	animal 2						
	animal 3						
	further						
	If this animal(s) is (are) still alive please insert the actual age		N/A				no idea, all alive hand raised animals have gone to other parks and we do not know if they are still alive. As they had a normal development, there is no reason for they to die young
Socialization							
How is the relationship between your pandas?		very good. Always sitting together. Male a little dominant over food.	they usually get along but have had minor squabbles.	In some time of season (rarely) we saw some aggression of female towards the male - growl and snap. But the male always try to avoid the female.	All socialize well	Normal	we have two different pairs, one of them with two cubs born this year. Their relation is normal.
Do you keep your pandas in a socialization with other species?		no	no	no	no	no	yes

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		1	2	3	4	5	6
	Which species?		N/A				one of the pairs live with a group of muntiacs (muntiacus reevesi)
	How do they get along with each other?		N/A				from time to time the pandas try to attack the muntiacs, no problem with the adult muntiacs but we have to be aware when there is a muntiac calf as they could be attacked by surprise
	Who is the dominant species?		N/A				red panda
	Have there ever been any problems between the species? (fighting, murder)		N/A				red pandas have inflicted minor wounds to adult muntiacs but they have caused major injuries and even the death to some calves
Keeper behavior							
Do the animal keepers have contact with the pandas?		yes	yes	yes	yes	yes	yes
	Which kind of contact ...?	direct contact	direct contact	no direct contact	direct contact	direct contact	direct contact
	Which kind of direct contact? (feeding by hand, grooming etc.)	Both male and female can be fed by hand.	feeding by hand, weighing on the scale, grooming, administering meds		hand feed	Feeding by hand, training.	they go inside the enclosure with the pandas but they don't touch the animals, feed by hand etc
Do your animal keepers do any training with the red pandas?		no	yes	no	yes	yes	no
	Which kind of (medical training etc.)?	Not at the present time but there is potential to train for medical purposes.	scale training and coming in after the zoo closes. Also crate training when they go for physicals.		medical and pet pack training	Tactile desensitization, training for ultrasound	
	How big is the interest of your pandas?	middle	middle		high	middle	high
Are there differences between the group members?		no	yes	yes		no	yes
	Which kind of?		Yes the male is usually very good about scale training, he is average about coming in after the zoo closes. The female can be very good as well but about 50% of the time she is finicky and seems stubborn to come in.	male is more shy	I dont understand the question???		it depends of each individual, but also change with the age, the youngest are more interested in everything

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		1	2	3	4	5	6
Do you offer a keeper talk for your visitors?		no	yes	no	yes	no	yes
	Is the keeper on the enclosure while talking?		yes	no	yes	no	yes
	How long is the talk normally? (minutes)		Both in the exhibit and in front of it. About 10-15 minutes		15		we have talks of 30 minutes about giant panda and during these talks we also talk about red pandas. Giant pandas and red pandas are in front each other, so the person that gives the talk is in front of both exhibits (the talk is given by the education department, not by the keepers)
	How do the red pandas react?						
	flee						
	come				yes		
	no reaction						yes
	others		He comes over sometimes. She watches from their platform				
Food							
How often do you offer food (per day)?		2 to 3 times a day	all the time	2x - 3x, depends on the pandas behaviour	twice	2	3
	at dedicated feeding stations	yes	yes	yes	yes	yes	yes
	in behavioral enrichments	yes	yes	yes	yes	yes	yes
	distributed in the enclosure	yes	no		no	yes	yes
	others (which kind of)		treats in paper bags and boxes				
Which kind of food do you offer?	fruit	yes	yes	yes	yes	yes	yes
	bamboo	yes	yes	yes	yes	yes	yes
	reed			no			
	others	leafeater pellet	leafeater biscuits	bent grass, occasion. eggs, chicken meat. Vegetables, rice, but only a few pieces of fruit, add special pellet when the quality of bamboo changing according the season, they prefer to eat special pellet for pandas.	vegetables, egg, high protein powder supplement and specialized feed cubes	Biscuits	cereal pap
Do you offer any kind of meat?		no	no	yes	yes	no	yes
	Which kind of?						
	mice		no				
	chicken		no	yes	yes		
	others		N/A. But he has caught birds before and partially eaten the bird.				we add some animal protein (powder) to the cereal pap
Are there any preferences about food?		yes	yes	yes	yes	yes	yes

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		1	2	3	4	5	6
	Which kind of?	prefer fruit and bamboo over the pellet.	Both the pandas love cherries, then grapes, pear and other fruits. Bamboo is popular too.	bamboo first		Grapes!	bamboo
Are there any differences in food preferences between your animals?		no	no	no	yes	no	yes
	Which kind of?		The male goes for the softer foods				some takes more pap than other and some takes more fruit
	What are they caused by?						
	age		He's had teeth removed.				
	other reasons (please write down)						individual preferences
Enclosure							
How big is your enclosure (m2)? (Could you please send some photographs?)		11.2m wide X 12.3m long. This is an outdoor enclosure with no roof.	public exhibit is approximately 15.5m2	55	4 enclosures each roughly 300m2	78	80/200
Which kinds of hiding places are there?	box	yes		yes	yes 2 per enclosure	yes	yes
	house		yes			yes	
	other	foliage	a hollow log, a crate and they have a platform to get onto				
Which kinds of climbing structures are there?	trees	yes	yes	yes	yes	yes	yes
	stand				yes		
	other	rock work at the back of the enclosure					wooden structures
Where are the favorite places of your animals?	during the day	up one of the trees	on the platform or in the hollow log	trees	trees	On the branches in the shade	trees
	at night	same as above	in 1/2 crates in divided rooms, they have a choice to sleep together or appart. Also a short box with burlap on the floor and a full crate with leaves or other substrate	boxes	trees	all over the exhibit.	trees
How often do you clean the enclosure and the boxes?		1 time per day	1 time per day	1 time per day	2 times per day	1 time per day	1 time per day
	Are the pandas are outside during the cleaning?	yes	yes	no	yes	yes	yes

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		1	2	3	4	5	6
	How do the animals react?	ignore keepers generally however the male is slightly more inquisitive.	They ignore me or the male comes over sometimes to investigate	looking at us from the tree	some come down some stay in tree	non-issue	they use to climb to the trees
At which daytime do you normally do the cleanings?		morning	afternoon	morning	morning afternoon	morning	morning
Do you have the possibility to separate the pandas?		no	yes	yes	yes	yes	yes
	Which kind is it?		outdoors paddocks and indoors pens.	we have to enclosures separated by glass side	different enclosures	Shift to separate holding areas behind the regular enclosure	additional enclosure
Do your pandas stay outside the whole year?		yes	yes	yes	yes	yes	yes
Do they stay outside at night in ...?	summer	yes	no	yes	yes	yes	yes
	winter	yes	no	yes	yes	yes	yes
Can the animals decide if they want to go inside?	during the day	no	yes	yes	no		
	during the night	no	no	yes	no	yes	
Behavioral enrichments							
Do you offer your pandas any kind of behavioral enrichments?		yes	yes	no	yes	yes	yes
	Which kind of (wood with holes for food etc)?	scents, foraging for food, climbing etc	treats in boxes or paper bags, burlap, bamboo in exhibit, new things to smell from other animals, logs, boomer ball, basketball		numerous	Scent trails, food scatter,	box with food, bamboo canes filled (with holes)
How big is the interest of your pandas?		middle (sniffing, no playing)	middle (sniffing, no playing)	middle (sniffing, no playing)		middle (sniffing, no playing)	high
Are there differences between the group members?		no	yes		yes	no	no
	Which kind of?		They eat what is edible most of the time, The male marks anything that comes in new. Both work on the bamboo.		hand raised animals more interactive		

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		1	2	3	4	5	6
Is there anything other thing special about your pandas or only one of them? (please give me a short description)		no	The male tends to be personable and wants to get close, doesn't mind being handled. The female is aloof most of the time, once in awhile she will get close when there is special treats	no	no	no	
Reactions to visitors and weather							
Are there any special reactions to the visitors?		no	no	yes	no	no	no
	Which ones? (for example by a lot of visitors)						
	more running around			yes			
	more hiding			yes			
	others						
Are there any reactions to dogs at the enclosure?		no	no	no	no	no	
	Which kind of?			It's forbidden to entry in our zoo with dogs	Dogs have no access to enclosures or zoo ???		
Are there any reactions to the weather?		no	no	yes	no	yes no	yes
	rain						
	more running around						
	more hiding						
	others			no reaction			
	sun						
	more running around						
	more hiding		yes	yes			yes
	others		When it's hot they both seek out shade and female goes into building occasionally			Sit in the misters or head for the off exhibit barn with air conditioning.	when the weather is too hot, they spend the entire day resting on the tree branches
	Thunderstorm						
	more running around						
	more hiding						
	others			no experience			

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		7	8	9	10	11	12	13
First informations								
How long do you have red pandas in your zoo?	number of years	27 years	11 years	17 years	71 years	18	3	5
	date of the beginning	02.11.1985	2001	18 January 1995	1941	Aug, 1994	2009	16.11.2007
Which sex(es) do you start with?		male female	female	male female	male female	male female	male female	male female
With how many of them did you start with?			2 female	1 male 1 female		1 (Aug, 1994) 1 (Jan, 1995)	1 male 1 female	1 male 1 female
How old was (were) your first panda(s) at the arrival?								
	animal 1	1 year	28 months	10 years 1 month		12 mo.	2	male 8 months
	animal 2	1 year	16 months	9 years 7 months		18 mo.	2	female 18 months
How many red pandas did you have had till the beginning?		68	10	11		2	6	6 (incl. offspring)
How many red pandas do you have now?	gesamt	28	3	3	2	2	3	4
	male	14	1	2	1	1	1	2
	female	12 unkown 2	2	1	1	1	2	2
How old are they?	male							
	animal 1	18 years	11 years	9 years 9 months	1,5 years	11 yrs, 2 mo.	5	breeding 5 years
	animal 2	12 years		9 months				offspring 6
	animal 3	12 years						
	animal 4	11 years						
	female							
	animal 1	16 years	12 years	4 years 9 months	1,5 years	10 yrs, 3 mo.	4	breeding 6 years
	animal 2	16 years	1 year				1	offspring 6
	animal 3	15 years						
	animal 4	12 years						
How many red pandas have died in your zoo?		25	0	5	too many over 70 years	6		0
	How old were they when they died?							
	animal 1	15 years		14 y 10 m 10 d		8 yrs, 10 mo.		
	animal 2	6 years		12 y 11 m 28 d		0 days		
	animal 3	14 years		8 y 10 m 12 d		7 days		
	further			3 y 7 m 27 d 0 y 1 m 10 d	oldest was 17 years	2 days 21 days 6 yrs, 5 mo.		
	Causes of death (illness, age)?				many died of old age, organ failure			
	animal 1	age		Age		unknown		
	animal 2	age		Age		stillborn		
	animal 3	age		Infection		open wound		
	further			Escaped/killed on road Trauma to abdomen		unknown parental stress (noise) Env. or behav. cond.		

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		7	8	9	10	11	12	13
Breeding								
Do you breed with the red pandas?		yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
	How many newborns did you have had till the beginning?	62	6	2	in 20 years we have had about 5	A total of 9. Four of unknown sex (stillborn or dead as infants) and 5 males.	4	4
	Number of newborn ...							
	male	28	2	2	3	5	1	3
	female	27 unknown 7	4		2	0	3	1
Did you ever hand rise a red panda?		no	no	no	yes	no	yes	no
	How do they get along with their specimens?				good			
	How old did they get?							
	animal 1				still alive			
	animal 2							
	animal 3							
	further							
	Cause of death?							
	animal 1							
	animal 2							
	animal 3							
	further							
	If this animal(s) is (are) still alive please insert the actual age						1	
Socialization								
How is the relationship between your pandas?			Very well, no particular problems	Very good, relaxed at the moment (pair and male offspring).	They get along well now but not so much in the beginning	It's a breeding pair.	Good	the female is sometimes a bit dominant
Do you keep your pandas in a socialization with other species?		no	yes	yes	no	no	no	yes

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		7	8	9	10	11	12	13
	Which species?		Muntiacus reevesii	Agouti				Reeves's Muntjac (Muntiacus reevesii)
	How do they get along with each other?		No interaction good or bad	Generally ignore each other as adults (at least during the day).				no problems
	Who is the dominant species?		No particular dominant, muntjac on the ground and panda mostly in the tree.	Panda				none
	Have there ever been any problems between the species? (fighting, murder)		no	Pandas ate agouti young in nest.	They had tried pheasants years ago and the pandas killed them the same day. We also had an echidna in there exhibit for a few years and they got along just fine.			no
Keeper behavior								
Do the animal keepers have contact with the pandas?		no	no	yes	yes	yes	yes	yes
	Which kind of contact ...?			direct contact	direct contact	direct contact	no direct contact	direct contact
	Which kind of direct contact? (feeding by hand, grooming etc.)			hand feed, touch etc	feeding by hand, training for physical exams	Positive reinforcement training (including hand feeding)		adults: sometimes feeding by hand offspring: a bit grooming
Do your animal keepers do any training with the red pandas?		no	no	yes	yes	yes	no	no
	Which kind of (medical training etc.)?			weighing, general conditioning to be touched	scale, crate, touch body parts			
	How big is the interest of your pandas?		middle	middle	high	low	high	
Are there differences between the group members?				yes	yes		no	
	Which kind of?			Female and young male more interactive than adult male	female more friendly than male			

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		7	8	9	10	11	12	13
Do you offer a keeper talk for your visitors?		no	yes	no	yes	no	yes	no
	Is the keeper on the enclosure while talking?				yes		yes	
	How long is the talk normally? (minutes)		10		15 minutes		10	
	How do the red pandas react?							
	flee							
	come		yes		yes		yes	
	no reaction						yes	
	others		come because before the talk, food in given		female usually comes over male more shy			
Food								
How often do you offer food (per day)?		2 times	2	3	2 times	2x	2	2
	at dedicated feeding stations		yes	yes	yes	yes	yes	yes
	in behavioral enrichments			yes	yes			
	distributed in the enclosure	yes		yes			yes	
	others (which kind of)							
Which kind of food do you offer?	fruit	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
	bamboo	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
	reed							
	others	Pellet	High fibre red panda from Mazuri		leaf eater biscuits Mazuri brand	dry dog food (10-20 g) carrots	vegetables	grass on the ground and red panda from mazuri
Do you offer any kind of meat?		no	no		no	no	no	no
	Which kind of?							
	mice			no				
	chicken							
	others			we offer on occasion but they never show interest				
Are there any preferences about food?		yes	yes	yes	yes		yes	yes

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		7	8	9	10	11	12	13
	Which kind of?	Old Animals don't like Pellet	bamboo	Pears, grapes then apples and kiwi. Our exhibit contains a large amount of growing bamboo which is their main diet.	grapes	carrots, grapes (male) dry dog food, marion leaf eater (female)	bamboo	sweet fruits (bananas and pear)
Are there any differences in food preferences between your animals?		yes	no	no	yes		no	no
	Which kind of?	Pellet			leaving leaf eater biscuits, they don't always eat them great, some have bamboo preferences			
	What are they caused by?	age						
	age							
	other reasons (please write down)					Don't know		
Enclosure								
How big is your enclosure (m2)? (Could you please send some photographs?)		15 ~ 450	160		30 meters long 15 meters wide	15x15x20 meters (approx) See pictures	120	220
Which kinds of hiding places are there?	box		yes	yes	yes		yes	yes
	house	yes		yes		yes		
	other	yes	no house	bamboo hedges etc	Trees for shade and hiding	Shrubs, logs	yes	caves
Which kinds of climbing structures are there?	trees	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
	stand	yes		yes			yes	
	other		wooden poles	towers etc		Different natural trees.		see picture
Where are the favorite places of your animals?	during the day	Case by Case tree house	the tree	Up large plane tree	trees on exhibit	Trees		up in the trees
	at night	Case by Case tree house	the tree too	In bamboo hedges and in house	back holding	I don't watch them at night		on the ground / in the trees
How often do you clean the enclosure and the boxes?		2 times per day	1 time per day	1 time per day	1 time per day	about once or twice a week.	1 time per day	1 time per day
	Are the pandas are outside during the cleaning?	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		7	8	9	10	11	12	13
	How do the animals react?		No reaction, or they just look the keeper from the tree	Don't usually react	move away from keeping during hosing but female curious during raking	no response	They avoid the keepers	no reaction
At which daytime do you normally do the cleanings?		morning evening	morning	afternoon	morning	noon afternoon	morning	morning
Do you have the possibility to separate the pandas?		yes	no	yes		no	no	no
	Which kind is it?			Can confine to small yard and house inside exhibit				
Do your pandas stay outside the whole year?		yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Do they stay outside at night in ...?	summer	yes	yes	yes	yes	yes		yes
	winter	yes	yes	yes	yes	yes		yes
Can the animals decide if they want to go inside?	during the day	no		yes	no	yes		yes
	during the night	no		yes	yes	yes		yes
Behavioral enrichments								
Do you offer your pandas any kind of behavioral enrichments?		no	no	yes	yes		no	no
	Which kind of (wood with holes for food etc)?			occasionally wood with nails to spike fruit	biscuits	Log with holes for food		
How big is the interest of your pandas?				middle (sniffing, no playing) high	high	high		
Are there differences between the group members?				no		no		
	Which kind of?				no very interested in enrichment			

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		7	8	9	10	11	12	13
Is there anything other thing special about your pandas or only one of them? (please give me a short description)				no		no		
Reactions to visitors and weather								
Are there any special reactions to the visitors?		no	no	no	no	no	no	no
	Which ones? (for example by a lot of visitors)							
	more running around							
	more hiding							
	others							
Are there any reactions to dogs at the enclosure?		no		no	no	no		no
	Which kind of?		Dogs not allowed here	No dogs allowed in zoo	we only allow service dogs in our zoo, they cannot see them face to face and they are well behaved.	Dogs not allowed.		
Are there any reactions to the weather?		no	no	yes	yes	yes	yes	yes
	rain							
	more running around				yes			
	more hiding			yes		yes	yes	
	others				typically like the rain			
	sun							
	more running around							
	more hiding				yes	yes	yes	
	others			up in tree in sunshine	prefer shade, if it's too hot they get access to the bedrooms where there is air conditioning			more resting (when it is hot)
	Thunderstorm							
	more running around							
	more hiding					yes		
	others				rarely have thunder			

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		14	15	16	17	18	19
First informations							
How long do you have red pandas in your zoo?	number of years	8	3	8	3	58y	101
	date of the beginning	2004	13.08.2008	23.11.2004	March 2009	1954	13.04.1911
Which sex(es) do you start with?		female	female	male	male feale	male feale	male female
With how many of them did you start with?		1	2 female	1 male	1 male 1 female	1 male 1 female	1 male 1 female
How old was (were) your first panda(s) at the arrival?							
	animal 1	4	1 year	12 years	2 years old	unknown	three month
	animal 2		1 year		7 month	unknown	three month
How many red pandas did you have had till the beginning?		12	0	5	7	55	34
How many red pandas do you have now?	gesamt	2	2	4	4	3	3
	male	1	1	3	3	2	2
	female	1	1	1	1	1	1
How old are they?	male						
	animal 1	2	2	3 years	5 years old	3y	3 years
	animal 2			4 months	3,5 month	16y	4 month
	animal 3			4 months	3,5 month		
	animal 4						
	female						
	animal 1	8	4	1 years	4 years old	3y	6 years
	animal 2						
	animal 3						
	animal 4						
How many red pandas have died in your zoo?		2		1	3	37	24
	How old were they when they died?						
	animal 1	4		17 years	still born	between 2days and 20years	between 14 years and one day
	animal 2	8			still born		
	animal 3				still born		
	further						
	Causes of death (illness, age)?						
	animal 1	cardiac		old age	unknown	in the past: staupe, Enteritis, Zystitis, old, Nephritis, Trauma, Leberdystrophie	
	animal 2	cancer			unfunctional lungs		
	animal 3				unfunctional lungs		
	further						

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		14	15	16	17	18	19
Breeding							
Do you breed with the red pandas?		yes	no	yes	yes	yes	yes
	How many newborns did you have had till the beginning?	8		2	5	12	18
	Number of newborn ...						
	male	5		2	5	4	9
	female	3			1 1 unknown	5	7
Did you ever hand rise a red panda?		no	no	no	no	yes	no
	How do they get along with their specimens?				The first 3 did not survive. The last 2 newborns are breed successfully by the mother	1974 and 1976 no documentation about.	
	How old did they get?						
	animal 1				still born	2days	
	animal 2				still born	5days	
	animal 3				still born		
	further				2 already alive		
	Cause of death?						
	animal 1				unknown	trauma (was bitten)	
	animal 2				unfunctional lungs	Fruchtwasseraspiration	
	animal 3				unfunctional lungs		
	further						
	If this animal(s) is (are) still alive please insert the actual age				2 cubs 3,5 month old		
Socialization							
How is the relationship between your pandas?		The male and the female don't stay close to each other.	Breeding pair, go along fine, expect to have offspring next spring	good	They feel very well together, often spending time in the same area	good. males are sire and son.	female dominates male
Do you keep your pandas in a socialization with other species?		no	no	yes	no	no	no

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		14	15	16	17	18	19
	Which species?			aonyx cinerea			
	How do they get along with each other?			2 years			
	Who is the dominant species?			aonyx cinerea			
	Have there ever been any problems between the species? (fighting, murder)			red panda don't go to the ground			
Keeper behavior							
Do the animal keepers have contact with the pandas?		yes	yes	yes	yes		yes
	Which kind of contact ...?	no direct contact	no direct contact	direct contact	direct contact	direct contact	direct contact
	Which kind of direct contact? (feeding by hand, grooming etc.)	keepers go into the enclosure with the pandas	Feeding by hand, making medical checks more easy	feeding by hand	feeding by hand - Putting spot-on medicine if needed -	feeding by hand.	feeding by hand, grooming
Do your animal keepers do any training with the red pandas?		no	no	no	yes	no	yes
	Which kind of (medical training etc.)?				Accepting spot-on put between their shoulders		routine and medical training
	How big is the interest of your pandas?		middle	high	middle		high
Are there differences between the group members?			yes	no	yes		no
	Which kind of?		The new male is more reclusive than or female or previous female		The female is closer to the keeper		

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		14	15	16	17	18	19
Do you offer a keeper talk for your visitors?		yes	no	yes	yes	no	no
	Is the keeper on the enclosure while talking?			yes	yes		
	How long is the talk normally? (minutes)	30 min		15	10-15 min		
	How do the red pandas react?						
	flee						
	come			yes	yes		
	no reaction	yes					
	others	depends on specimens. The male sometimes come.			cause it's at lunch time		
Food							
How often do you offer food (per day)?		2 times per day	2 times a day	one	twice	3-5x	1-2x
	at dedicated feeding stations	yes	yes	yes	yes	yes	yes
	in behavioral enrichments	no	yes		yes	no	no
	distributed in the enclosure			yes		yes	yes
	others (which kind of)						
Which kind of food do you offer?	fruit	yes	yes	yes	yes	yes	yes
	bamboo	yes	yes	yes	yes	yes	yes
	reed	no				yes	no
	others	eggs in breeding season	Nutrazoo pellets		vegetables		
Do you offer any kind of meat?		yes	no	no	yes	no	yes
	Which kind of?						
	mice						yes
	chicken				yes	yes	no
	others	beef			eggs, worms		rat, guineapig
Are there any preferences about food?			yes	yes	yes		yes

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		14	15	16	17	18	19
	Which kind of?		Fruit is preferred, we only offer this in small amount during hand feeding	bamboo	sugar fruits / bamboos It's difficult to have them eating meat ...	sweets	meat, banana, pear, grapes
Are there any differences in food preferences between your animals?		yes		no	no	no	yes
	Which kind of?	male prefers fruits in bamboo powder female prefers fresh bamboo					male don't like meat
	What are they caused by?	due to habits (male come from another zoo, was more frugivorous)					
	age						
	other reasons (please write down)						
Enclosure							
How big is your enclosure (m2)? (Could you please send some photographs?)		40 m²	800m2	341	400m2	183m2 and 84m2 outdoor and 11m2/22m3 indoor	227m²
Which kinds of hiding places are there?	box	yes		yes	yes	yes	yes
	house	yes	yes		yes	yes	yes
	other	platform with shelter	2 houses, both with 2 boxes				
Which kinds of climbing structures are there?	trees	yes	yes	yes	yes	yes	yes
	stand	yes	yes	yes	yes		
	other	platform				bushes	stones
Where are the favorite places of your animals?	during the day	platforms	tree	On trees	trees	trees	in the trees
	at night	stands (?)	house	In there cabin	trees	no idea:-)	
How often do you clean the enclosure and the boxes?		1 time per day	1 time per day	1 time per day	1 time per day	1 time per day	1 time per day
	Are the pandas are outside during the cleaning?	yes	yes	yes	yes	yes	yes

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		14	15	16	17	18	19
	How do the animals react?	no reaction	Flee (male, sometimes) Not bothered		Looking around to wait for food.	they go away	
At which daytime do you normally do the cleanings?		morning	morning	morning	morning	morning	morning
Do you have the possibility to separate the pandas?		yes	no	yes	no	yes	yes
	Which kind is it?	they have an indoor for temporary separation (1 night if necessary)				boxes	house
Do your pandas stay outside the whole year?		yes	yes	yes	yes	yes	yes
Do they stay outside at night in ...?	summer	yes	no	yes	yes	yes	yes
	winter	yes	no	no	yes	yes	yes
Can the animals decide if they want to go inside?	during the day	yes	yes	yes	yes	yes	yes
	during the night	yes	yes	yes	yes in boxes or small house, cause we don't have inside facilities.	yes	yes
Behavioral enrichments							
Do you offer your pandas any kind of behavioral enrichments?		yes	no	no	no	yes	no
	Which kind of (wood with holes for food etc)?	we tried quail eggs, reed					
How big is the interest of your pandas?		low / no interest				low middle high	
Are there differences between the group members?		no				no	
	Which kind of?						

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		14	15	16	17	18	19
Is there anything other thing special about your pandas or only one of them? (please give me a short description)							
Reactions to visitors and weather							
Are there any special reactions to the visitors?		no	no	yes	yes	no	no
	Which ones? (for example by a lot of visitors)						
	more running around			yes			
	more hiding						
	others						
Are there any reactions to dogs at the enclosure?			no	no	no		no
	Which kind of?	no dogs in the zoo	Dogs are not allowed		no dogs allowed	no dogs allowed	no dogs allowed in our zoo
Are there any reactions to the weather?		yes	yes		yes	no	yes
	rain						
	more running around						
	more hiding		yes		yes		yes
	others	no change					
	sun						
	more running around						
	more hiding	yes					yes
	others				seams to suffer a little from hot temperatures: they pant and search for fresh places		
	Thunderstorm						
	more running around				yes		
	more hiding	yes	yes		yes		yes
	others						

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		20	21	22	23	24	25
First informations							
How long do you have red pandas in your zoo?	number of years	12 years	16	19	10	9 years	20
	date of the beginning	01.08.2001	1996	1993	2002	1993	1992
Which sex(es) do you start with?		male female	male	male female	male	male female	male female
With how many of them did you start with?		1 male 1 female	1 male	1 male 1 female	2 male	1 male 1 female	1 male 1 female
How old was (were) your first panda(s) at the arrival?							
	animal 1	year and 2 months	1	1,5 years	3	DOB 1989	1.0 30M
	animal 2	year and 2 months		1,5 years	4	DOB 1985	0.1 17M
How many red pandas did you have had till the beginning?		16	6	16	5		6.8 (14)
How many red pandas do you have now?	gesamt	2	1	2	2	2	1.1 (2)
	male	1	3	1	1	1	1
	female	1	3	1	1	1	1
How old are they?	male						
	animal 1	12 years		13	5 year	3 yrs	16M
	animal 2						
	animal 3						
	animal 4						
	female						
	animal 1	12 years	9 years old	4	18 months	1 y	42M
	animal 2						
	animal 3						
	animal 4						
How many red pandas have died in your zoo?		7		4	1	3	4.4 (8)
	How old were they when they died?						
	animal 1	5 month	7	5	13 years	10 years	1.0: 7Y5M
	animal 2	3 days	10	11		8 years	1.0: 10Y5M
	animal 3	2 days	11	10		14 years	0.1: 12Y11M
	further	4 - 1 days 5 - 2 days 6 - 10 days 7 - 1 year and 4 months	11, 14	14			0.1: 12Y11M 1.0: 12Y8M 0.1: 3D 1.0: 3D 0.1: Totgeburt
	Causes of death (illness, age)?						
	animal 1	choked in piece of food			virus infection	unknown	1.0: in Narkose/Lebernekrose/Nierenveränderungen
	animal 2	2 - 6: youngsters - dns				unknown	1.0: Euth./Hepatitis/Pneumonie
	animal 3	no info				unknown	0.1: Euth./Hepatitis/Pneumonie/Nierenveränderungen
	further						0.1: HK-Versagen/Urämie/Pneumonie 1.0: Euth./Hautpilz/Lymphknoten entzündlich verändert 0.1: ? 1.0: ? 0.1: Totgeburt

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		20	21	22	23	24	25
Breeding							
Do you breed with the red pandas?		yes	no	yes	yes	no we plan to in future (they are a young pair)	yes
	How many newborns did you have had till the beginning?	11		3	not sure, they bred in 1964, no records		5
	Number of newborn ...						
	male	2		1			1
	female	5 (4 unknown sexes)		2			4
Did you ever hand rise a red panda?		no	no	no	no	no	no
	How do they get along with their specimens?						
	How old did they get?						
	animal 1			16 (loan out to Belfast)	don't know, no records remain from 1964		0.1: 3D
	animal 2			9 (loan out to Eskilstun, dead)			1.0: 3D
	animal 3			10 (loan out to Salzburg, dead)			0.1: 0D
	further						
	Cause of death?						
	animal 1						0.1: ?
	animal 2						1.0: ?
	animal 3						0.1: Totgeburt
	further						
	If this animal(s) is (are) still alive please insert the actual age			16			0.1: 5Y6M 0.1: 5Y6M
Socialization							
How is the relationship between your pandas?		Good, no problems		good	good, no problems	good	current male is first cousin (Neffe 2. Grades) of the current female
Do you keep your pandas in a socialization with other species?		no	no	no	no not any longer, but we did keep Panda with other from 2005 - to June 2012	no	yes

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		20	21	22	23	24	25
	Which species?				short clawed otter		Muntiacus reevesi
	How do they get along with each other?				most of the time very good but occasionally aggression soon		usually without any problems; introduction of pandas to new born muntjaks must be strictly observed
	Who is the dominant species?				neither		
	Have there ever been any problems between the species? (fighting, murder)				small amant(?) or aggression but no death or injuries soon		few contacts between the current male panda and the muntjaks during his introduction
Keeper behavior							
Do the animal keepers have contact with the pandas?		yes	yes	yes	yes	yes	yes
	Which kind of contact ...?	no direct contact	no direct contact direct contact	direct contact	no direct contact	no direct contact	no direct contact
	Which kind of direct contact? (feeding by hand, grooming etc.)		Catching for transport	feeding by hand training grooming (primarily the male)	fed by hand		
Do your animal keepers do any training with the red pandas?		no	no	yes	no	no	no
	Which kind of (medical training etc.)?			crate training weight check ultrasound training with the female	non		(lure them into the house by offering food)
	How big is the interest of your pandas?	middle	high	high	high		
Are there differences between the group members?		no	no	yes	no		
	Which kind of?			female is more careful			

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		20	21	22	23	24	25
Do you offer a keeper talk for your visitors?		yes	no	no	no	yes	no
	Is the keeper on the enclosure while talking?	yes	no			no	
	How long is the talk normally? (minutes)	15				7 minutes	
	How do the red pandas react?						
	flee						
	come						
	no reaction	yes				yes	
	others						
Food							
How often do you offer food (per day)?		2	1	2-3	twice daily, bamboo ad lib	2 x day	morning: bamboo; afternoon: vegetables, fruits (main meal)
	at dedicated feeding stations	yes	yes	yes	yes	yes	yes
	in behavioral enrichments	yes	no	yes	yes	yes	yes
	distributed in the enclosure	no	yes	yes	yes	yes	yes
	others (which kind of)				scatter feed		scatter feeding; bamboo
Which kind of food do you offer?	fruit	yes	yes	yes	yes	yes	yes
	bamboo	yes	yes	yes	yes	yes	yes
	reed		yes				
	others	Panda cake, cat biscuits		vegetables Mazuri panda cake	Panda cake, leafeater pellets, cooked veg.	pellets (leafeater) "panda cake"	pandas eat sometimes of the grass intendet for the muntjacs
Do you offer any kind of meat?		yes	yes	no	no	no	yes
	Which kind of?						
	mice	no	yes	no			
	chicken	yes		no			yes
	others		Eggs, cottage cheese				(day-old chicks)
Are there any preferences about food?		yes	no	yes	yes	yes	yes

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		20	21	22	23	24	25
	Which kind of?	Chicken, banana		male likes banana	soft fruit, banana, grapes	Bananas, grapes, Bamboo	particularly popular: banana, grapes, pear
Are there any differences in food preferences between your animals?		no	no	yes	no	no	yes
	Which kind of?			female likes the panda cake a lot male likes the panda cake if it is mixed with banana			male: grapes female: banana
	What are they caused by?						
	age						
	other reasons (please write down)			experience with certain food from an early age on			
Enclosure							
How big is your enclosure (m2)? (Could you please send some photographs?)		~ 160 m2	80 m2	108 m² at present; will be enlarged to 172 m² soon	12 meter x 8 meter x 5 meter high		350 + 2,4 Stall
Which kinds of hiding places are there?	box	yes	yes		yes x4	yes	yes
	house			yes			yes
	other			plants, hollow tree trunk		vegetation on ground	deciduous trees
Which kinds of climbing structures are there?	trees	yes	yes	yes		yes	yes
	stand		yes	yes	yes	yes	
	other		mainly logs		branches, platforms	platform Beams, log	
Where are the favorite places of your animals?	during the day	High up in a tree	on tree	in the trees close to the fogg system	on top of boxes or platforms high up in enclosure	Top platform, Beens ??	high tree (summer and winter)
	at night	-	on tree	during cold season in the feeding shelter	?	Top platform	high tree (summer), house (winter)
How often do you clean the enclosure and the boxes?		1 time per day	1 time per day	2 times per day	1 time per day	1 time per day	1 time per day
	Are the pandas are outside during the cleaning?	yes	yes	yes	yes	yes	yes

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		20	21	22	23	24	25
	How do the animals react?	When up high - no rection When on the ground - they climb up		curious	very calm, the m sometimes comes over to keeper	?? on top platform	nothing particular
At which daytime do you normally do the cleanings?		morning	morning	morning evening	morning	morning	morning
Do you have the possibility to separate the pandas?		no	no	no	no	no	yes
	Which kind is it?						separate crates
Do your pandas stay outside the whole year?		yes	yes	yes	yes	yes	yes
Do they stay outside at night in ...?	summer	yes	yes		yes	yes	yes
	winter	yes	yes no / depends on the temperature		yes	yes	yes
Can the animals decide if they want to go inside?	during the day	yes	yes		yes	yes	yes
	during the night	yes	yes		yes always have access to boxes	yes	yes
Behavioral enrichments							
Do you offer your pandas any kind of behavioral enrichments?		yes	no (no regular)	yes	yes	yes	yes
	Which kind of (wood with holes for food etc)?	Whole bamboo shoots daily		hanging bamboo with pieces of fruits on the branches wood with holes for food an apple on a rope	food in container, box, sack, hide food, scatter food, browse bamboo	?? factory enrichment (spices/kerbs)	bamboo
How big is the interest of your pandas?		middle	middle	high	high	low	
Are there differences between the group members?		no		yes	yes	no	
	Which kind of?			female above enrichment items male under it, standing upright	m is more playfull and not nervous		

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		20	21	22	23	24	25
Is there anything other thing special about your pandas or only one of them? (please give me a short description)		no				no	
Reactions to visitors and weather							
Are there any special reactions to the visitors?		no	yes	yes	no	no	no
	Which ones? (for example by a lot of visitors)						
	more running around			yes			
	more hiding		yes				
	others			especially the female			
Are there any reactions to dogs at the enclosure?		no			no	no	no
	Which kind of?				dogs are not allowed in to the zoo	N/A	
Are there any reactions to the weather?		no	yes	yes	yes	yes	no
	rain						
	more running around						
	more hiding		yes				
	others				go inside boxes		
	sun						
	more running around						
	more hiding		yes				
	others			close to the fogg system; high breathing frequency		Resting in shade	
	Thunderstorm						
	more running around						
	more hiding		yes				
	others				as above		

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		26	27	28	29	30
First informations						
How long do you have red pandas in your zoo?	number of years	16 years	18 years	2,5	104	16
	date of the beginning	1996	1995	20.02.2010	1908	Jan 96
Which sex(es) do you start with?		female	female	female	unknown	male female
With how many of them did you start with?		1 female	2 female	1 female		1male 1 female
How old was (were) your first panda(s) at the arrival?						
	animal 1	10 months	1	13	unknown	1,5 years
	animal 2	One male then arrived in 1999, aged 3 years	1			1,5 years
How many red pandas did you have had till the beginning?		original pair; between 1999 and 2002two litters to new pair between	17	3	38	2
How many red pandas do you have now?	gesamt	5	1		2	1
	male	3	0	1	1	
	female	2	1	2	1	1
How old are they?	male					
	animal 1	17		2,5	7	
	animal 2	10				
	animal 3	3				
	animal 4					
	female					
	animal 1	17	8,5 years	14	1	07.07.2011
	animal 2	13				
	animal 3					
	animal 4					
How many red pandas have died in your zoo?		One (female)	1 adult several died not long after birth	1	6 (min)	2
	How old were they when they died?					
	animal 1	5 days	9 years	13,5	5	17
	animal 2				15	17,5
	animal 3				19	
	further				~ 6 Monate 5 Tage 3 Jahre	
	Causes of death (illness, age)?					
	animal 1	underdeveloped/appeared not to have suckled (recently)	cancer	age		age
	animal 2					age
	animal 3					
	further					

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		26	27	28	29	30
Breeding						
Do you breed with the red pandas?		yes	yes	no	yes	yes
	How many newborns did you have had till the beginning?	1999 - 2009 inc 7 cubs	15		16	8
	Number of newborn ...					
	male	3	5		11	1
	female	4	10		4	4
						3 unknown
Did you ever hand rise a red panda?		no	yes	no	yes	no
	How do they get along with their specimens?		We handrised 3. Two socialized fine with pandas. The third was took a little longer to adjust			
	How old did they get?					
	animal 1		2		ca. 6 Wochen	
	animal 2		8,5 still living (as of Dec. 2012)			
	animal 3		3,5 still living (as of Dec.2012)			
	further					
	Cause of death?					
	animal 1		fell & ruptured heart at a different facility		Lungenfehlfunktion vermutet -> letztendlich Magendurchbruch	
	animal 2		still alive		letztes Weibchen: an Lungenwurminfektion -> eingeschlafen -> tot	
	animal 3		still alive			
	further					
	If this animal(s) is (are) still alive please insert the actual age					
Socialization						
How is the relationship between your pandas?		Very good. We keep the two oldest together, also the 10 and 13 year olds are housed together, with the youngest male on his own	Our current panda was handraised, is very comfortable with keepers. She is trained to paint & go on a harness, and will allow some physical touching.	The female is dominant, the male is subdominant. A few contacts between male and female, but the most time they go their own ways.	ist nur einer	
Do you keep your pandas in a socialization with other species?		no	no	no	no	no

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		26	27	28	29	30
	Which species?		In the past they were housed with chinese muntiac. However one of the pandas attacked a muntiac & the muntiac were moved to another area			
	How do they get along with each other?		Some pandas were fine, another was not			
	Who is the dominant species?					
	Have there ever been any problems between the species? (fighting, murder)		Yes. Muntiac had a cut on back from panda. One male panda killed a muntiac baby.			
Keeper behavior						
Do the animal keepers have contact with the pandas?		yes	yes	yes	yes	yes
	Which kind of contact ...?	direct contact	direct contact	direct contact	no direct contact	direct contact
	Which kind of direct contact? (feeding by hand, grooming etc.)	Daily hand feeding with some touching inc hands down back/tail and onto abdomen	hand feeding. some touching	The female, we can feed by hands, the male, we have no contact.	Weibchen schnuppert an Hand -> nimmt kein Futter mit erstem Paar -> direkter Kontakt -> streicheln/anpassen	Feeding by hand
Do your animal keepers do any training with the red pandas?		yes	yes	no	no	no
	Which kind of (medical training etc.)?	Scale training: they step onto scales to be weighed, receiving a food reward	will get on scale, hold paintbrush & paint. target. shift holdings			
	How big is the interest of your pandas?	middle, high	middle	middle high		
Are there differences between the group members?		yes	no	yes		
	Which kind of?	Some more active than others; younger pandas in particular can be very curious; some can be more cautious than others	only have one right now. All of past pandas are different in interest levels.	The female is dominant, the male is subdominant.		

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		26	27	28	29	30
Do you offer a keeper talk for your visitors?		no	yes	yes		no
	Is the keeper on the enclosure while talking?		yes	yes		
	How long is the talk normally? (minutes)		20-30 minutes	20-30 minutes		
	How do the red pandas react?					
	flee			yes		
	come		yes	yes		
	no reaction					
	others		we bring raisins with us that we use for training & tests. She will come to look for them.	the male flee the female come		
Food						
How often do you offer food (per day)?		Three times: one hand feeding session; main diet later in day; bamboo end of day	fruit & bamboo in morning, biscuits at night	3-4 times	4 x täglich	1 x bamboo 1 x vegetables & 1/2 fruit
	at dedicated feeding stations	yes	yes in dish	yes	yes	yes
	in behavioral enrichments	yes	yes	yes		
	distributed in the enclosure	yes	yes on shelf or along walkway	yes		yes
	others (which kind of)					
Which kind of food do you offer?	fruit	yes	yes	yes	yes	yes
	bamboo	yes	yes	yes	yes	yes
	reed		no	yes		
	others	Assorted vegetables, both cooked and raw; leaf eater pellets	leaf eater biscuits	cooked eggs, dog or cat food, Panda cake	als Fleischersatz - > Magerquark-Proteine Brei Gemüse Mazuri Pellets (nur Weibchen) Gras	vegetables&1/2fruit&panda cake high fibre
Do you offer any kind of meat?		no	no	yes	no	yes
	Which kind of?					
	mice			yes		
	chicken			yes		yes
	others			beef meat, cattle cat or dog food		
Are there any preferences about food?		yes	yes	no		yes

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		26	27	28	29	30
	Which kind of?	Sweet foods inc fruit, kumara ('sweet potato')	really loves bamboo. Likes applejuice on biscuits	most of fruits (bananas, apples)	mögen kein Fleisch etc. Diego -> Taube gefangen + ganz aufgeessen	1st bamboo 2nd fruit 3rd panda cake
Are there any differences in food preferences between your animals?		yes		no		
	Which kind of?	Some will eat raw carrot/corn, others won't				
	What are they caused by?					
	age					
	other reasons (please write down)	Personal preference				
Enclosure						
How big is your enclosure (m2)? (Could you please send some photographs?)			165 m2	52 m2	200 m2	outside: ca. 100 m2 inside: ca. 4m2
Which kinds of hiding places are there?	box	yes	yes	yes		
	house				yes	yes
	other	2 nest boxes in each of three different exhibits	in pine trees	flat trees	Höhlen -> durch Röhren erreichbar	trees, holes in the ground (concrete)
Which kinds of climbing structures are there?	trees	yes	yes	yes	yes	yes
	stand					
	other		bamboo structur/elevated walkway		sehr große Sommerlinde Schwarzkiefer	ropes
Where are the favorite places of your animals?	during the day	In trees; if torrential rain, may spend time in nest box	shelf under tree or tribes leading into inside holding	the male is the many time on the tree (the once naturally tree on the enclosure) The female is the any time on the box, in the box, on the small trees	im Sommer: Lindenkrone im Winter: Kieferkrone	3-4 m up in the tree
	at night	As above	on shelf	the female is in the house or in the box, the male is in the natural tree	in den Bäumen	
How often do you clean the enclosure and the boxes?		1 time per day	1 time per day	1 time per day	1 time per day	1 time per day
	Are the pandas are outside during the cleaning?	yes	yes	yes	yes	yes

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		26	27	28	29	30
	How do the animals react?	Aware we are there, generally no reaction	usually ignore us. sometimes they are curious & will come over	They go outside. The male goes up in the tree; the female is interested, while we clean, but she doesn't come in.	gucken, wenn nicht wach -> kR -> auf Bäume rauf	curious, always looking where the keeper is and what he/she is doing
At which daytime do you normally do the cleanings?		morning	morning	morning	morning	morning (inside enclosure) noon (outside)
Do you have the possibility to separate the pandas?		yes	yes	yes	no	yes
	Which kind is it?	fencing	They have an outdoor exhibit with a barn that has 4 holdings.	We can part the cave in the house.		one animal outside, one in the inside enclosure
Do your pandas stay outside the whole year?		yes	yes	yes	yes	yes
Do they stay outside at night in ...?	summer	yes	no	yes	yes	yes
	winter	yes	no	yes	yes	yes
Can the animals decide if they want to go inside?	during the day	yes	no	yes no (in summer)	no	yes
	during the night	yes	no thes are usually locked outside during zoo hours, except during extreme weather or hotdays	yes	no	yes
Behavioral enrichments						
Do you offer your pandas any kind of behavioral enrichments?		yes	yes	yes	no	no
	Which kind of (wood with holes for food etc)?	Stuffed pine cones, frozen fruit, stuffed boomer balls, bark mulch piles	novel food, hidden food, paper bags, boxes, scents (perfume, spices etc.), PVC&woodcultre ats, bamboo, balls	Bamboo on different places, they must climb to the bamboo, or they must search the food on other places. Bamboo hnag around the enclosure. Bamboo tube with holes for food.		
How big is the interest of your pandas?		low	middle depends o which kind & if food is present	low middle		
Are there differences between the group members?		yes	yes	no		
	Which kind of?	Differant confidence leves; differant levels of curiosity	some like certain things more than others, younger pandas tend to be more playful.			

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		26	27	28	29	30
Is there anything other thing special about your pandas or only one of them? (please give me a short description)		One is extremely confident and will climb up to sit on Keeper's shoulder	yes since our panda was handraised she is not as shy as they would normally be. She also loves raisins which helps her training			
Reactions to visitors and weather						
Are there any special reactions to the visitors?		no	no	no	no	no
	Which ones? (for example by a lot of visitors)					
	more running around					
	more hiding					
	others		on really loud busy days may hide more.			
Are there any reactions to dogs at the enclosure?		no	yes	no	no	no
	Which kind of?	No dogs nearby; no reactions to any other unusual noises	panda just watches the dog. Doesn't get nervous, but is more alert.		no dogs allowed	no dogs allowed in the park
Are there any reactions to the weather?		yes	yes	yes	yes	
	rain					
	more running around					
	more hiding		yes			
	others	Content in rain unless torrential - would then seek shelter		They lay down outside or they go inside.		
	sun					
	more running around					
	more hiding			yes	yes	yes
	others	Far less active on hot days, seeking shade. We put a sprinkler system on to create a fine mist	will forage or laze around on a normal sunny day that is not too hot. If temperature is over 80 F, panda is given access to air-conditioned holding-panda usually goes inside then	The male has many problems with the sun and high temperature.	bei extrem warm weniger fressen + weniger aktiv	
	Thunderstorm					
	more running around					
	more hiding		yes			
	others	Thunder rare here - no reactions observed		We try to stay the pandas inside while hard storm or thunderstorm.		

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		31	32
First informations			
How long do you have red pandas in your zoo?	number of years	> 50 Years	
	date of the beginning	1961	1960
Which sex(es) do you start with?		male female	male female
With how many of them did you start with?		1 male 1 female	1 male 1 female
How old was (were) your first panda(s) at the arrival?	animal 1	unk	?
	animal 2	unk	?
How many red pandas did you have had till the beginning?		27	41
How many red pandas do you have now?	gesamt	2	4
	male	1	2
	female	1	2
How old are they?	male		
	animal 1	geboren 2006	
	animal 2		
	animal 3		
	animal 4		
	female		
	animal 1	geboren 2003	
	animal 2		
	animal 3		
	animal 4		
How many red pandas have died in your zoo?		14	
	How old were they when they died?		
	animal 1	11 Jahre	
	animal 2	10 y	
	animal 3	14 y	
	further	5 y, 8y, 7y, 8y, 10y, 5y, 1 Tag, 4 d; Datenlage beim Anfangsbestand unklar, daher keine genauen Daten möglich	
	Causes of death (illness, age)?		
	animal 1	Herzversagen aufgrund chronischen Myokardschadens	
	animal 2	verminöse Bronchopneumonie	
	animal 3	Lungenödem/Lungenblutungen, V.a. Cor pulmonale, interstitielle Nephritis	
	further	hgr. Myiasis, Euthanasie; chronische Linksherzinsuffizienz (Herzmedikamente ohne Effekt), hämorrhagische Enteritis, Euthanasie; massive Kardiomyopathie; unspezifisches Herz-Kreislaufversagen, ZNS-Ödeme, erosive Ösophagitis; zuletzt steife Grätschstellung der Hinterhand, bei Behandlungs verstorben; interstitielle Nephritis, Hepatitis (fokale Nekrosen, Gallengangshyperplasie, ggr. katarrhalische Enteritis; Kachexie, septikämisches Krankheitsgeschehen (Streptokokken Gruppe D); hierzu gibt es keinen Befund, Totgeburt?!; --> hierzu gibt es keinen Befund, nur wenige Tage alt; --> kardiogenes, progressives Lungenversagen; Magendrehung	

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		31	32
Breeding			
Do you breed with the red pandas?		no	yes
	How many newborns did you have had till the beginning?	5	16
	Number of newborn ...		
	male	1	8
	female	4	2 6 unknown
Did you ever hand rise a red panda?		no	no
	How do they get along with their specimens?		
	How old did they get?		
	animal 1	1 Tag	
	animal 2	4 d	
	animal 3	die anderen wurden an Zoos abgegeben, hier kann keine Aussage getroffen werden	
	further		
	Cause of death?		
	animal 1		
	animal 2		
	animal 3		
	further		
	If this animal(s) is (are) still alive please insert the actual age		
Socialization			
How is the relationship between your pandas?		harmonisch	gut
Do you keep your pandas in a socialization with other species?		yes	no

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		31	32
	Which species?	Chinesische Muntjaks	früher Muntiaks
	How do they get along with each other?	sehr gut, außer bei Muntjak-Nachwuchs; Trennung der Arten, da die Hirschmutter angreift	Probleme
	Who is the dominant species?	keiner	Pandas
	Have there ever been any problems between the species? (fighting, murder)	s. oben	Tod der Jungtiere durch die jeweils andere Art
Keeper behavior			
Do the animal keepers have contact with the pandas?		yes	yes
	Which kind of contact ...?	direct contact	direct contact
	Which kind of direct contact? (feeding by hand, grooming etc.)	Säubern der Anlage in Anwesenheit der Pandas	Handfüttern, Streicheln
Do your animal keepers do any training with the red pandas?		no	yes
	Which kind of (medical training etc.)?		Versuch, die Tiere an Menschen /Berührung zu gewöhnen
	How big is the interest of your pandas?		middle
Are there differences between the group members?			no
	Which kind of?		

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		31	32
Do you offer a keeper talk for your visitors?		no	no
	Is the keeper on the enclosure while talking?		no
	How long is the talk normally? (minutes)		
	How do the red pandas react?		
	flee		
	come		
	no reaction		
	others		
Food			
How often do you offer food (per day)?		dreimal	2
	at dedicated feeding stations	yes	yes
	in behavioral enrichments	yes	no
	distributed in the enclosure	yes	no
	others (which kind of)		Handfütterung
Which kind of food do you offer?	fruit	yes	yes
	bamboo	yes	yes
	reed	no	no
	others		Gemüse (gekochte Möhren)
Do you offer any kind of meat?			yes
	Which kind of?		
	mice	yes	yes
	chicken	yes	yes
	others		Taube, Ei, Stockente
Are there any preferences about food?		yes	yes

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		31	32
	Which kind of?	Banane, Birne, Traube (süßes Obst); kleinblättriger Bambus	Dattel, Feige (süßes Obst)
Are there any differences in food preferences between your animals?		yes	yes
	Which kind of?	Weibchen frisst sehr gerne Mäuse und Küken	Weibchen mehr Fleisch
	What are they caused by?	keine sinnvolle Erklärung möglich, einfach individuelle Vorliebe	
	age		
	other reasons (please write down)		
Enclosure			
How big is your enclosure (m2)? (Could you please send some photographs?)		200	
Which kinds of hiding places are there?	box		
	house		yes
	other	Hütte	Stall und Absperrgehege
Which kinds of climbing structures are there?	trees	yes	yes
	stand		yes
	other		
Where are the favorite places of your animals?	during the day	Stämme	Baum
	at night	auf und in der Schlafbox der Innenstallung	Hütte, Baum
How often do you clean the enclosure and the boxes?		1 time per day	1 time per day
	Are the pandas are outside during the cleaning?	yes	yes

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		31	32
	How do the animals react?		beobachten, ignorieren
At which daytime do you normally do the cleanings?		morning	morning
Do you have the possibility to separate the pandas?		yes	yes
	Which kind is it?	nur im Stall, Einzelstallung	Absperrgehege
Do your pandas stay outside the whole year?		yes	yes
Do they stay outside at night in ...?	summer	no	yes
	winter	no	yes
Can the animals decide if they want to go inside?	during the day	no	yes
	during the night	no	yes
Behavioral enrichments			
Do you offer your pandas any kind of behavioral enrichments?		yes	no
	Which kind of (wood with holes for food etc)?	Kokosnüsse mit Mäusen oder Küken; frei hängend; obere Hälfte muss hochgeschoben werden	
How big is the interest of your pandas?		high	
Are there differences between the group members?		yes	
	Which kind of?	nur das Weibchen zeigt Interesse	

A.5 Anonymisierte Liste der beantworteten Fragebögen

ZOO		31	32
Is there anything other thing special about your pandas or only one of them? (please give me a short description)		Männchen ist grundsätzlich recht scheu, Weibchen dagegen sehr zutraulich	Das Weibchen ist zu Beginn mehrfach ausgebrochen; sie sprang aus dem Gehege; Eingewöhnungszeit ca 0,5 - 1 Jahr)
Reactions to visitors and weather			
Are there any special reactions to the visitors?		no	yes
	Which ones? (for example by a lot of visitors)		
	more running around		yes
	more hiding		
	others		wenn Besucher ins Beet steigen
Are there any reactions to dogs at the enclosure?		no	no
	Which kind of?	es herrscht Hundeverbot im Zoo	
Are there any reactions to the weather?		yes	yes
	rain		
	more running around		
	more hiding		
	others		
	sun		
	more running around		
	more hiding	yes	yes
	others	wenn es zu heiß wird, ab ca. 25 Grad	
	Thunderstorm		
	more running around		
	more hiding		yes
	others		

Für Rote Pandas und ähnliche Arten.



Eigenschaften

- Mit hohem Rohfaseranteil, entsprechend den natürlichen Erfordernissen.
- Sparsam und einfach bei der Fütterung.
- Enthält alle für diese Art essentiellen Nährstoffe.

Zusammensetzung

Haferschalen und -kleie, Grasmehl, Vollkornbrösel, Trockenvollei, Weizenkleie, Weizen, Geflügelfleischmehl, Magermilchpulver, Mais, Dextrosemonohydrat, Sojaextraktionsschrot geschält und dampferhitzt, Sojaproteinkonzentrat, Schweinegelatine, Saccharose, Maisöl, Sojaöl, Mineralien, Molkepulver, Vitamine, Kasein, Hefeextrakt, Zellulose, Aminosäuren, Spurenelemente.

Fütterungsempfehlung

Wird als Pulver geliefert und mit warmem Wasser zubereitet, wodurch ein zäher Brei entsteht, der später zu einem festen Feuchtkuchen aushärtet. 3 Teile Pulver mit 2 Teilen Wasser mischen, in eine geeignete Form pressen und aushärten lassen. Zur Fütterung in Stücke geeigneter Größe schneiden.

Obwohl der Kuchen den Hauptbestandteil der täglichen Nahrungsaufnahme betragen kann, sollte zusätzlich eine frische Weidegelegenheit sowie Früchte und Gemüse angeboten werden.

Ein Tier mit 5 kg Körpergewicht nimmt unter normalen Haltungsbedingungen täglich eine Menge zu sich, die etwa 130 g des trockenen Pulvers entspricht.

Weitere Hinweise

Das Produkt wurde im Anschluss an die Panda-Konferenz 1987 in Rotterdam mit Unterstützung von Herrn Peter Bircher vom Maxwell Zoologischen Garten entwickelt.



SPECIAL DIETS
DATASHEET

69

High Fibre Red Panda Panda Kuchen

Kalkulierte Analyse

(Alle Werte sind errechnete Gesamtwerte)

Wassergehalt	%	10.00
Rohfett	%	7.56
Rohprotein	%	19.11
Rohfaser	%	9.81
Rohasche	%	6.60
NFE	%	46.06
Säure-Detergenz-Faser (ADF)	%	12.57
Neutral-Detergenz-Faser (NDF)	%	22.74
Metabolische Energie (ME)	MJ/kg	15.15
Lysin	%	1.03
Methionin	%	0.39
Kalzium	%	0.98
Phosphor	%	0.56
Kalium	%	0.23
Magnesium	%	0.27
Kupfer	mg/kg	9.89
Vitamin A (Retinylacetat)	IU/g	13.14
Vitamin D3 (Cholecalciferol)	IU/g	6.82
Vitamin E (DL-α-Tocopherolacetat)	IU/g	48.58

Vertrieb in Deutschland

Claus GmbH
Friedensau 11
D – 67117 Limburgerhof
Email: info@mazuri.de
Tel.: +49 (0) 62 36 / 5 19 49
Fax: +49 (0) 62 36 / 6 10 39
www.mazuri.de

Artikelnummer	Bezeichnung	Einheit	Form
825 526	High Fibre Red Panda Cake	12,5 kg	Pulver

Danksagungen

Ich möchte mich bei allen Personen und natürlich auch Pandas bedanken, die mir diese Arbeit ermöglicht und mich unterstützt haben.

Beginnen möchte ich bei meinen beiden Hauptbetreuern, Prof. Dr. Ralph Tollrian von der Ruhr Universität Bochum und Herrn Wolf-Dietrich Gürtler von der ZOOM Erlebniswelt Gelsenkirchen. Außerdem gilt mein Dank Prof. Dr. Hartmut Weigelt, für seine Bereitschaft, mir als Korreferent zur Verfügung zu stehen.

In Gelsenkirchen möchte ich noch dem Asienpflegerteam um Revierleiter Rico Pirl danken, dass sie mir die beiden kleinen Monster vor Ort näher gebracht haben. Außerdem geht ein Dankeschön an Herrn Jörg Jebram, für die Erklärung des EEPs.

Mein Dank im Duisburger Zoo gilt Herrn Jochen Reiter und dem Pflegerteam der Pandas für die Möglichkeit der Beobachtung des Schuhschnüfflers und seines mausverrückten Schattens.

In Kleve möchte ich mich bei Herrn Dietmar Cornelissen und seinem Team für die Möglichkeit der Beobachtung ihrer neugierigen Neuen bedanken.

Bei Frau Cornelia Bernhardt vom Krefelder Zoo und den dortigen Pflegern möchte ich mich dafür bedanken, dass ich ihre beiden Erwachsenen Pandas und die einzigen Jungtiere in meiner Arbeit beobachten durfte.

Auch bei Frau Lydia Kolter vom Kölner Zoo und dem Pflegerteam der Bären möchte ich mich für die Möglichkeit der Beobachtung des Baumliebhabers Diego bedanken.

Natürlich möchte ich mich auch bei allen bedanken, die sich die Zeit genommen haben, meinen Fragebogen auszufüllen und mir diesen zurückgesandt haben. Thank you all so much.

Zu guter Letzt möchte ich meinen Eltern für ihre ständige Unterstützung danken.