

ZOO ZÜRICH FORSCHUNGSPROGRAMM

Stand: September 2015
erstellt durch: Dr. Samuel Furrer

PROJEKTE IM ZOO

Datenaufnahmen im Zoo

Dennis Hansen

Vocal apparatus of the giant Aldabra tortoise

Adresse:

Dennis Hansen, PhD
Institute of Evolutionary Biology and Environmental Studies University of
Zurich Winterthurerstrasse 190
8057 Zurich
Switzerland

Ziel:

For most of their lives tortoises do not vocalise. However this changes for one half of the population in the mating season, when the males of many species emit very loud groaning sounds when attempting to mount females. The function of this vocalisation remains unknown. We are studying the mating vocalisations of giant Aldabra tortoises in the wild, on Aldabra Atoll (Seychelles), as part of a long-term study on the tortoises and their ecosystem (<http://www.ieu.uzh.ch/research/zarp.html>). Here, behavioural studies of mating tortoises have shown that it is a female-choice system. Most commonly, male tortoises approach from the back and mount the back of a female. If she accepts him she has to actively stem up herself. plus the weight of the male, with her hind legs to allow access. If she is not interested, she merely has to remain with her carapace on the ground, leaving no room for the male to proceed. However, the male's angle of approach often means that the female will not necessarily know which male is attempting to copulate. After mounting a female, the male will start thrusting his entire body back and forth in a slow rhythm, emitting a loud groan with every thrust. This can continue for up to 4-6 minutes, before the female either stems up her hindlegs, allowing the proceedings to continue, or the male gives up. The main longer-term focus of the study is to investigate whether the mating vocalisations of male giant tortoises can serve as an honest signal to the female tortoises about the size of the male trying to copulate with her. However, we have not yet been able to obtain high-quality anatomical information about the vocal apparatus in male and female giant tortoises

Methoden in freier Natur eingefangen (was allerdings sehr ineffizient ist) und der „Blutspender“ mittels genetischer Analyse des Blutes bestimmt. Als Alternative können die Mücken bestimmt werden, welche exponierte „Köder-Tiere“ („animal-baited traps“) oder Menschen anfliegen. Diese Methoden werden im laufenden Projekt durchgeführt.

In kürzlich erschienenen wissenschaftlichen Arbeiten (Greenberg et al., 2012; Tuten et al., 2012; Adler et al., 2011) wurden Wirtspräferenzen von Mücken in Zoos untersucht. Ein Zoo stellt aus folgenden Gründen einen idealen Standort für ein solches Forschungsprojekt dar. Einerseits enthält er ein breites „Angebot“ an Wirtstieren, andererseits ist die Anzahl der Wirtstiere genau bekannt und die Tiere sind in ihren Gehegen lokalisierbar. Ausserdem stellt ein Zoo viele für die Stechmücken optimale Ruhestandorte in Wirtsnähe zur Verfügung, welche sie nach einer Blutmahlzeit zur Verdauung aufsuchen. An solchen Orten können blutgefütterte Mücken gefangen werden, von welchen dann mittels genetischer Analyse des Blutes auf das Wirtstier rückgeschlossen werden kann. Gemäss einer Ko-Autorin der einen der oben erwähnten Arbeiten, Holly Tuten, sind blutgesogene Mücken häufig in grosser Zahl an gewissen Stellen („hotspots“) vorhanden (Frau Tuten wird ihre diesbezüglichen Daten an einem Seminar am 23.04.2013 an unserem Institut unter dem Titel „The role of Zoos in monitoring vector-borne diseases“ vorstellen).

Der Zoo Zürich stellt für unser Projekt einen geeigneten Standort dar, da er unserem langjährigen Mückenfangstandort Irchel entspricht und wir entsprechend eine vergleichbare Mückenfauna erwarten.

Fragestellungen

Abklärung der Wirtspräferenzen von Stechmücken im Zoo Zürich. Durch die Suche und Bestimmung der von Mücken bevorzugten Ruhestandorte im Zoo und durch die Kenntnis des Aufenthaltsortes der Wirte können zudem die Flugdistanzen der Mücken nach einer Blutmahlzeit eruiert werden. Im Weiteren werden wir, in Zusammenarbeit mit dem Labor Spiez (Dr. Olivier Engeler), das Vorhandensein von Usutu-Viren in *Culex* Stechmücken untersuchen.

Methode:	<p>Es werden aktive und passive Sammelmethode eingesetzt. Mittels tragbaren Aspiratoren („backpack aspirators“) und Netzen werden Mücken aktiv gefangen. Dies wird bevorzugt während bis nach der Dämmerung (morgens und abends) durchgeführt, da viele Mückenarten dämmerungsaktiv sind. Durch verschiedene Fallen („gravid traps“ und „resting boxes“), die jeweils über Nacht aufgestellt werden, werden Mücken passiv gefangen. Die einzelnen Sammelaktionen werden alle vier Wochen (witterungsabhängig, aber jeweils an zwei aufeinanderfolgenden Tagen) folgendermassen durchgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none">- Tag 1: Fallen aufstellen an verschiedenen Orten (nachmittags), Mücken in/nach der Abenddämmerung fangen- Tag 2: Mücken in/nach der Morgendämmerung fangen, Fallen einsammeln (morgens). <p>Die genauen Standorte, an denen die Mücken gefangen werden sollen (ca. 8 verschiedene Standorte), müssen vor Ort und in Absprache mit dem Zoopersonal bestimmt werden. Frau Tuten lebt zurzeit in Basel und sie wird uns mit ihrer Erfahrung helfen, „hotspots“ von ruhenden Mücken ausfindig zu machen. Es sollen an jedem Standort alle vier Fangmethoden (Aspiration, Netze, eine „gravid trap“ und eine „resting box“) durchgeführt bzw. aufgestellt werden.</p>
Zeitraumen Zoo Zürich:	2014-2015
Tierversuchsbewilligung:	keine
Bisherige Erkenntnisse:	

Endre Pucora

Resting position in herbivorous mammals as a function of digestive type

Adresse:

Marcus Clauss
Clinic for Zoo Animals, Exotic Pets and Wildlife
Vetsuisse Faculty, University of Zurich
Winterthurerstr. 260
CH-8057 Zurich

Ziel:	<p>There has been a fair volume of research done on resting and sleeping in behaviour in mammalian species. This research has been done on both zoo animals such as elephants and giraffes (Tobler 1992; 1995) and livestock animals such as cows and horses (Munksgaard and Levendahl 1993; Hassall et al. 1993; Haley et al. 1999), and has typically been done with a specific focus on the neurological aspects of sleep and resting (Tobler 1992; 1995) with little regard given to extraneous physiological effects on this type of behaviour. As such there has been very little work done in examining the effects of feeding and digestion on the resting behaviour in herbivorous mammals; the most notable work focusing on sloths (Clauss 2004).</p> <p>With this study, our main aim is to quantify the resting position of a number and variety of mammalian herbivore species and to relate this behaviour to their digestive structure and function. There is some evidence to show that body positioning is affected by digestive requirements, especially in ruminants (Clauss, Hume et al. 2010), but there is little to no information with regards to hindgut fermenters and non-ruminants. Therefore, greater focus will be placed on animals that fall within these categorizations.</p>
Methode:	<p>There will be no direct interaction with any animals at the zoo; everything is to take place outside the respective animal enclosure. Data capture will be a combination of visual observations and video recording.</p>
Zeitraumen Zoo Zürich:	2015
Tierversuchsbewilligung:	keine
Bisherige Erkenntnisse:	

Datenaufnahmen im Zoo abgeschlossen

Rahel Beck

Activity budget and social interactions in 6 captive Asian elephants

Adresse:

University of Zürich
Institute of Evolutionary Biology and Environmental Studies
Betreuerin: Frau Prof. Barbara König, barbara.koenig@ieu.uzh.ch

Ziel:

In the wild, female elephants are living in families which are basically consisting of the mother, her daughters and the daughters offspring. Often these family units do agglomerate with other 'familiar,' related families .[Sukumar 2006]. In comparison to the wild those living in captivity are often unrelated individuals from different origins who are mixed together leading to a situation with high social conflict potential [Clubb, Mason 2002]. But it is also known for social living animals that social bondings do not have to be restricted to related individuals as the Hamilton's rule may suggest [Alcock 2009]. As [Silk et al 2006] was able to show in female baboons, the quality of bonding is correlated with time spend grooming an associating with each other and has a positive effect of infant survival. Also in elephants these bondings among non-kin are common and social interactions between not closely related individuals are present. African elephants gather together in huge groups of related and unrelated individuals and express greeting ceremonies to renew bonds by exchanging intensively interactions like trunk inspection of body parts [Fernando, Lande 2000], [Langbauer 2000]. This exchange gets even more exited and intense when families meet regularly [Clubb, Mason 2002]. Special bondings or special relationships as [Garai 1991] defined it, are especially noticeable in the zoo where the elephant group was made arbitrarily out of randomized individuals of different origin. These special relationships between two unrelated females were established through specific behaviours like omission of agonistic behaviours, spatial proximity to the partner and reactions to situation where arousal or vocalizing of the partner were involved [Garai 1991]. In the wild, the dominance rank is age dependent, in the zoo the rank is more flexible. In some zoos, the oldest individual maintains social harmony [Schulte 2000], in other groups the rank is correlated with the ovarian cycle [Freeman et al. 2004]. As the rank is flexible more aggressive behaviours are present and repeatedly reassurance of friendly partners is needed. Even though bondings between non-related females are present, more social interactions are exchanged by germane elephants [Schmid 2006]. To determine which behaviour supports positive interaction and which does not, behaviour is categorized into affiliative (positive, neutral or investigative) and agonistic (negative) behaviour. Affiliative, non-aggressive behaviour strengthen the social bondings between the individuals whereas agonistic behaviour includes aggressive like reproving intentions to discipline younger individuals and the reaction to aggressive behaviour [Garai 1991], [Langbauer 2000]. Table 1 and Table 2 indicate several behaviours of the two categories which were observed between elephants.

	<p>Most affiliative contact is seen between mother and calf, there tactile communication as calf's trunk touching the mother's genitals or breasts, is very frequent [Gadgil, Nair 1984], [Langbauer 2000]. But also other characteristics are present which can be accounted for strong relationships. Proximity in time is also an important indicator to estimate relationship network. For example in the calf-mother relation the calf stays most of its time next to his mother and when the calf is sleeping the mother guarding next to the calf [Gadgil, Nair 1984]. [Garai 1991] could also show that partners display more arousal behaviour like vocalizing, aggressive behaviours when there partner were removed.</p>
Method:	
Zeitraumen Zoo Zürich:	2013
Tierversuchsbewilligung:	
Bisherige Erkenntnisse:	Beck R. (2013). Activity budget and social interactions in six captive Asian elephants (<i>Elephas maximus</i>) at Zoo Zürich. Master Thesis, Institute of evolutionary biology and environmental studies. University of Zurich.

Dennis Hansen

Food colour and fruit preference in the red ruffled lemur

Adresse:

Institute of Evolutionary Biology and Environmental Studies
University of Zurich Winterthurerstrasse 190
8057 Zurich, Switzerland. dennis.hansen@ieu.uzh.ch

Ziel:	<p>Many plants, especially in tropical ecosystems, depend on frugivores to disperse their seeds. The animals eat the fruits and later release the seeds in their feces. These plant-frugivore interactions can have different levels of specificity: whereas some fruits are eaten by a wide range of animals, others require "specialists". Maintaining a broad range of frugivory interactions is therefore highly important because the survival of one species might depend on another.</p> <p>When a frugivore searches for fruits or chooses between different fruits, the colour of the fruits plays an important role. It can for instance indicate the sugar concentration or the level/presence of toxins. However, frugivores differ in the way they perceive colour – some can see colours all the way from the UV-spectrum to red colours, while others are more narrow in the range of spectra they can see. These perception patterns can for example result in a rough partitioning of the fruit species that different frugivores can easily find, or prefer to eat.</p> <p>There have been many studies of different frugivores, their diets, and their colour preferences in the lab or in the field, but very few studies have investigated captive frugivore populations in comparatively large-scale semi-natural settings harbouring many other frugivores and plants, such as the Masoala Hall.</p> <p>The Masoala Hall of Zoo Zurich is therefore an ideal place to study colour preferences of tropical frugivores in the context of the whole frugivore-fruit community, because the Hall is home to a broad range of frugivores and several commonly fruiting plant species. Here it is therefore feasible to do both simple feeding experiments and</p>
-------	--

	<p>behavioural observations of several frugivore species within a relatively short time, compared to tropical fieldwork in remote places.</p> <p>We will focus on the red ruffed lemurs (<i>Varecia rubra</i>), day-active lemurs endemic from Madagascar. In the wild, fruits form a major component of their diet, and the lemurs are especially fond of figs.</p> <p>These lemurs have trichromatic vision, and so can see a large spectrum of colours; for example, they can easily distinguish red from green.</p> <p>Methode:</p> <p>Our study has two main questions:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Do the red ruffed lemurs have consistent colour preferences? We will investigate this by using simple feeding experiments with artificial fruits of different colours, and by colouring unripe, pale green fruits of the plant <i>Ficus tilifolia</i> that the lemurs seem to ignore.2) Do any colour preferences we find translate into preference patterns of the lemurs for real fruits that they feed on in the Masoala Hall? We will investigate this by following and observing the lemurs and by setting up camera traps at fruiting plants. <p>The lemurs are feeding on real fruits in the Masoala Hall. Any preferences shown for specific fruit species may be reflected in how they choose between differently coloured food items. We will be able to examine this by relating the colour of the fruits they feed on to any preferences they show for particular artificial fruits.</p> <p>The observational data on which real fruits the lemurs and other frugivores eat will provide a first basis for future community-level studies of the whole plant-frugivore network of the Masoala Hall.</p>
Zeitraumen Zoo Zürich:	2011-2012
Bisherige Erkenntnisse:	

Mirella Pirovino

Reproduction and stress in captive pileated gibbons
(*hylobates pileatus*)

Adresse:

Clinic for Zoo Animals, Exotic Pets and Wildlife, Vetsuisse Faculty,
University of Zürich, Winterthurerstrasse 260, 8057 Zürich, Switzerland
Betreuer: Hanspeter Steinmetz hsteinmetz@vetclinics.uzh.ch

Ziel:	<p>Pileated gibbons (<i>Hylobates pileatus</i>) are rated as having a high risk of extinction in the wild in the medium-term future (INTERNATIONAL-CONSERVATION-UNION 2008). The current studbook lists 107 animals housed at 21 different institutions (ZINGG 2008). Although most animals are housed in pairs, the major part of the population is not reproductively active. Without improvements in reproduction, the captive population will become overaged and is threatened to become extinct in the near future.</p> <p>The goal of the current project was to identify problems in reproduction based on the current studbook data. Twenty nine percent of possible breeding females were reproductively active and produced 81 offspring during the last 30 years. In the last 15 years, captive pileated gibbons had a noticeable skewed offspring sex ratio that favoured males (26.16). In addition, poor upbringing of offspring endangered the breeding program. Only 50.4% of captive born animals reached adulthood and were available for future breeding. Nevertheless differences were seen in captive vs wild born mothers. Offspring of captive born mothers were significantly more successful raised than offspring from wild born mothers (chi-square = 10.41, $p < 0.01$). Especially during the first eight years in captivity, wild mothers had significantly lower survival rates in their offspring in comparison to wild born mothers with more than 8 years experience in captivity (chi-square 7.52, $p = 0.006$). Further preliminary studies did not yield evidence for specific pathological alterations in the female or male reproductive tract. The current study shows that environmental factors might have a great influence on the poor reproductive success in captive pileated gibbons. Further studies are required to assess general health status and to identify differences in housing and management conditions. With non-invasive methods and veterinary care, these specific environmental factors could be identified and corrected.</p>
Methode:	<p>The goal of the current project was to identify problems in reproduction based on the current studbook data.</p>
Zeitraumen Zoo Zürich:	<p>2008-2010</p>
Tierversuchsbewilligung:	
Bisherige Erkenntnisse:	<p>Pirovino P, Heistermann M, Zimmermann N, Zingg R, Clauss M, Codron D, Kaup FJ, Hatt JM, Steinmetz HW. 2011. Fecal glucocorticoid measurements and their relation to rearing, behaviour and environmental factors in the population of Pileated gibbons (<i>Hylobates pileatus</i>) held in European zoos. International Journal of Primatology 32:1161–1178</p>

Nina Zimmermann

Atemwegserkrankungen und Stress von in Menschenhand gehaltenen Orang-Utans (*Pongo pygmaeus*)

Adresse:

Vetsuisse-Fakultät Universität Zürich Klinik für Zoo-, Heim- und Wildtiere

Ziel:

Orang-Utans (*Pongo pygmaeus*) sind vom Aussterben bedrohte Grosse Menschenaffen (Pongidae) der tropischen Regenwälder Borneos und Sumatras. Mit der Zucht leisten zoologische Einrichtungen einen wichtigen Beitrag für die Arterhaltung. Chronische Erkrankungen der Atemwege sind eine der Haupttodesursachen der in Menschenhand gehaltenen Orang-Utans und gefährden den Erhalt der Zuchtpopulation. Auffällig sind die gehäuft vorkommenden Kehlsackinfektionen. Ob Haftungsbedingungen, anatomische Besonderheiten oder genetische Faktoren zu den Erkrankungen führen, ist bislang nicht bekannt. Das vorliegende klinische Forschungsprojekt versucht mit der Überprüfung der Haftungsbedingungen, Analysen der Stammbäume, Stresshormonmessungen, sowie modernster klinischer Untersuchungsmethoden der Atemwege, die Ursache der Atemwegserkrankungen zu identifizieren. Statistische Auswertungen sollen Zusammenhänge zwischen Haftungsbedingungen, Zuchtdaten, Stressstatus und dem Auftreten von Atemwegserkrankungen aufzeigen. Das übergeordnete Ziel dieser Untersuchungen ist es, anhand der gesammelten Daten die Haftungsbedingungen und die Gesundheit von in Menschenhand gehaltenen Orang-Utans zu optimieren, sowie eine frühzeitige Diagnose und wirkungsvolle Therapie von Atemwegserkrankungen

Methode:	Art der Datenerhebung a. Evaluation verschiedener Haltungseinrichtungen. Daten zu Klima, Gehegeausstattung und Demographie von Orang-Utan Gruppen werden in verschiedenen zoologischen Einrichtungen erhoben und mit Daten zum Vorkommen von Atemwegserkrankungen verglichen, um den Einfluss von Umwelteinflüssen als mögliche Krankheitsauslöser zu verifizieren. b. Analysen der Stammbäume. Zusammenhänge zwischen den genetischen Zuchtdate des Europäischen Erhaltungszuchtprogramms (EEP) und dem Auftreten von Atemwegserkrankungen werden analysiert, um den möglichen Einfluss genetischer Faktoren als Krankheitsauslöser zu evaluieren. c. Evaluation des Stressstatus. Durch nicht-invasive Erfassung des Stressstatus anhand der Messung von Stresshormonkonzentrationen im Kot verschiedener Tiere und Vergleich mit dem Auftreten von Atemwegserkrankungen soll ein möglicher Zusammenhang untersucht werden. d. Computertomographische Darstellung der oberen Atemwege. Während allgemeinen Gesundheitsuntersuchungen werden die oberen Atemwege, inkl. Sinus und Kehlsack, von Orang-Utans aus verschiedenen zoologischen Einrichtungen computer-tomographisch bzw. radiologisch dargestellt und verglichen. Zusätzlich werden Präparate des Anthropologischen Institutes für vergleichende anatomische Studien und Vergleichszwecke computertomographisch erfasst. e. Erarbeiten einer Therapie sowie Haltungsoptimierung. Anhand der gesammelten Daten sollen Therapiemassnahmen für betroffene Tiere
Zeitraumen Zoo Zürich:	1.11.2008 – Sommer 2010
Tierversuchsbewilligung:	vorhanden
Bisherige Erkenntnisse:	Zimmermann N, Pirovino M, Zingg R, Clauss M, Kaup FJ, Heistermann M, Hatt JM, Steinmetz HW. 2011. Upper respiratory tract diseases in captive orangutans (<i>Pongo abelii</i> , <i>Pongo pygmaeus</i>): prevalence in 20 European zoos and possible predisposing factors. <i>Journal of Medical Primatology</i> 40: 365-375

Ragna Franz

The role of size: Allometric considerations of digestive physiology

Adresse: ETHZ, Universität Zürich

Ziel:	<p>Ziel der Studie ist es, die Methanproduktion von Schildkröten unterschiedlicher Körpergrösse zu messen um zu testen, ob sich ein Zusammenhang zwischen Methan-Ausstoss und Körpergrösse demonstrieren lässt.</p> <p>In this study tortoises (<i>Testudo hermanni</i>, <i>Testudo graeca</i>, <i>Geochelone sulcata</i> and <i>Geochelone nigra</i>) of varying body weight (1-200kg) are used as model organisms to evaluate whether digestion factors varies with body weight. We conducted feeding trials in which we fed adult tortoises a diet of grass hay or herbage, supplemented with varying proportions of fresh salad for 30 days.</p> <p>During the trials, food intake, fiber digestibility, mean retention times of fluid and particle markers, as well as methane production are measured. The results are compared with those of mammals.</p>
Methode:	<p>Damit man die Methanmessung sinnvoll mit der aufgenommenen Energie in Bezug setzen kann, muss zuvor die Futteraufnahme und die Verdaulichkeit bestimmt werden.</p> <p>Darum muss zunächst in einem Zeitraum von 30 Tagen pro Tier individuell (also: getrennt halten) die Futteraufnahme sowie der Kotabsatz bestimmt und gesammelt werden. In dieser Phase wird auch ein Marker zur Messung der Passagezeit verabreicht. Anschliessend wird in Respirationskammern der ETH Zürich für 2 Tage die Methanproduktion gemessen.</p>
Zeitraumen Zoo Zürich:	Sommer 08 - Sommer 09
Tierversuchsbewilligung:	vorhanden
Bisherige Erkenntnisse:	<p>Franz R, Soliva CR, Kreuzer M, Steuer P, Hummel J, Clauss M (2010) Methane production in relation to body mass of ruminants and equids. <i>Evolutionary Ecology Research</i> 12: 727-738</p>

Vivian Jürges

Raumnutzung und soziale Struktur des Goodman's Mausmaki (*Microcebus lehilahytsara*) in der Masoala halle des Zoo Zürich

Adresse: University Veterinary Medicine
Institute of Zoology
Mannover Buenteweg 17
D-30559 Hannover (Betreuerin Prof. Dr. Ute Radespiel)

Ziel:	Über Arten, die im Regenwald heimisch sind, ist sehr wenig bekannt. Aus der Diversität der sozialen Organisationen der Trockenwaldarten ergibt sich die Fragestellung, ob die Arten im Regenwald ähnlich unterschiedlich sind. Der Goodman's Mausmaki wurde erst 2005 als eigenständige Art erkannt. Über die soziale Organisation ist im natürlichen Habitat bislang nicht viel bekannt. Erste Daten über die Zusammensetzung von Schlafgruppen deuten an, dass die Geschlechter getrennt schlafen. Die gefundenen Gruppen hatten die Grösse von 2-4 Individuen.
Methode:	10 Tiere sollen mit Halsbandsendern versehen werden (diese werden anschliessend wieder entfernt). Diese Technik wird im Freiland bei verschiedenen Arten bereits erfolgreich eingesetzt. Diese Tiere werden zusätzlich 4-6 Stunden nachts beobachtet und die Schlafplätze der markierten Tiere werden registriert.
Zeitraumen Zoo Zürich:	März – September 2010
Tierversuchsbewilligung:	Beantragt 4309
Bisherige Erkenntnisse:	Jürges Vivian, 2010. Social organisation of goodman's mouse lemur (<i>Microcebus lehilahytsara</i>) in the Masoala Hall of Zoo Zurich. Master thesis, Tierärztliche Hochschule Hannover. Jürges V, Kitzler J, Zingg R, Radespiel U. (2013). First insights into the social organisation of Goodman's Mouse Lemur (<i>Microcebus lehilahytsara</i>) – testing predictions from socio-ecological Hypotheses in the Masoala hall of Zurich Zoo. <i>Folia Primatol</i> 84: 32-48.

Peter Keiser

Biologie der *Technomyrmex albipes* im Masoala RW

Adresse:

Natural Resource Sciences, Crop Protection Unit
Grüntal, PoBox 335
CH-8820 Wädenswil, Switzerland

Ziel:	<p>Vor etwa 5 ½ Jahren wurde <i>Technomyrmex albipes</i> zum ersten Mal in der Masoala Halle gesichtet. Die Ameisenart hat eine sehr effiziente Vermehrungsstrategie und hat sich dementsprechend stark etabliert. Einerseits kann die Art zum Lästling werden wenn die Population sehr gross wird, andererseits züchten <i>T. albipes</i> Herde von Woll- und Schildläusen, die als Saftsauger Pflanzenschäden verursachen. Das Ziel ist jedoch nicht die Eliminierung der Art, sondern vielmehr das Finden eines Gleichgewichtes, welches idealerweise durch eine Räuber-Beute Beziehung selbst regulierend ist. Solange sich kein passender natürlicher Gegenspieler gefunden hat, werden die Bestände mit Köderfallen in Schach gehalten.</p> <p>Die positiven Effekte von <i>T. albipes</i> auf das Ökosystem der Masoala-Halle sind noch wenig untersucht (z.B. Nahrung für andere Tiere im System, Rolle als Pflanzenbestäuber, ...). Die Erkenntnisse aus den Versuchen sollten ein Gesamtbild über <i>T. albipes</i> in der Masoala-Halle schaffen, das ein effektives und wenn möglich selbst regulierendes Populations-Management ermöglicht.</p>
Methode:	<p>Einfluss von <i>T. albipes</i> auf das Masoala-Ökosystem Evaluieren von möglichen natürlichen Feinden Wirkungsvergleich der Köder Quantum (Bayer) und Borsäure-Zuckerlösung</p>
Zeitrahmen Zoo Zürich:	März – August 2009
Tierversuchsbewilligung:	
Bisherige Erkenntnisse:	

Angélica María López Gladko

Testing Biocontrol methods for *Technomyrmex albipes*

Adresse:

Institut für Umweltwissenschaften, Universität Zürich

Ziel:	The Whitefooted ants (<i>Technomyrmex albipes</i>) are not only invading natural habitats all around the world but also they are invading human-created habitats such as the Masoala Kely in the Zoo of Zürich. During June of 2008, it will be carried out a test of a biocontrolling product and the behavioural patterns of these ants within the Masoala Kely will be studied.
Methode:	<p>B. Experimental Design</p> <p><input type="checkbox"/> The Experiment:</p> <p><input type="checkbox"/> It will be prepared a solution of about 500 nematods per mililiter and sprayed over filterpaper in a Petri dish</p> <p><input type="checkbox"/> Ants will be collected around the area of the Masoala Kely and added to the Petri plates</p> <p><input type="checkbox"/> There will be 7 replicates per treatment including a control treatment where no nematods will be added to the Petri dish.</p> <p><input type="checkbox"/> The Petri plates will be kept in climate chambers at 20-25°C with 12 hours light and 12 hours darkness</p> <p><input type="checkbox"/> After 8-10 days the dead ants will be collected, dissected and analyzed through a light microscope to find out wether the nematods are inside the ants and if they reproduced within the host.</p> <p><input type="checkbox"/> Observations:</p> <p><input type="checkbox"/> While running the experiment it will be carried out a survey about <i>T. albipes</i> behaviour inside the Masoala Halle. The following questions will be tried to be answered:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Where are the <i>T. albipes</i> found the most (plants (in the leaves, flowers, stems), soil)? ■ Are there favorite plants? ■ Are there organisms linked to them (sapsucking insects, for instance)? With which ones they are in simbiotic relationship? ■ Where are the sites of major concentration of <i>T. albipes</i> within the Masoala Halle.
Zeitraumen Zoo Zürich:	Juni 2008
Tierversuchsbewilligung:	
Bisherige Erkenntnisse:	Testing Biocontrol methods for <i>Technomyrmex albipes</i> in the Masoala Kelly, Zoo of Zurich, 2009

Lisa Maeder

Soziale Position handaufgezogener Individuen von *Gorilla gorilla gorilla* in Zoo-Gruppen

Adresse: University of Tuebingen
Animal Physiological Ecology
Auf der Morgenstelle 28
D-72076 Tübingen (Betreuerin Dr. Iris Weiche)

Ziel:	Hand-reared individuals, either abandoned by their mother or forced taken-off due to other circumstances as illness, are mostly integrated into zoo-groups by the age of four years. These integrations are often difficult, dependent on factors as the rearing situation of the individual and the personality of residents in the group. This study will try to shed a light on possible factors that enable further full group integration. Three zoos will be compared, social interactions as well as solitary behavior of the hand-reared individual will be investigated.
Methode:	Fokustier-Methode und Zensus-Methode (scan sampling)
Zeitraumen Zoo Zürich:	5 Wochen Okt./Nov. 2008
Tierversuchsbewilligung:	
Bisherige Erkenntnisse:	Als Diplomarbeit publiziert November 2009

Gill Vale

Sind Gibbons in der Lage, verschiedene Mengen zu unterscheiden?

Adresse: University of Portsmouth
Department of Psychology
Portsmouth GB (Betreuerin Dr. Katja Liebal)

Ziel:	To test the Siamangs number based abilities by focusing specifically on their ability to perform quantity judgements and quantity estimates. To compare the Siamangs ability to discriminate between differing quantities to the great apes ability to perform judgments according to relative numerosness.
Methode:	Experiment mit jeweils 2 kleinen Plastikschalen, die auf ein Holzbrett/-tisch außerhalb des Geheges gestellt werden. Die Gibbons müssen dann durch "Reichen/Zeigen" ihre Auswahl anzeigen. Dann erhalten sie jeweils den Inhalt dieser Schale. Als Mengen werden Anzahlen zwischen 1 und 7 ausprobiert (1;2, 1;3, 1;4, 1;5, 1;6, 1;7, 2;3, 2;4, 2;5, 2;6, 2;7; 3;4, 3;5; 3;6; 3;7; 4;5; 4;6; 4;7; 5;6; 5;7; 6;7), jedem Tier wird jede Kombination jeweils 2x angeboten.
Zeitraumen Zoo Zürich:	14 Tage August 2008
Tierversuchsbewilligung:	

Bisherige Erkenntnisse:	The gibbons seemed to do really well, selecting the larger of the two quantities on 70% of trials (this performance was actually slightly better than the siamangs tested in England!).
-------------------------	---

Lisa Bradbury

Das Verhalten der Chileflamingos (*Phonicopterus chilensis*) während der Brutzeit im Zoo Zürich

Ziel:	Das Ziel dieser Studie ist es, einen genauen Einblick in das Verhalten der Gruppe von Chileflamingos während der Brutzeit zu erhalten. Konkret bedeutet das, dass die Aufgabenverteilung der Pärchen während der Brutzeit untersucht wird: Wer brütet wie lange? Wann erfolgt ein Wechsel? Wann wird das Ei gedreht, und von wem? Faktoren, die eventuell einen Einfluss auf die Qualität der Brutpflege und Aufzucht haben könnten werden genauer untersucht: Spielt das Alter und somit die Erfahrung eine Rolle? Oder die Erfahrung als Paar, also wie lange die Pärchen schon zusammen brüten? Hat das Kupieren der Flügel einen Einfluss auf das Balzverhalten und somit auf die Partnerwahl /Pärchenbildung? Was für Interaktionen finden zwischen den Männchen und Weibchen statt, wie werden die Beziehungen aufrecht gehalten?
Methode:	Bei meiner Studie werde ich mich ausschliesslich mit den Chileflamingos befassen und nur diese beobachten. Es werden keine Eingriffe an den Tieren erfolgen. Als Informationsquelle werde ich die Datenblätter verwenden um Informationen über Alter, Herkunft, Geschlecht etc. der Tiere zu erfahren, und auch um Sie zu identifizieren. Ich werde meine Daten durch reine Verhaltensbeobachtungen sammeln. Die gesammelten Daten werden dann statistisch ausgewertet und im Rahmen meiner Bachelorarbeit zu einem Bericht verfasst.
Zeitraumen Zoo Zürich:	Sommer 08
Tierversuchsbewilligung:	Keine nötig
Bisherige Erkenntnisse:	

Miriam de Vries

Auslöser von Innovation bei Menschenaffen in Gefangenschaft

Adresse:	Universität Zürich, Anthropologisches Institut, 8057 Zürich.
Ziel:	Wie reagieren die Tiere auf Neue Objekte und wie kann diese Reaktion interpretiert werden.
Methode:	Beobachtungen und Versuchsserien
Zeitraumen Zoo Zürich:	6 Monate 2006, 2007?
Tierversuchsbewilligung:	
Bisherige Erkenntnisse:	

**Katja Liebal,
Juliane Kaminski**

Social cognition in gibbons: Gaze following study

Adresse: Max Planck Institute of Evolutionary Anthropology, Leipzig D
Department of Psychology, Portsmouth GB

Ziel:	In this gaze following study, we want to study whether gibbons are interested in the gaze direction of another individual. This is important to investigate as it would show whether gibbons are generally interested in what other individuals are looking at and that they have an understanding of the visual perspective of others.
Methode:	The setup would include a human sitting outside the cage, facing a gibbon and after establishing eye contact, the human looks up as if she saw something. A video camera and tripod are used to record the gibbons' behaviour.
Zeitraumen Zoo Zürich:	1 Woche Januar 2008
Tierversuchsbewilligung:	
Bisherige Erkenntnisse:	

Seraina Tgetgel

**Untersuchungen zur Wirkung von Borsäure auf
Technomyrmex albipes in der Masoala Halle des Zoo Zürich**

Adresse: Zoo Zürich und Universität Zürich (Kuratorenpraktikum)

Ziel:	Effiziente Anwendung von Ameisengiftköder
Methode:	Versuchsreihen in Plastikterrarien und Untersuchungen in der Halle
Zeitraumen Zoo Zürich:	3 Monate 2007/08
Tierversuchsbewilligung:	
Bisherige Erkenntnisse:	Borsäure wirkt tödlich auf Ameisen. Je länger ein Köder angeboten werden kann, umso wirksamer ist er. Ameisen zeigen weder ein Gift-Vermeideverhalten noch eine Präferenz auf unterschiedliche Zucker.

Katharina Hefti

The behaviour of *Neolamprologus multifasciatus* as a function of snail shell density

Adresse: Zoologisches Institut, Universität Zürich, 8057 Zürich

Ziel:	Einfluss der Schneckenhausdichte auf das Verhalten und den Gesundheitszustand von Schneckenbuntbarschen
Methode:	Beobachtungen bei unterschiedlichen relativen Dichten.

Zeitraumen Zoo Zürich:	2007/08
Tierversuchsbewilligung:	130/2007
Bisherige Erkenntnisse:	Höhere Schneckenhausdichten führten dazu, dass die Fische ein verstärktes Territorialverhalten zeigten, sich Stresssymptome verringerten und der Fortpflanzungserfolg verstärkt war.

Nadja Stammler

Detection of forest cover changes on the Masoala Peninsula, Madagascar

Adresse: Geographisches Institut, Universität Zürich, 8057 Zürich

Ziel:	Die Waldentwicklung auf Masoala zwischen 1996 und 2001 mittels Landsat TM und ETM+ Daten sowie dem digitalen Oberflächenmodell (SRTM) quantitativ und qualitativ untersuchen und die Ergebnisse in ein geographisches Informationssystem (GIS) integrieren.
Methode:	Veränderungen der Landbedeckung wurden mit dem Post-Klassifikationsverfahren berechnet. Die vorangehende, objekt-orientierte Klassifikation der Satellitenszene der beiden Zeitstände wurde mittels erhobener Felddaten überwacht und verifiziert.
Zeitraumen Zoo Zürich:	2006/7
Tierversuchsbewilligung:	Keine nötig
Bisherige Erkenntnisse:	Verwendete Datengrundlagen und Methoden ermöglichten die Ermittlung flächenmässiger Veränderungen des Waldes, während sich die Klassifikation von Veränderungen innerhalb des Waldes, gemessen am Grad der natürlichen und/oder anthropogenen Beeinflussung, als schwierig erwies.

Christina Rehr

Establishment and keeping of Panther chameleon *Furcifer pardalis* in semi-free conditions within the Masoala Rainforest Ecosystem at Zurich Zoo

Adresse: Zoo Zürich (Kuratorenpraktikum)

Ziel:	Beurteilung von Life-history Daten von Pantherchamäleons in der Masoala Regenwaldhalle
Methode:	Auswertung und Interpretation von bereits vorhandenen Datensätzen
Zeitraumen Zoo Zürich:	3 Monate im 2007
Tierversuchsbewilligung:	

Ziel:	Populationsschätzungen. Erkenntnisse zum Verhalten der Taggeckos in der Halle.
Methode:	Beobachtungen, Fotoerkennung
Zeitraumen Zoo Zürich:	1.3.06 – 31.4.06
Tierversuchsbewilligung:	
Bisherige Erkenntnisse:	Die Population ist von 60 auf 112 Tiere gewachsen und scheint selbsterhaltend.

**Thomas C. Wanger
Iris Motzke**

Vergleich verschiedener Freilandmethoden zur Schätzung von Populationsgrößen anhand des Taggeckos (*Phelsuma madagascariensis grandis*) in der Masoala Halle des Zoo Zürich

Adresse: Universität Tübingen, Zoologische Abteilung, Deutschland

Ziel:	Testen verschiedener Methoden zur Populationsgrösseschätzung in einer seminaturalen Umgebung
Methode:	Beobachtungen, Fotoerkennung
Zeitraumen Zoo Zürich:	1.3.06 – 31.4.06
Tierversuchsbewilligung:	
Bisherige Erkenntnisse:	

Trix Caccinone

Physikalische Kognition im Vergleich: haben Menschenaffen naives Alltagswissen über Schwerkraft?

Adresse: Universität Zürich, Psychologisches Institut, Max Planck Institut für evolutionäre Anthropologie, Leipzig

Ziel:	Unterscheiden sich Menschenaffen von Menschen sowie von Neu- und Altweltaffen? Lassen sich Alternativerklärungen formulieren, die potentielle Befunde nicht mit konzeptuellem Wissen über Schwerkraft erklären?
Methode:	Beobachtungen und Versuchsserien
Zeitraumen Zoo Zürich:	4.4.05 – 3.10.05
Tierversuchsbewilligung:	
Bisherige Erkenntnisse:	

Nicola Lutzmann

Fortpflanzung- und Verdauungsstrategien des Pantherchamäleons *Furcifer pardalis*.

Adresse: Zoo Zürich AG, Zürichbergstrasse 221, 8044 Zürich und Universität Museum A. Koenig, Prof. Dr. Wolfgang Böhme, Bonn, Deutschland.

Ziel:	Aufbau einer Pantherchamäleonpopulation im Masoala Regenwald in Zürich. Grundlagen für Schutzprojekte in situ erarbeiten.
Methode:	- Freilandbeobachtungen - Laborbeobachtungen. Optimierung der Zuchtbedingungen.
Zeitraumen Zoo Zürich:	Nov 2002 - Nov. 2005
Tierversuchsbewilligung:	
Bisherige Erkenntnisse:	

Dr. Marcus Clauss

Untersuchungen zur Kotpartikelgrösse bei Pflanzenfresser

Adresse: Klinik für Zoo und Heimtiere, Veterinärmedizinische Fakultät der Universität Zürich, Winterthurerstr. 260, 8057 Zürich

Ziel:	Ziel der Studie ist es daher, vergleichbare Daten von Pflanzenfressern unterschiedlichster Körpergröße und phylogenetischer Zugehörigkeit zu erheben, um den Zusammenhang zwischen dem Körpergewicht und der Kotpartikelgröße (als Maß für die Zerkleinerung der Nahrung) quantitativ darstellen zu können.
Methode:	Probeentnahme von Kotproben von verschiedenen Pflanzenfressern im Zoo
Zeitraumen Zoo Zürich:	Juni - August 2005
Tierversuchsbewilligung:	
Bisherige Erkenntnisse:	

Dr. J.-M- Hatt

Auswertung der Sektionsbefunde von Wiederkäuern des Zoo Zürich hinsichtlich der Zahnabnutzung und Zahnpathologie

Adresse: Klinik für Zoo und Heimtiere, Veterinärmedizinische Fakultät der Universität Zürich, Winterthurerstr. 260, 8057 Zürich

Ziel:	Pilotstudie: Sektionsbefunde von Wiederkäuern im Zoo Zürich werden ausgewertet, um zu testen, ob sich hinsichtlich der Häufigkeit und des Schweregrades Unterschiede zwischen verschiedenen Wiederkäuer-Arten demonstrieren lassen. Ziel. Dissertation
-------	--

Methode:	Sektionsbefunde am Computer auswerten
Zeitraumen Zoo Zürich:	Nov 2005 – Februar 2006
Tierversuchsbewilligung:	
Bisherige Erkenntnisse:	

Judith Schöbi

Nährstoffvorräte und –verfügbarkeit im Bodensubstrat des Masoala Regenwaldes des Zoo Zürich

Adresse: ETHZ, Institut für terrestrische Ökologie, Prof. Ruben Kretzschmar und Dr. I. Christl, Zürich.

Ziel:	Bodensubstrat charakterisieren und Wachstumsstörungen von Pflanzen spezifizieren.
Methode:	Laboruntersuchungen von Substrat- und Blattproben
Zeitraumen Zoo Zürich:	4.4.05 – 3.10.05
Tierversuchsbewilligung:	
Bisherige Erkenntnisse:	Der Zeolith im Substrat puffert stark und ist hauptsächlich für den hohen pH-Wert verantwortlich. Als Konsequenz sind Fe und Mn nur unzureichend verfügbar. Generell ist die Versorgung der Pflanzen mit Nährstoffen jedoch gewährleistet.

Dr. Luc Godard

Can a predator preference explain the dramatic leaf polymorphism in the Mascarene native tree *Dombeya acutangula* (Malvaceae): an experiment test with the Aldabra giant tortoise *Geochelone gigantea* at the Masoala Rainforest in Zoo Zürich

Adresse: Universität Lausanne, Institut für Ökologie, 1015 Lausanne

Ziel:	Zeigen Aldabra Riesenschildkröten Präferenzen auf einen Morph?
Methode:	Wahlversuche
Zeitraumen Zoo Zürich:	August – Oktober 2005
Tierversuchsbewilligung:	
Bisherige Erkenntnisse:	1. tendency, but much less stronger than expected, to avoid the palmata morph over time 2. significant tendency to eat more leaves on the acutangula morph 3. significant tendency to remove more biomass overall on the acutangula morph

Sebastian Gehring

Telemetrische Untersuchungen zur Habitatpräferenz und Habitatnutzung von *Furcifer pardalis* (Cuvier, 1829)

Adresse: Zoo Zürich AG, Zürichbergstrasse 221, 8044 Zürich und Universität Bielefeld, Fakultät für Biologie, Lehrstuhl für Verhaltensforschung

Ziel:	Verhalten der Pantherchamäleons in der Halle beobachten bezüglich Revierbildungskriterien und Wachstum.
Methode:	Beobachtungen in der Halle. Telemetrie und Gewichtsmessungen.
Zeitraumen Zoo Zürich:	Dezember 04 – März 05
Tierversuchsbewilligung:	bewilligt
Bisherige Erkenntnisse:	Die Methode der Telemetrie hat sich bewährt. Die Tiere scheinen auch ohne Zufütterung genügend Nahrung zu finden. Pantherchamäleons sind recht mobil und überqueren Gewässer über die Schwimmblattvegetation. Männchen scheinen im Gegensatz zu den Weibchen keine festen Reviere zu besetzen. Chamäleons setzen sich auch gegen bedeutend grössere Tiere (rote Varis) erfolgreich zur Wehr.

Manuela Varini

Telemetry experiment to record the movements of *Uroplatus fimbriatus* in Masoala rainforest

Adresse: Zoo Zürich AG, Zürichbergstrasse 221, 8044

Ziel:	Verhalten der Plattschwanzgeckos in der Halle
Methode:	Telemetrie und Beobachtungen
Zeitraumen Zoo Zürich:	Dezember 04 – Januar 05
Tierversuchsbewilligung:	bewilligt
Bisherige Erkenntnisse:	

Sabina Eipe u.a.

Nachweis von Informationstransfer und dessen Einfluss auf die Jagdeffizienz der Rodriguez Flughunde (*Pteropus rodricensis*)

Adresse: Dr. G. Kerth, K. Safi, Zoologisches Museum Universität Zürich.

Ziel:	Nutzen Flughunde Informationen über ihre Nahrung und tauschen sie sie aus?
Methode:	Futterstellen mit Chipablesegerät. Beobachtungen.
Zeitraumen Zoo Zürich:	Oktober – November 05
Tierversuchsbewilligung:	
Bisherige Erkenntnisse:	

Dorothea Besselmann

Untersuchungen zur Anatomie des Verdauungstraktes und Verdauung von Flachland-Viscacha (*Lagostomus maximus*)

Adresse:

Abteilung für Zoo-, Heim- und Wildtiere Veterinärmedizinische Fakultät, Universität Zürich Winterthurerstrasse 268; 8057 Zürich

Ziel:	Das Ziel des Projektes ist es, Grundlagenwissen betreffend der Anatomie des Verdauungstraktes und der Verdauungsphysiologie von Flachland-Viscachas (<i>Lagostomus maximus</i> , Rodentia, Chinchillidae) zu gewinnen. Die Ergebnisse sollen einerseits das Verständnis der Verdauungsphysiologie von Nagetieren allgemein verbessern und einen Beitrag zur artgerechten Fütterung von Viscachas in menschlicher Obhut leisten. Andererseits soll die vorliegende Studie die Grundlage für weitere Untersuchungen im Hinblick auf das gehäufte Auftreten von Katarakten und der Hypothese eines fütterungsinduzierten Typ 2 Diabetes mellitus bei Flachland-Viscachas bilden
Methode:	Sechs adulte und sechs subadulte Viscachas des Zoo Zürich werden zwei verschiedenen Futterrationen ausgesetzt: (1) Wiesenheu ad libitum, (2) Wiesenheu und ein Konzentrat-Alleinfutter ad libitum. Die Tiere werden für die Versuche einzeln aufgestellt, um eine Gesamtkot-Sammlung zu ermöglichen. Jede Ration wird zwei Wochen lang verfüttert, wobei die erste Woche die Anfütterungsperiode darstellt. Zu Beginn der zweiten Woche werden jeweils die Passagemarker verfüttert (Co-EDTA als Flüssigkeitsmarker, Cr-gebeizte Faser für Partikel um 2 mm). Der Kot für die Darmpassage wird anschliessend über 3 Tage alle 3 Stunden (in der Nacht alle 6 Stunden) gesammelt. Danach wird noch über drei Tage die tägliche Gesamtkotmenge für die Bestimmung der Verdaulichkeit gesammelt. Die tägliche Futteraufnahme wird durch Ein- und Rückwaage ermittelt. Eine Woche vor jedem Versuch und unmittelbar nach jedem Versuch wird jedes Tier anästhesiert, gewogen und eine Blut- und Spontanharnprobe gewonnen. Die Blut und Harn-Untersuchung steht im Zusammenhang mit der Glukosestoffwechsel bei Viscachas.
Zeitraumen Zoo Zürich:	Dez 2003 – Feb 2004
Tierversuchsbewilligung:	vorhanden
Bisherige Erkenntnisse:	

Theodor Zwygart

Fallstudie zur Bestimmung und Behandlung von Schadinsekten

Adresse:

Hochschule Wädenswil, Postfach 335, 8820 Wädenswil

Ziel:	Vorhandene Schädlinge bestimmen und zu diesen Fallen/Zeigerpflanzen und Behandlungsmöglichkeiten suchen
-------	---

Methode:	Beobachtungen, Auswertung von Insekten in Fallen
Zeitraumen Zoo Zürich:	Oktober 2002 – Januar 2003
Tierversuchsbewilligung:	keine nötig, da experimentell nicht eingegriffen und keine Umgebungsänderung vorgenommen wird
Bisherige Erkenntnisse:	

Ralf Sommerfeld

Fütterungskonzept für Weisskopfmakis und Bambuslemuren im Masoala Regenwald

Adresse: Institut für Nutztierwissenschaften ETHZ Dr. M. Stauffacher, Zoo Zürich AG, Zürichbergstrasse 221, 8044 Zürich

Ziel:	Das Ziel dieser Diplomarbeit ist die Haltungsumgebung so zu optimieren, dass sich das gezeigte Verhalten dem natürlich beobachteten annähert. Die Art der Optimierung ist in diesem Fall die Implementierung von automatischen Futterboxen, welche nur zu definierten Zeiten den Lemuren zugänglich sind.
Methode:	Daten werden durch Beobachten der Tiere gewonnen. Dazu werden die Tiere jeweils ganztägig nach der Fokus-Tier-Methode beobachtet. Zudem wird eine Besucherumfrage durchgeführt. Diese findet zu Besuchszeiten in der Masoala-Halle nahe des Forschercamps mündlich statt. Eventuell wird eine Hilfskraft die Datenerhebung betreffend der Umfrage unterstützen.
Zeitraumen Zoo Zürich:	Apr 2004 – Sept 2004
Tierversuchsbewilligung:	eingereicht
Bisherige Erkenntnisse:	

Sabine von Stockar und Kathrin Jaag

Verhaltensstudie von Grossen Madagassischen Taggeckos *Phelsuma madagascariensis grandis* im Masoala Regenwald

Adresse: Geobotanischem Institut ETHZ, Dr. M. Baltisberger, ZürichZoo Zürich AG, Zürichbergstrasse 221, 8044 Zürich

Ziel:	Das Ziel der Arbeit ist, möglichst viele Informationen über die Taggeckos im Lebensraum "Masoolahalle" zu erhalten. Anhand verschiedener Module sollen der Lebensraum und die Aktivitäten der Taggeckos sowie die Besucherwahrnehmung untersucht werden.
Methode:	Mit Hilfe eines Tracking-Geräts werden die besiedelten Geckos in der Halle lokalisiert und dann beobachtet.

Zeitrahen Zoo Zürich:	Dez 2003 - März 2004
Tierversuchsbewilligung:	vorhanden
Bisherige Erkenntnisse:	

**Sabine von Stockar und
Kathrin Jaag**

**Beobachtungen der Entwicklung der Schädlings- und
Nützlingspopulationen auf ausgewählten Pflanzen des
Masoala Regenwaldes**

Adresse: Geobotanischem Institut ETHZ, Dr. M. Baltisberger, Zoo Zürich AG,
Zürichbergstrasse 221, 8044 Zürich

Ziel:	Informationen über die Populationsschwankungen der Schädlinge und Nützlinge zu erhalten sowie den Effekt des Einsatzes von Nützlingen zu beobachten
Methode:	Auszählen der Individuen auf markierten Blättern. Gezielter Einsatz von Nützlingen
Zeitrahen Zoo Zürich:	Nov 03 - März 04
Tierversuchsbewilligung:	keine nötig, da experimentell nicht eingegriffen und keine Umgebungsänderung vorgenommen wird
Bisherige Erkenntnisse:	

**Katja Liebal: Soziale Kommunikation von Orang-Utans und verschiedenen
Gibbonarten durch Gestik, Mimik und Vokalisation, Diss**

Adresse: MPI für Evolutionäre Anthropologie, Inselstrasse 22, 04109 Leipzig,
Deutschland

Ziel:	Möglichst vollständiges Repertoire an Gesten, mimischen Ausdrücken und Vokalisationen der verschiedenen Arten erstellen und die einzelnen Signale qualitativ und quantitativ beschreiben.
Methode:	focal-animal-sampling
Zeitrahen Zoo Zürich:	Februar-März und Herbst 2002
Tierversuchsbewilligung:	keine nötig, da experimentell nicht eingegriffen und keine Umgebungsänderung vorgenommen wird
Bisherige Erkenntnisse:	-

Prof. Dr. Hendrik Bertschinger, Prof. Dr. Ewald Isenbügel: Beitrag zur Verbesserung der Fortpflanzungschance bei den Nebelpardern

Adresse: Zoo Zürich, Zürichbergstrasse 221, 8044 Zürich

Ziel:	Fortpflanzung bei den Nebelpardern
Methode:	Zuchthygienische Untersuchungen und Künstliche Befruchtung unter Narkose
Zeitraumen Zoo Zürich:	Juni und September 2002
Tierversuchsbewilligung:	
Bisherige Erkenntnisse:	Die Tiere wurden bisher zuchthygienisch und klinisch untersucht. Eine Neufestlegung der Fütterung und ein Hormonstimulationsprogramm sowie eine Haltungsverbesserung des Paares in der Katzenzucht wurden durchgeführt. Diese Massnahmen zeigten bisher keine Wirkung.

Dr. J.-M. Hatt Einfluss von Tanin im Futter auf den Eisenhaushalt bei Nashörnern. Internationales Projekt

Adresse: Klinik für Zoo und Heimtiere, Veterinärmedizinische Fakultät der Universität Zürich, Winterthurerstr. 260, 8057 Zürich

Ziel:	Hypothese überprüfen: Zu wenig Tanin im Futter führt dazu, dass die Nashörner zuviel Eisen aufnehmen.
Methode:	<ul style="list-style-type: none">- Prüfen verschiedener Taningehalte im Futter in 6 verschiedenen Zoos.- Blutuntersuchung nach Aufnahme verschiedener Taningehalte im Futter.
Zeitraumen Zoo Zürich:	Okt. 2000 - Mai 2002
Tierversuchsbewilligung:	eingereicht
Bisherige Erkenntnisse:	

Dr. J. M. Hatt, Dr. A. Liesegang, G. Hürlimann: Fütterungserhebung im Zoo Zürich.

Adresse: Klinik für Zoo und Heimtiere, Veterinärmedizinische Fakultät der Universität Zürich, Winterthurerstr. 260, 8057 Zürich

Ziel:	Erhebung des aktuellen Standes der Fütterung und des Verzehrs im Zoo Zürich.
Methode:	Wägung und Rückwägung des Futters, Bearbeitung der Daten mit dem Fütterungsprogramm Zootrition

Zeitraumen im Zoo:	Sept. 1999 - Sept. 2000
Tierversuchsbewilligung:	keine nötig, da experimentell nicht eingegriffen und keine Umgebungsänderung vorgenommen wird
Bisherige Erkenntnisse:	<ul style="list-style-type: none">- Futtermenge bei einzelnen Tierarten übermässig hoch, Futterzusammensetzungen verbesserungswürdig.- Umsetzungen bei Elefanten (Frühling 2000), Schimpansen (Sept. 2000)

Prof. Dr. H. Bertschinger, Prof. Dr. E. Isenbügel: Nebelparder Erhaltungszucht-Programm

Adresse: Zoo Zürich

Ziel:	Aufgrund unbefriedigender Zuchtleistungen soll der Reproduktionszustand von 2.2 Nebelpardern im Zoo Zürich veterinärmedizinisch abgeklärt werden.
Methode:	Hormonanalysen, Ultraschalluntersuchung der Reproduktionsorgane, Blutchemie + Hämatologie, Samentnahme und Untersuchung, Vaginalzytologie
Zeitraumen Zoo Zürich:	4. Mai - Ende Oktober 2000
Tierversuchsbewilligung:	keine nötig, da experimentell nicht eingegriffen und keine Umgebungsänderung vorgenommen wird
Bisherige Erkenntnisse:	s. Interim Report Zoo Zürich vom Juni 2000

Christian Beck: Verhaltensbeobachtungen zur Haltungsoptimierung von Kropfgazellen (*Gazella subgutturosa*)

Adresse: Zoologischer Garten Karlsruhe

Ziel:	<ul style="list-style-type: none">- Verhaltensbeobachtung an Kropfgazellen zur Bestimmung von Vorzugsplätzen- Vergesellschaftung von Kropfgazellen analysieren
Methode:	Verhaltensbeobachtungen vom Besucherraum aus in 4 verschiedenen Zoos
Zeitraumen Zoo Zürich:	11. - 21. September 2000
Tierversuchsbewilligung:	keine nötig, da experimentell nicht eingegriffen und keine Umgebungsänderung vorgenommen wird
Bisherige Erkenntnisse:	Interner Bericht (Entwurf) über Erkenntnisse im Zoo Zürich (Okt. 2000)

Dr. M. Pfeiderer, Dr. R. Zingg Das Verhalten der Nebelparder im Zoo Zürich

Adresse: Landseestr. 3a, A-6020 Innsbruck

Ziel:	Mögliche verhaltensbiologische Ursachen der Reproduktionsprobleme der Nebelparder im Zoo Zürich erkennen.
Methode:	Verhaltensbeobachtungen im Katzenhaus und in der Katzensuchtstation Zoo Zürich
Zeitraumen Zoo Zürich:	20. Okt. - 1. Nov. 1999
Tierversuchsbewilligung:	keine nötig, da experimentell nicht eingegriffen und keine Umgebungsänderung vorgenommen wird
Bisherige Erkenntnisse:	

Linzmeier D. Partnerwahl bei Humboldtpinguinen (*Spheniscus humboldti*). (Diss.)

Adresse: Buchenweg 16, D-50321 Brühl
Tel. (02232) 32442

Ziel:	Zusammenhänge zwischen Gewicht, Partnerwahl und Fortpflanzungserfolg bei Humboldtpinguinen analysieren
Methode:	Verhaltensbeobachtungen und Gewichtserhebungen an Humboldtpinguinen in den Zoos von Krefeld, Osnabrück, Halle, Emmen und Zürich
Zeitraumen Zoo Zürich:	- 2. - 9. Juni 1997 - 22.- 26. Sept. 1997 - 23. - 29. März 1998
Tierversuchsbewilligung:	keine nötig, da experimentell nicht eingegriffen und keine Umgebungsänderung vorgenommen wird
Bisherige Erkenntnisse:	s. Zwischenbericht Aug. 1997

Mögliche zukünftige Projekte

Dr. J.-M. Hatt

Einfluss von Tannin im Futter auf den Eisenhaushalt bei Lemuren

Adresse:

Klinik für Zoo und Heimtiere, Veterinärmedizinische Fakultät der Universität Zürich, Winterthurerstr. 260, 8057 Zürich

Ziel:	Hypothese überprüfen: Zu wenig Tannin im Futter führt dazu, dass die Lemuren zuviel Eisen aufnehmen.
Methode:	<ul style="list-style-type: none">- Prüfen verschiedener Tanningehalte im Futter.- Blutuntersuchung nach Aufnahme verschiedener Tanningehalte im Futter.
Zeitrahmen Zoo Zürich:	Noch offen
Tierversuchsbewilligung:	Noch nicht eingereicht
Bisherige Erkenntnisse:	

PROJEKTE AUSSERHALB ZOO

Dr. Ch. Buchli, Dr. J.-P. Müller, Dr. A. Rübel, Dr. H. Schmid: Oekologische Beurteilung möglicher Lebensräume für Fischotter.

Adresse: Stiftung Pro Lutra, Zoo Zürich

Ziel:	Mögliche Lebensräume für Fischotter in der Schweiz beurteilen.
Methode:	Ökologische Feldstudie
Standort der Forschung:	Gebiete in der Schweiz (noch nicht bestimmt)
Zeitraumen:	noch nicht bestimmt
Tierversuchsbewilligung:	
Stand der Arbeiten:	Projekt sowie Finanzierung in Ausarbeitung
Bisherige Erkenntnisse:	<ul style="list-style-type: none">- Gemäss BUWAL Studie (1990) gibt es in der Schweiz fischottertaugliche Lebensräume- PCB-Hypothese wurde in den letzten Jahren begründet abgeschwächt
Publikationen:	

Abgeschlossene Projekte 2007

N. Stammler. Detection of forest cover changes on the Masoala Peninsula, Madagascar. Diplomarbeit, Geografisches Institut Universität Zürich.

M. Bauert, S. Furrer, R. Zingg and H. Steinmetz. Three years of experience running the Masoala Rainforest ecosystem at Zurich Zoo, Switzerland. Int. Zoo Yb 41: 203-216.

Abgeschlossene Projekte 2006

N. Lutzmann: Untersuchungen zur Ökologie der Chamäleonfauna der Masoala-Halbinsel, Nord-Ost Madagaskar. Dissertation der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Bonn.

S. Furrer, K. Jaag, S. von Stockar and A. Rübel. First experiences with free-ranging giant day geckos (*Phelsuma madagascariensis grandis*, Gray 1870) in the Masoala Rainforest exhibit in Zurich Zoo, Switzerland. Zoo Biology 25:409-415.

R. Sommerfeld, M. Bauert, E. Hillmann and M. Stauffacher. Feeding Enrichment by self-operated food boxes for white-fronted lemurs (*Eulemur fulvus albifrons*) in the masoala exhibit of the Zurich Zoo. Zoo Biology 25:145-154.

Abgeschlossene Projekte 2005

J.M. Hatt, M. Clauss, R. Gisler, A. Liesegang and M. Wanner. Fiber Digestibility in juvenile Galapagos tortoises (*Geochelone nigra*) and implications for the development of captive animals. Zoo Biology 24: 185-191.

J. Schöbi. Nährstoffvorräte und –Verfügbarkeit im Bodensubstrat des Masoala Regenwaldes des Zoo Zürich. Diplomarbeit, Umweltnaturwissenschaften ETHZ.

Abgeschlossene Projekte 2004

S. Y. Traber: Raumnutzung und Aktivität bei Roten Varis (*Varecia variegata rubra*) und Weisskopfmakis (*Eulemur fulvus albifrons*) im Kleinaffenhaus und der Masoala-Halle des Zoo Zürich. Diplomarbeit am Anthropologischen Institut der Universität Zürich.

K. Jaag, S. von Stockar: Leben auf eigene Haftung. Habitatnutzung und Aktivität von *Phelsuma madagascariensis grandis* in ihrer neuen Umgebung, dem Masoala Regenwald des Züricher Zoos. Diplomarbeit am Departement Umweltnaturwissenschaften der ETH Zürich.

R. Sommerfeld: Feeding enrichment by self-operated food boxes for white-fronted lemurs (*Eulemur fulvus albifrons*) in the Masoala exhibit of the Zurich Zoo. Diplomarbeit an der Abteilung für Biologie, ETH Zürich.

A. G. McElligott, I. Maggini, L. Hunziker & B. König. Interactions between red-billed oxpeckers and black rhinos in captivity. Zoo Biology 23:347-354.

S.C. Furrer, J.M. Hatt, H. Snell, C. Marquez, R.E. Honegger & A. Rübel: Comparative study on the growth of juvenile Galapagos giant tortoises (*Geochelone nigra*) at the Charles Darwin Research Station (Galapagos Islands, Ecuador) and Zoo Zürich (Zurich, Switzerland). Zoo Biology 23: 177-183.

Abgeschlossene Projekte 2003

K. Isler: 3D-Kinematics of Vertical Climbing in Hominoids. Dissertation, Mathematisch-naturwissenschaftliche Fakultät, Universität Zürich.

Abgeschlossene Projekte 2002

R. Gisler: Verdauungsphysiologische Untersuchungen bei Galapagos-Riesenschildkröten (*Geochelone nigra*). Dissertation 2002 Veterinärmedizinische Fakultät der Universität Zürich, Departement für Kleintiere der Universität Zürich Abteilung für Zoo-, Heim- und Wildtiere und dem Zoo Zürich.

M. Gusset, N. Burgener, Dr. H. Schmid: Wirkung einer aktiven Futterbeschaffung mittels Futterkisten auf das stereotype Gehen und den Glukokortikoidspiegel von *Margays*, *Leopardus wiedii*, im Zoo Zürich. 2002. Zool. Garten 72, 4: 245-262.

M. Barbara, E. Jacqueline, Dr. A. McElligott: Social interactions in a captive group of plain viscachas (*Lagostomus maximus*). Verhaltensbiologie Blockkurs, Wintersemester 2002/03.

Abgeschlossene Projekte 2001

M. Pfeiffer: Langzeituntersuchungen zum Fortpflanzungsgeschehen bei Aldabra- und Galapagos-Riesenschildkröten anhand von Steroidanalysen im Kot und Verhaltensbeobachtungen. Dissertation 2000. Veterinärmedizinische Fakultät der Universität Zürich, Departement für Fortpflanzungskunde der Universität Zürich Abteilung für Zoo-, Heim- und Wildtiere.

S. Hangartner, S. Reolon, Dr. A. McElligott: Paarbildung bei Humboldtpinguinen. Semesterarbeit, Zoologisches Institut, Universität Zürich.

I. Maggini, L. Hunziker, Dr. A. McElligott: Interaktionen zwischen Rotschnabelmadenhacker und Spitzmaulnashorn: Ist es eine mutualistische Beziehung? Semesterarbeit, Zoologisches Institut, Universität Zürich.

A. Minder, C. Galeffi, Dr. A. McElligott: Olfaktorische Kommunikation bei Nebelpardern. Semesterarbeit, Zoologisches Institut, Universität Zürich.

B. Brauchli, B. Marolf, Dr. A. McElligott: Beobachtungen zum Aggressionsverhalten von Starwebern. Semesterarbeit, Zoologisches Institut, Universität Zürich.

Abgeschlossene Projekte 2000

N. Burgener, Dr. H. Schmid: Wirkung der Futterkisten auf das Verhalten von Schneeleoparden. Diplomarbeit: BURGNER N. 2000: Effekt von Futterkisten auf das Verhalten und auf den Glukokortikoidspiegel der Schneeleoparden (*Leopardus wiedii*) im Zoo Zürich. Diplomarbeit, ETH Zürich, Institut für Nutztierwissenschaften, Gruppe Physiologie und Tierhaltung.

M. Gusset, Dr. H. Schmid: Wirkung der Futterkisten auf das Verhalten von Margays. Diplom Biologie ETH Zürich. Diplomarbeit: GUSSET M. 2000: Wirkung einer aktiven Futterbeschaffung mittels Futterkisten auf das stereotype Gehen und den Glukokortikoidspiegel von Margays (*Uncia uncia*) im Zoo Zürich. Diplomarbeit, ETH Zürich, Institut für Nutztierwissenschaften, Gruppe Physiologie und Tierhaltung.

B. Schramm / Fortpflanzungsgeschehen bei Riesenschildkröten. Diss.: SCHRAMM B. G. 1999: Steroid Cycles in Plasma and Feces and Ultrasound Scanning of Reproductive Structures in the Galapagos Tortoise, *Geochelone nigra*. Dissertation, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Universität Zürich.

WENKER C.J., OPPLIGER H., HUNZIKER D., LOPEZ J. and ISENBUEGEL E. 2000: Mission (im)possible: Capture Management and Field Research of free ranging Plains Viscacha (*Lagostomus maximus*) in Argentina. European Association of Zoo and Wildlife Veterinarians (EAZVV), Third Scientific Meeting, Mai 31 - June 4, Paris