



# **Akademischer Bericht 2011**

**Leitung in der Berichtsperiode:  
Prof. Dr. Jean-Michel Hatt**

## Zusammenfassung (Management Summary)

**1. Allgemeines:** Die Klinik für Zoo-, Heim- und Wildtiere hat die Aufgabe, alle Disziplinen der Krankheiten von Zoo-, Heim- und Wildtieren in der Lehre zu vertreten und durch Forschung das Wissen über deren Erkrankungen zu mehren. Den MitarbeiterInnen der Klinik obliegt die stationäre und ambulante Untersuchung und Behandlung der ans Tierspital eingelieferten exotischen Heimtiere und Wildtiere. Einen Schwerpunkt bildet die tierärztliche Betreuung des Zoo Zürich und des Wildnispark Zürich sowie nicht kurative Tätigkeiten in den Bereichen Tierschutz und Edukation der Öffentlichkeit.

Die Klinik führt das Residency-Programm für das European College of Zoological Medicine (ECZM avian) und das American College of Zoo Medicine (ACZM) durch; Assistentenstellen der Klinik sind mit TeilnehmerInnen dieser Programme besetzt.

Im Berichtsjahr waren die MitarbeiterInnen der Klinik zahlreiche Forschungsprojekte involviert. Die Schwerpunkte der Forschungstätigkeit der Klinik ist die klinische Vogelmedizin, die Verdauungsphysiologie und die Fütterung von Zoo-, Heim und Wildtieren, sowie die Auswertung von internationalen Daten zur Haltung von Zootieren. Der Klinikleiter verbrachte im Berichtsjahr ein 6monatiges Sabbatical in Banda Aceh, Indonesien, wo er einheimische Studierende theoretische und praktische Kenntnisse in Wildlife and Conservation Medicine vermittelte.

**2. Personelles:** Die Klinik verfügte am 31. Dezember 2011 über 5.0 Etatstellen (inkl. 1 Tierpflegerin), welche von 5 Personen (3 Frauen und 2 Männern) besetzt waren. Es besteht eine Jahres-Praktikantenstelle "Praxisassistent exotische Heimtiere". Zusätzlich waren 2.5 Assistenzstellen aus Drittmitteln vorhanden, die von 3 Frauen besetzt waren. Im Berichtsjahr waren 2 Doktorierende aus Drittmitteln sowie ein Marie Curie Research Fellow aus EU-Mitteln angestellt. Im Berichtsjahr konnte im Rahmen der Lohnrevision III für klinische AssistentierärztInnen und OberärztInnen eine substantielle Lohnerhöhung bei vier Mitarbeitenden gewährt werden.

**3. Strukturelles:** Die Klinik für Zoo-, Heim- und Wildtiere ist dem Department für Kleintiere angegliedert. Der Klinikdirektor ist zudem Leiter des gesamten Departements für Kleintiere.

**4. Wissenschaftliche Publikationen:** In der Berichtsperiode wurden 37 wissenschaftliche Arbeiten in Zeitschriften oder Büchern mit Review-Prozess mit Beteiligung von MitarbeiterInnen der Klinik für Zoo-, Heim- und Wildtiere veröffentlicht.

Besonders zu erwähnen ist die Ko-Autorschaft von D. Codron bei einer Publikation in 'Nature' zum Migrationsverhalten von Hominiden; eine Publikation in 'Proceedings of the Royal Society B' zum Zusammenhang der Zahnkronenhöhe von Pflanzenfressern und dem Gehalt abrasiver Elemente in ihrer Nahrung, die auch in 'Nature' erwähnt wurde; eine weitere Publikation in 'Proceedings of the Royal Society B', in der die Lebenserwartung von Wildwiederkäuer-Arten im Zoo mit biologischen Merkmalen dieser Arten in Beziehung gesetzt wurde; ein Beitrag in 'PLoS One' zur Methanproduktion von herbivoren Reptilien im Vergleich zu Säugetieren; ein Beitrag im 'Veterinary Record' zur Tränkewahl von Kaninchen, der mit einem eigenen Editorial und mit dem Titelbild bedacht wurde; eine Übersichtsarbeit zur Bedeutung des Flüssigkeitsdurchsatzes durch den Verdauungstrakt in 'Comparative Biochemistry & Physiology'; die Beteiligung an einer Übersichtsarbeit zur Biologie von Sauropoden in

'Biological Reviews', die im Berichtsjahr bereits sieben Mal zitiert wurde; sowie die Beteiligung an einer Publikation in 'Biology Letters' zur Beobachtung eines wiederkau-artigen Verhaltens bei freilebenden Nasenaffen, der international in der Fachpresse (z.B. 'New Scientist') und in der Tagespresse ein grosses Medienecho zuteil wurde.

**5. Dissertationen:** In der Berichtsperiode wurden 9 Dissertationen angenommen. Eine Doktorandin von 2010 wurde für ihre Arbeiten zur Wasseraufnahme von Heimkaninchen mit dem Preis der Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte 2011 ausgezeichnet.

**6. Lehre:** In der Berichtsperiode wurden folgende Lehrveranstaltungen durchgeführt:

HS 2011

- Propädeutik I
- Klinische Übungen
- Blockkurs Heimtiere, Wildtiere, Zootiere und Fische
- Biologie und Erkrankungen der Wildtiere
- Exotische Heimtiere: Besprechung aktueller Fälle
- Literaturseminar: Innere Medizin und Chirurgie bei exotischen Heimtieren

FS 2011

- Exotische Heimtiere im Rahmen der Vertiefung Kleintiere
- Kurs in Tiergartenbiologie
- Literaturseminar: Innere Medizin und Chirurgie bei exotischen Heimtieren

Zudem wurden erstmalig zwei Studierende bei der Durchführung ihrer Masterarbeit betreut.

Im Rahmen des MSc-Kurses "Wild Animal Health" der Zoological Society of London halten Prof. Hatt und PD Dr. Clauss Blockveranstaltungen zur Zootierernährung und Verdauungsphysiologie und -anatomie ab, und Prof. Hatt ist external examiner am Royal College of Veterinary Surgeons, London; im Rahmen des PhD Program in Evolutionary Biology der MNF der Universität Zürich hält Dr. Clauss die Blockveranstaltung "Form, function and evolutionary adaptation in soft tissue".

Im Rahmen des Einsatzes für die Weiterbildung von praktizierenden TierärztInnen organisierte Prof. Hatt ein Heimsäuger Seminar (zusammen mit Firma Veterinaria), ein Seminar für Heimtieranästhesie Seminar (zusammen mit Firma Provet), sowie einen Kurs in Greifvogelmedizin (im Auftrage der Schweizerischen Falknervereinigung und des Bundesamtes für Veterinärwesen für die fachspezifische berufsunabhängige Ausbildung in Greifvogelpflege).

Besonders zu erwähnen sind zudem die zahlreichen Vorlesungen und Seminare, die J.-M. Hatt im Rahmen seines Sabbaticals in Indonesien abhielt.

**7. Vetsuisse-Aktivitäten:** Da unsere Klinik in Bern kein Pendant hat, wird der Blockkurs parallel in Zürich und Bern angeboten. Zudem werden auch Rotationsstudierende aus Bern an unserer Klinik ausgebildet.

**8. Vorträge und Gastvorträge:** In der Berichtsperiode wurden von den MitarbeiterInnen der Klinik 15 Vorträge auf Konferenzen oder Gastvorträge und 16 Vorträge im Rahmen von Weiterbildungsveranstaltungen gehalten.

**9. Dienstleistungen:** In der Berichtsperiode wurden 2069 Heim- und Wildtierpatienten sowie 2200 Zoo-tierpatienten untersucht und behandelt, und Tierärzte, Tierhalter und zoologische Einrichtungen im In- und Ausland beraten. Die Klinik betreut das Heimtierberatungs-Telefon und die Literatursammlung des Zürcher Tierschutzes. M. Clauss fungiert im Rahmen des Europäischen Erhaltungszuchtprogrammes für Giraffen als Nutrition Advisor. J.-M. Hatt ist Associate Editor für das 'Journal of Zoo- and Wildlife Medicine', und M. Clauss Subject Editor für 'Mammalian Biology'.

**10. Verschiedenes:** J.-M. Hatt ist Mitglied in 6 Kommissionen innerhalb der Universität (Kommission neue Kleintierklinik, Kuratorium Stiftung für wissenschaftliche Forschung, Klinikdirektorenkonferenz, Vorstand Zürcher Universitäts Verein - ZUNIV, Nachfolge-Kommission Labortierkunde, ICU-Kommission), ist Verantwortlicher für die Vertiefung Kleintiere und leitet das Departement für Kleintiere. Ausserhalb der Universität ist er zudem Mitglied der Kantonalen Jagdkommission, des nationalen Kompetenzzentrums für Wildtierhaltung und der Kommission für Tiergartenbiologie des Zoo Zürich. Im European College of Zoological Medicine ist er Mitglied des Scientific Committees und im American College of Zoological Medicine im Examination Committee.

M. Clauss war 2011 Mitglied der Berufungskommission Infektionspathologie Zürich und der Vetsuisse-Kommission für Berufungs- und Beförderungsgeschäfte. Er ist der Nutrition Advisor im Giraffen-EEP und Mitglied des Education Committee der European Association of Zoo and Wildlife Veterinarians.

Regelmässig führt die Klinik im Wintersemester die Vortragsreihe "Biologie und Erkrankungen der Wildtiere" durch, bei der Gastreferenten über einen bestimmten Forschungsbereich berichten. Im Wintersemester 2011 war das Thema - anlässlich des vorangegangenen Sabbaticals des Klinikleiters - "Indonesien - Arche der zehntausend Inseln".

Im Rahmen der Kooperation zur Förderung der Ausbildung in Wildtiermedizin führten mit der Universität

Aceh in Indonesien führten zwei indonesische TierärztInnen an der Klinik für Zoo-, Heim- und Wildtiere ein 4-wöchiges Praktikum durch.

# 1 Allgemeine Einschätzung

## 1.1 Wo stehen wir heute: Standortbestimmung

Das Berichtsjahr war für unsere Klinik neben der täglichen klinischen Arbeit mit Vögeln, Reptilien und Heimsäugern und im Zoo Zürich durch das Sabbatical des Klinikdirektors geprägt. Wir können berichten, dass sowohl das Sabbatical selbst als auch die Zeit der Vertretung erfolgreich verlaufen sind. Allen Mitarbeitern ist an dieser Stelle herzlich für ihren Beitrag dazu gedankt, auch Dr. Sven Hammer, der in dieser Zeit den Klinikdirektor in der klinischen Tätigkeit und in der Lehre mit vertrat.

Die Möglichkeiten, die sich uns in der neuen Kleintierklinik bieten, erfüllen uns weiterhin mit Freude. Das Ziel, die Anzahl der klinischen Behandlungen von Patienten zu stabilisieren, wurde im Berichtsjahr erreicht.

Die Klinik ist eine von weltweit 5 Institutionen, an denen das Residency-Programm für das European College of Zoological Medicine subspecialty avian (ECZM) angeboten wird; zudem bietet sie als einzige ausseramerikanische Fakultät ein Residency für das American College of Zoo Medicine (ACZM) an. Die Weiterbildung der MitarbeiterInnen wird mit einem "book club", einem "journal club", "morbidity and mortality rounds" sowie Seminaren strukturiert. Einmal jährlich wird für eine interne Fortbildung ein externer Spezialist eingeladen. Die Klinik bietet den MitarbeiterInnen ein ausgewogenes Verhältnis von klinischer Tätigkeit und Zeit für wissenschaftliches Arbeiten. Die klinische und beratende Tätigkeit verteilt sich innerhalb der Klinik ausgewogen auf den Bereich exotische Heimtiere einerseits und Zoo- und Wildtiere andererseits; dieses Verhältnis spiegelt sich auch in den Forschungsprojekten der Klinik wieder. Der individuelle Betreuung von Klinikmitarbeitern, Doktorierenden, Studierenden und Post-docs wird grosse Bedeutung beigemessen, und diese wird entsprechend intensiv betrieben.

Die Forschung der Klinik wird in nationaler und internationaler Kooperation mit verschiedenen Partnern durchgeführt. Die thematische und methodische Vielfalt, die unsere Forschung prägt, wird dabei als sehr bereichernd empfunden. Im Berichtsjahr gelang die Einwerbung eines durch den Schweizer Nationalfonds (SNF) geförderten Projektes; zwei bei der EU eingereichten Projekte waren hingegen nicht erfolgreich.

Für die Ausbildung von Studenten wird fakultativ ein Kurs in Tiergartenbiologie im Zoo Zürich angeboten; aufgrund des Sabbaticals wurde das „Zoo Research Camp“ im Berichtsjahr nicht angeboten. Die Planungen, diese Lehreinheit 2013 wieder aufzunehmen, wurden jedoch begonnen. In sämtlichen Bereichen bescheinigen Studierendenumfragen der Lehre der Klinik ein überdurchschnittliches Niveau. Zudem engagiert sich die Klinik in der Lehre im Rahmen von anderen Studiengängen an anderen Universitäten (Royal Veterinary College London).

Zu den Kongressen, auf denen MitarbeiterInnen der Klinik regelmässig vertreten sind, zählen die der European Association of Avian Veterinarians (EAAV), der European Association of Zoo and Wildlife Veterinarians (EAZWV), der American Association of Zoo Veterinarians (AAZV), der European Zoo Nutrition Group (EZNG), der European Society of Veterinary and Comparative Nutrition (ESVCN) sowie die Arbeitstagung der Zootierärzte im deutschsprachigen Raum.

## **1.2 Wo wollen wir hin: Ziele in den nächsten Jahren**

Hinsichtlich der Lehre ist das Ziel, das bestehende Angebot für an Wildtieren und Exoten interessierte StudentInnen inhaltlich weiter zu verbessern. Zusätzliche Lehrveranstaltungen sollen weiterhin international angeboten werden. Das 'Zoo Research Camp' soll 2013 wieder angeboten werden, und ebenso soll sich die Klinik weiter regelmässig im Rahmen der 'EAZWV Summer School' engagieren. Ein wichtiger Aspekt ist die Weiterentwicklung des E-learning im Sinne eines blended learnings. Elemente aktuell eingesetzt werden sind: selbst entwickelte Lern CDs zum Untersuchungsgang bei Heimtieren, InternetplattformCASUS zur Bearbeitung klinischer Fälle, Wiki-Plattform für problem-based learning. Hinsichtlich der Zootierernährung im deutschsprachigen Raum sind weitere Anstrengungen zur Wissensvermittlung an die Zoos notwendig.

Auf der klinischen Seite ist es ein klares Ziel, einerseits das hohe Niveau der veterinärmedizinischen Betreuung aufrecht zu erhalten, und andererseits hinsichtlich Diagnose und Behandlungsmöglichkeiten auf dem neuesten Stand zu bleiben. Hinsichtlich der Betreuung von Zoo Zürich und Wildnispark Zürich ist es anzustreben, das von diesen Institutionen selbst initiierte hohe Niveau der Haltung und des Fütterungsmanagements durch gezielte Inputs weiter zu verbessern, um den Vorbildcharakter dieser Institutionen - auch hinsichtlich der Lehre über die Zootiermedizin - weiter auszubauen.

Hinsichtlich der Forschung auf dem Gebiet der Verdauungsphysiologie wird eine weitere Verbreiterung der angewandten Methoden unerlässlich sein. Zugleich sollte soweit möglich die Qualität der experimentellen Studien weiter gesteigert werden, wobei Fragen von grundlegender Bedeutung für die Verdauungsphysiologie allgemein bearbeitet werden. Das stetig angewachsene Wissen sollte zudem im Sinne eines abrufbaren Kataloges geordnet werden, der zugleich Basis für die Wissensvermittlung für Fach- und Laienpublikum darstellt. Ansätze zu einer fundamentalen vergleichenden Betrachtung von physiologischen Vorgängen sollten zu diesem Zweck mit sinnvollen Fragestellungen weiter ausgebaut werden. Hinsichtlich der Forschung bezüglich von Faktoren, die den Haltungserfolg von Tierarten in Menschenobhut beeinflussen, ist eine Erweiterung der Datenbasis über die Wiederkäuer hinaus wichtig, um zu allgemeingültigeren belastbaren Aussagen zu gelangen. Für eine qualitativ hochwertige Forschung erwachten wir es als notwendig, weiterhin nicht nur Doktorierende bzw. PhD-Studierende auszubilden, sondern auch Research Fellows/Postdocs an der Klinik anstellen zu können.

Ein sehr wichtiger Faktor für Klinik, Forschung und Lehre ist die Rekrutierung von engagiertem und interessiertem Nachwuchs; es gilt, interessierte StudentInnen schon frühzeitig an die Klinik zu binden, in den Klinikalltag zu integrieren, und damit letztendlich die Qualität sowohl ihrer Arbeit als auch ihrer Ausbildung durch die Klinik zu erhöhen.

Um nicht nur einen Beitrag zur Zootiermedizin, sondern auch zu Arterhaltung zu leisten, ist es das Ziel der Klinik, sich mittelfristig auch mehr in in-situ-Projekten zu involvieren.

### **1.3 Wie kommen wir dahin: Strategien, Massnahmen**

Die Klinik ist zur Zeit personell und thematisch gut ausgelastet. Das bestehende Team ist produktiv und trotz unterschiedlicher Forschungsinhalte in sich geschlossen. Die Erfahrungen mit der Anwesenheit eines Research Fellow und eines Postdocs im Berichtsjahr bestätigen die Vermutung, dass die Gegenwart von solch hochqualifizierten Personen wesentlich zum produktiven intellektuellen Klima an der Klinik beitragen kann, so dass es nur logisch erscheint, sich verstärkt darum zu bemühen, ein Postdoc-Team wenigstens dieser Grösse zu erhalten.

Die an der Klinik gesammelten Erkenntnisse und Erfahrungen werden nicht nur als Publikationen, sondern auch im Rahmen von Konferenzen und persönlichen Kontakten zu anderen Institutionen wie Zoos kontinuierlich weitergegeben, um zu einer Verbesserung der Zootierhaltung beizutragen. Das Feedback zu den Lehrveranstaltungen wird ausgewertet und inhaltlich umgesetzt. Die Strategie, StudentInnen früh zu rekrutieren und einzubinden, muss weiter konsequent umgesetzt werden. Die Förderung von Nachwuchstierärzten und -forschern ist ein wesentliches Ziel der Klinik. Um die Vermittlung von an

der Klinik gesammelten Wissen an die Öffentlichkeit zu verstärken, hat sich die Klinik im Berichtsjahr beim SNF um eine Förderung im Agora-Programm beworben; eine Entscheidung dazu steht noch aus.

Die klinische Ausbildung der MitarbeiterInnen soll weiterhin intern sowie durch das regelmässige Hinzuziehen von externen Spezialisten im Rahmen von Fortbildungsveranstaltungen vollzogen werden.

Das Einwerben von Drittmitteln sowie die Pflege und Nutzung der bestehenden Kooperationen sind die wichtigsten Strategien, um das Niveau der Forschung zu erhalten und zu erhöhen. Die Zusammenarbeit mit nationalen (wie Uni, ETH) und internationalen Partnern (Universität Bonn, Leibniz Institut für Zoo- und Wildtierforschung) stellt sich hier auf dem Bereich der Zootiermedizin und -biologie als besonders wichtig dar. Um diese Strategie erfolgreich weiter einsetzen zu können, ist es notwendig, dass sich die Klinik weiterhin mit qualitativ hochwertigen Publikationen in ihren Forschungsgebieten positioniert. Die kontinuierliche Arbeit an Publikationen, sowie die kontinuierliche Planung für neue Forschungsprojekte, sind dahingehend eine Routine, die aufrechterhalten werden muss. Wichtig ist dabei, dass nicht nur kleine, machbare Projekte in Angriff genommen werden, sondern auch grössere, ggf. nicht direkt umsetzbare Visionen entwickelt werden.

Dem Ziel, sich in in-situ-Projekten mehr zu engagieren, war unter anderem das Sabbatical des Klinikdirektors im Jahr 2011 in Indonesien gewidmet. Als Resultat dieses Sabbaticals haben sich Möglichkeiten für verschiedene Kooperationen aufgetan, die wir im kommenden Jahr genauer erwägen und verfolgen werden.

## 2 Forschung

### 2.1 Überblickstext

Die Forschungstätigkeit der Klinik war von verschiedenen Schwerpunkten bestimmt - der klinischen Forschung zur Vogelmedizin und zur Anästhesie von Zootieren, dem Gebiet der Verdauungsphysiologie, Verdauungsanatomie und Fütterung von Zoo-, Heim- und Wildtieren, sowie der epidemiologischen Auswertungen von Daten zur Lebenserwartung von Zootieren. Der im Rahmen eines Marie-Curie-Stipendiums an der Klinik arbeitende Gastforscher D. Codron ist zudem Spezialist für methodische Fragen zur Anwendung von stabilen Isotopen in Physiologie und Ökologie.

Im Bereich der Zootieranästhesie wurde im Rahmen einer grösseren Translokation von Tieren gemeinsam mit anderen Zootierärzten eine Studie zur Immobilisation von Primaten durchgeführt.

Im Berichtsjahr wurden Mitarbeiter der Klinik als Gastredner für Symposia zur Eisenspeicherkrankheit bei Spitzmaulnashörnern und zum Zahnabrieb bei Pflanzenfressern eingeladen. Im Berichtsjahr wurde ein komplexes Forschungsprojekt zum Zahnabrieb von Pflanzenfressern durchgeführt, incl. eines 8monatigen Fütterungsversuches mit Ziegen, dessen Auswertung das kommende Jahr bestimmen wird. Im Rahmen dieses Projektes erschien eine Publikation in ‚Proceedings of the Royal Society B‘ unter Beteiligung von Klinikmitarbeitern; zusätzlich wurde eine grundlegende Auswertung von Literaturdaten zur Zahnkronenhöhe und zum Zahnabriebsmuster bei ‚Mammal Review‘ akzeptiert, die zu wichtigen,

neuen Erkenntnisse zu Zahnabrieb auslösenden Faktoren führt. Weitere Untersuchungen zum Thema Zahnabrieb sind geplant.

Auf dem Gebiet der allgemeinen vergleichenden Verdauungsphysiologie erschien im Berichtsjahr eine Auswertung von Daten zur Passage von löslichen Markern durch den Magen-Darm-Trakt, die die Relevanz solcher Messungen hervorhebt und dabei zeigen kann, dass der Effekt des ‚Durchspülens‘ des Darminhaltes mit Flüssigkeit in wesentliches Unterscheidungsmerkmal von Tierarten unterschiedlicher Verdauungsanatomie und unterschiedlicher phylogenetischer Zugehörigkeit ist. Auf dem Gebiet der vergleichenden Verdauungsanatomie wird derzeit die Fragestellung der Abhängigkeit von verdauungsphysiologischen Daten von Daten zur Stoffwechselrate der jeweiligen Tierarten untersucht, sowie generelle Unterschiede zwischen Pflanzenfressern hinsichtlich des Volumens ihrer Bauchhöhle. Zudem werden die in den vorigen Jahren begonnenen Studien zum Vergleich der Methanproduktion bei verschiedenen Pflanzenfressern fortgeführt.

Hinsichtlich der an der Klinik entwickelten Theorie, dass Wiederkauen im wesentlichen eine Strategie zur Maximierung der Nahrungsaufnahme von vormagenfermentierenden Pflanzenfressern ist, erwies sich die Zusammenarbeit mit dem Primate Research Institute der Universität Kyoto, Japan, als ein Glücksfall; das Dilemma, dass Wiederkauen bei Wiederkäuern nicht an- oder ausgeschaltet werden kann, um seinen Effekt zu testen, kann umgangen werden durch die Untersuchung einer Tierart, die scheinbar fakultativ ‚wiederkaut‘ – die Nasenaffen. Eine erste Publikation, die das Verhalten beschreibt, erschien im Berichtsjahr, und weitere Zusammenarbeit zu diesem Thema ist in Planung.

Seit dem Dezember 2009 arbeitet D. Codron als Gastwissenschaftler an der Klinik; seine zweijährige Anstellung wurde durch ein Marie-Curie-Stipendium der EU ermöglicht. Er ist Spezialist für Isotopen und hat die ernährungsphysiologischen Studien um diese Technik bereichern. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Isotopenmethode mit mehr Vorsicht als allgemein üblich angewendet werden muss, vor allem aufgrund sehr langer Äquilibrations-Zeiten und einer experimentell kaum zu vermeidenden, in der Natur dazu stets gegebenen Inhomogenität der Isotopenzusammensetzung der Nahrung.

M. Clauss ist Mitglied der DFG-Forschergruppe 533 „Biology of Sauropod Dinosaurs“. Im Berichtsjahr erschien eine Übersichtsarbeit zu Sauropoden in ‚Biological Reviews‘ und zudem eine Monographie, zu der die Mitglieder der Forschergruppe Kapitel ihrer jeweiligen Expertise beisteuerten.

Folgende Konferenzbeiträge konnten nicht in ZORA aufgenommen werden:

Fritz J, Hammer S, Hebel C, Michalke B, Clauss M (2011) Passage kinetics, digestibility and faecal particle size of ostriches (*Struthio camelus*) at different levels of intake. *Proceedings European Society of Veterinary and Comparative Nutrition* 15: 71

Fritz J, Kienzle E, Clauss M (2011) Formalin versus native - iron and copper concentrations of differentially treated liver tissues. *Proceedings European Society of Veterinary and Comparative Nutrition* 15: 165



## 2.2 Wissenschaftliche Vorträge vor externem Publikum

Clauss, Marcus

Comparative fibre digestion

15th ESVCN Conference, Zaragoza, Spanien, 15.09.2011

Clauss, Marcus

Sauropod food intake and digestion – reconstructing digestive physiology

2nd International Workshop on the Biology of Sauropod Dinosaurs, University of Bonn, 09.12.2011

Clauss, Marcus

Diet abrasiveness and dental adaptations: case studies in free-ranging and captive large herbivores

Catalysis Meeting “Earth Surface Processes Contribute to the Evolution of Mammalian Tooth Shape”,

National Evolutionary Synthesis Center (NESCent), Durham, North Carolina, 27.04.2011

Clauss, Marcus

Fütterung von Reptilien

Fortbildung des Schweizerischen Verbandes für Berufsbildung in Tierpflege, 30.03.2011

Clauss, Marcus

Fütterung von Revier- und Gatterwild

Fortbildung des Vereins der Wildparks und Zoos, Wildnispark Zürich, 27.10.2011

Clauss, Marcus

Comparative fibre digestion

Royal Canin Special Seminar, Aimargues, Frankreich, 06.12.2011

Clauss, Marcus

Digestive macro-anatomy, physiology, and evolutionary constraints

Seminar for Evolutionary Biology and Environmental Studies, Universität Zürich, 17.03.2011

Clauss, Marcus

The digestive physiology of primates

Seminar of the Anthropological Institute and Museum, University of Zurich, 23.05.2011

Clauss, Marcus

Conceptualizing herbivore digestive physiology

Seminar Series of the Institute of Animal Science, University of Bonn, 07.12.2011

Clauss, Marcus

The indomitable moose - der unzählbare Elch

Vortragsreihe Zoologische Gesellschaft Zürich, 08.11.2011

Clauss, Marcus

Iron storage disease in mammals: how to design diets in the case of doubt - the case of the black rhinoceros

Workshop on Iron Storage Disease in Black Rhinoceros, Disney's Animal Kingdom, Orlando, Florida, 24.02.2011

Gull Jessica

Frakturen bei Vögeln

Weiterbildungsveranstaltung in der Greifvogelstation Berg am Irchel, 29.03.2011

Hatt, Jean-Michel

Galaktomannan-Untersuchungen zum Nachweis von Aspergillosen intra vitam bei Vögeln - Möglichkeiten und Grenzen

2. DVG-Tagung über Vogel- und Reptilienkrankheiten, Hannover, 16.09.2011

Hatt, Jean-Michel

Life expectancy in zoo animals – what a zoo veterinarian should know

43rd Annual Conference of the American Association of Zoo Veterinarians, Kansas City, 28.10.2011

Hatt, Jean-Michel

Veterinary management at Zurich Zoo

Bogor Agricultural University, Indonesia, 10.05.2011

Hatt, Jean-Michel

Conservation Medicine

Bogor Agricultural University, Indonesia, 10.05.2011

Hatt, Jean-Michel

Ein Tag im Leben des Zootierarztes

Jahrestagung Pflegerpersonal Winterthur. Zoo Zürich, 29.09.2011

Hatt, Jean-Michel

Mit dem Zootierarzt unterwegs im Zoo

Jahrestreffen der ehemaligen Jagd- und Fischereiverwalter der Schweiz. Zoo Zürich, 18.08.2011

Hatt, Jean-Michel

Erfahrungen nach 6 Monaten auf Sumatra

Vetsuisse-Fakultät Universität Zürich, 21.07.2011

Hatt, Jean-Michel

Conservation medicine, was heisst das für Indonesien

Vortragsreihe Biologie und Erkrankung der Wildtiere, Universität Zürich. 04.10.2011

Hatt, Jean-Michel

Vorlesungen unter Palmen – Wildtiermedizin auf Sumatra

Vortragsreihe Biologie und Erkrankung der Wildtiere, Universität Zürich. 15.11.2011

Hatt, Jean-Michel

Haltung, Fütterung und Anatomie von Kaninchen und Meerschweinchen

Weiterbildung der Vereinigung Zentralschweizer TierärztInnen, Rothrist, 22.09.2011

Hatt, Jean-Michel

Risiken für Wildtiere bei der Beweidung mit Ziegen und Schafen

Weiterbildung Tierpfleger, Wildnispark Zürich, Langnau, 17.08.2011

Müller Dennis

Biologie und Erkrankungen von Greifvögeln: Anatomie von Greifvögeln (Theory& Sektion); Zoonosen

Fachspezifische berufsunabhängige Ausbildung Bereich Greifvogelhaltung (Falknerkurs), 08.10.2011

Müller Dennis

Tooth wear in free-ranging and captive ungulates

PhD-Symposium der Graduate School of Berne/ PhD Symposium, 22.01.2011

Müller Dennis

Biologie und Erkrankungen von Greifvögeln, Anatomie von Greifvögeln

Weiterbildungsveranstaltung in der Greifvogelstation Berg am Irchel, 29.03.2011

Müller, Dennis

Krankheiten von Reptilien

Fortbildung des Schweizerischen Verbandes für Berufsbildung in Tierpflege, 30.03.2011

Wenger, Sandra

Ovarian teratoma in two iguana species: Fiji Island banded iguana (*Brachylophus fasciatus*) and a green iguana (*Iguana iguana*)

Conference of the European Association of Zoo and Wildlife Veterinarians, Lisbon, Portugal, 02.06.2011

Wernick Morena

Gastrointestinale Erkrankungen bei Frettchen

32. Internationaler Fortbildungskurs "Kleintierkrankheiten" Gastroenterologie, Flims, 27.02. - 05.03.2011

Wernick Morena

Gastrointestinale Erkrankungen bei Vögeln

32. Internationaler Fortbildungskurs "Kleintierkrankheiten" Gastroenterologie, Flims, 27.02. - 05.03.2011

Wernick Morena

Hämorrhagischer Schock beim Vogelpatienten - Vergleich dreier Flüssigkeitsersatzmethoden

DVG-Tagung, Hannover, 16. - 18.09.2011

### 2.3 Forschungsdatenbank

Professur/Forschungsbereich: Hatt, Jean-Michel  
Projektleiter/in: Clauss, Marcus  
Projekttitle: Methane production in wild herbivores  
Finanzquelle: SNF (Personen- und Projektförderung)  
01.12.2011-30.11.2014  
<http://www.research-projects.uzh.ch/p15889.htm>

Professur/Forschungsbereich: Hatt, Jean-Michel  
Projektleiter/in: Clauss, Marcus  
Projekttitle: Variation in growth of herbivorous tortoises: causes and consequences for reproduction and health management  
Finanzquelle: No project-specific funding  
01.02.2009-31.12.2011  
<http://www.research-projects.uzh.ch/p15890.htm>

Professur/Forschungsbereich: Hatt, Jean-Michel  
Projektleiter/in: Clauss, Marcus  
Projekttitle: The allometry of mammalian metabolism and digestion – a revision of conventional concepts of herbivore digestive niche differentiation  
Finanzquelle: No project-specific funding  
01.01.2010-30.11.2012  
<http://www.research-projects.uzh.ch/p15891.htm>

Professur/Forschungsbereich: Hatt, Jean-Michel  
Projektleiter/in: Clauss, Marcus  
Projekttitle: An expanded predator-prey community model, its application to dinosaur communities, and selection for giant body size in sauropods  
Finanzquelle: Other Public Sources (e.g. Federal or Cantonal Agencies)  
01.12.2011-30.11.2013  
<http://www.research-projects.uzh.ch/p15892.htm>

Professur/Forschungsbereich: Hatt, Jean-Michel  
Projektleiter/in: Clauss, Marcus  
Projekttitle: Body cavity size in fossil chewing herbivores, non-chewing herbivores, and carnivores: Implications for GIT volume and gigantism  
Finanzquelle: Other Public Sources (e.g. Federal or Cantonal Agencies)  
01.11.2011-30.09.2013  
<http://www.research-projects.uzh.ch/p15893.htm>

Professur/Forschungsbereich: Hatt, Jean-Michel  
Projektleiter/in: Clauss, Marcus  
Projekttitle: Isotopic fractionation in goats: effects of diet, diet quality, and intake  
Finanzquelle: EU

01.12.2009-30.11.2011

<http://www.research-projects.uzh.ch/p12882.htm>

Professur/Forschungsbereich: Hatt, Jean-Michel

Projektleiter/in: Clauss, Marcus

Projekttitle: Methane production in herbivorous mammals and reptiles

Finanzquelle: Other Public Sources (e.g. Federal or Cantonal Agencies)

01.08.2007-31.01.2011

<http://www.research-projects.uzh.ch/p9772.htm>

Professur/Forschungsbereich: Hatt, Jean-Michel

Projektleiter/in: Clauss, Marcus; Hatt, Jean-Michel

Projekttitle: Life expectancy of captive wild ruminants in zoological institutions

Finanzquelle: No project-specific funding

01.06.2008-31.03.2011

<http://www.research-projects.uzh.ch/p11220.htm>

Professur/Forschungsbereich: Hatt, Jean-Michel

Projektleiter/in: Clauss, Marcus; Hatt, Jean-Michel

Projekttitle: Comparative analysis of tooth wear in free-ranging and captive ungulates

Finanzquelle: Universität Zürich (position pursuing an academic career)

01.11.2009-31.10.2012

<http://www.research-projects.uzh.ch/p12883.htm>

Professur/Forschungsbereich: Hatt, Jean-Michel

Projektleiter/in: Hatt, Jean-Michel

Projekttitle: HESF FESSA and early physiotherapy effects after experimental stifle luxation therapy in pigeons

Finanzquelle: No project-specific funding

01.08.2007-31.01.2011

<http://www.research-projects.uzh.ch/p9770.htm>

Professur/Forschungsbereich: Hatt, Jean-Michel

Projektleiter/in: Hatt, Jean-Michel

Projekttitle: Investigations in the use of galactomannan analysis in the diagnosis of avian aspergillosis

Finanzquelle: Universität Zürich (position pursuing an academic career); Private Sector (e.g. Industry)

01.10.2009-30.09.2011

<http://www.research-projects.uzh.ch/p13078.htm>

Professur/Forschungsbereich: Hatt, Jean-Michel

Projektleiter/in: Hatt, Jean-Michel; Clauss, Marcus

Projekttitle: Investigation on the use of different plating systems for the treatment of ulnar fractures in pigeons (*Columba livia*)

Finanzquelle: Universität Zürich (position pursuing an academic career); Others

01.04.2008-31.01.2011

<http://www.research-projects.uzh.ch/p11215.htm>

## 3 Lehre

### 3.1 Innovative Lehrveranstaltungskonzepte

Die jährlichen Block-Kurse für Heim-, Zoo-, Wildtiere und Fische sowie der Tiergartenbiologie Kurs im Zoo Zürich wurden wiederum abgehalten. In diesen Kursen wird besonders Wert auf die interaktive Ausrichtung des Unterrichts gelegt. Der Lernerfolg wird im Rahmen von Präsentationen, Multiple-Choice Prüfungen und Essay-Fragen getestet.

Als zusätzliche Lernhilfe stehen den Studierenden die in der Klinik in Kooperation mit dem E-learning Center (ELC) der Universität Zürich entwickelten interaktiven CD-Roms „Untersuchung von Reptilien“, „Untersuchung von Ziervögeln“, „Untersuchung von Heimsäugern“ sowie „Wildtiere: Untersuchung, Diagnostik und Therapie“ zur Verfügung. Im Rahmen eines vom ELS finanziell unterstützten Projektes wurden klinische Fälle auf das Internet aufgeladen (CASUS).

Im Rahmen des MSc Course in Wild Animal Health/Wild Animal Conservation des Royal Veterinary College (London) und der Zoological Society of London unterrichten J.-M. Hatt und M. Clauss; hier wird neben praktischen Sektionen auch eine „problem-based learning“ Unterrichtseinheit angeboten, die web-basiert (ELBAWiki) ist und von den Teilnehmern des Kurses die gemeinsame Verfassung von Veterinary and Husbandry Guidelines verlangt.

Im Rahmen der Hospitanz zweier indonesischer Tierärzte organisierte J.-M. Hatt am 09.12.2011 die Tagung „Conservation Work in Indonesia“ an der Universität Zürich.

M. Clauss ist Mitglied des Education Committee der European Association of Zoo and Wildlife Veterinarians.

### 3.2 Qualitätssicherung in der Lehre

Jährlich werden Studierendenbefragungen zu den angebotenen Veranstaltungen durchgeführt. Diese weisen auf ein überdurchschnittliches Niveau der Lehrveranstaltungen hin.

Für das Residency Program werden von den beiden Residents je ein case log geführt, das zweimal im Jahr von einer internationalen Expertenkommission beurteilt wird, und Morbidity und Mortality Rounds abgehalten.

Jährlich werden Mitarbeitergespräche mit sämtlichen MitarbeiterInnen der Klinik geführt.

Monatlich werden wissenschaftliche Buchbesprechungen, Journal Clubs, Morbidity und Mortality-Rounds und Forschungsseminare abgehalten.

An unserer Klinik wird grosser Wert auf eine individuelle Einzelbetreuung von Mitarbeitern gelegt; diese Betreuung verstehen wir als Lehre im Sinne einer Ausbildung zum wissenschaftlichen Arbeiten und Publizieren.

## 4 Weiterbildung

### 4.1 Weiterbildungsstudiengänge (MAS, CAS, DAS)

### 4.2 Weiterbildungskurse

## 5 Nachwuchsförderung

### 5.1 Standortbestimmung

Die Klinik bietet vier Ausbildungsstellen (1 Residency für Vogelmedizin, 1 Residency für Zootiermedizin, 1 Ausbildungsstelle für Heimtier- und Exotenmedizin, 1 Praktikumsstelle Tierpflege). Die Anleitung dieser Personen in ihrer klinischen und wissenschaftlichen Tätigkeit stellt eine wesentliche Aufgabe der Klinik dar. Zudem wird Residents im Rahmen ihrer Ausbildung Rotationen im In- und Ausland ermöglicht.

Insgesamt wurden im Berichtsjahr 6 Doktoranden intern betreut sowie zusätzlich 4 externe Doktoranden und im Rahmen von Kooperationen. Im Berichtsjahr wurden 2 Studierende bei der Erstellung ihrer Master-Arbeit betreut. Im Berichtsjahr wurden zudem von verschiedenen StudentInnen einzelne Themen an der Klinik bearbeitet.

Seit 2010 nimmt M. Clauss als Mentor im VetMENT Programm teil.

Mitarbeiter der Klinik nehmen regelmässig an Didactica-Fortbildungen der Universität teil.

Besonders zu erwähnen ist, dass es dem PhD-Student D. Müller, der in seiner Zeit an der Klinik bislang an der Publikation von 11 Fachartikeln beteiligt war, in den vergangenen Jahren mehrfach mit Preisen zu seinen Arbeiten ausgezeichnet und auch im Rahmen des Nachwuchsförderungsprogrammes der Universität Zürich gefördert wurde, im Berichtsjahr gelang, sich erfolgreich auf eine unbefristete Anstellung als Zootierarzt zu bewerben.

Im Berichtsjahr endete die Marie Curie Research Fellowship von D. Codron. In seinen zwei Jahren als Research Fellow war D. Codron an der Publikation von 13 Fachartikeln beteiligt; weitere sind eingereicht. Erfreulicherweise gelang es uns, eine weitere Anstellung von D. Codron für zwei Jahre durch Drittmittel zu sichern.

## 5.2 Durch Drittmittel geförderte Nachwuchskräfte am Institut

Codron, Daryl, Marie Curie Research Fellow  
Isotopic fractionation in goats: effects of diet, diet quality, and intake  
EU, 01.01.2011-30.11.2011

Codron, Daryl, Postdoc Researcher  
An expanded predator-prey community model, its application to dinosaur communities, and selection for giant body size in sauropods  
DFG, 01.12.2011-31.12.2011

Dittmann, Marie, PhD student  
Methane production in wild herbivores  
SNF, 01.12.2011-31.12.2011

Gull, Jessica, Assistentin  
Ausbildungsstelle Zootiermedizin  
Zoo Zürich, 01.07.2011-31.12.2011

Wenger, Sandra, Assistentin  
Ausbildungsstelle Zootiermedizin  
Zoo Zürich, 01.01.2011-30.06.2011

Wernick, Morena, Assistentin  
Ausbildungsstelle Heimtier- und Vogelmedizin  
Eigene Drittmittel, 01.01.2011-31.12.2011

## 5.3 Durch Drittmittel geförderte Nachwuchskräfte im Ausland

## 5.4 Durch Forschungskredit der Universität Zürich geförderte Nachwuchskräfte

Müller, Dennis, PhD student  
Comparative analysis of tooth wear in free-ranging and captive ungulates  
01.01.2011-30.11.2011

# 6 Gleichstellung der Geschlechter

Die Klinik beinhaltet 5.0 Etatstellen (inkl. Tierpflegerin), welche von 3 Frauen (incl. einer Oberärztin) und 2 Männern (Klinikleiter; wiss. Abteilungsleiter) besetzt sind; Drittmittel-Assistentenstellen (insges. 2.5 Stellen) sind mit Frauen besetzt.



## 7 Dienstleistungen

### 7.1 Dienstleistungen innerhalb der Universität

Innerhalb der Universität wurden folgende Dienstleistungen angeboten:

- Betreuung von Patienten und Versuchstieren von anderen Kliniken und Instituten (Anthropologisches Institut, Institut für Evolutionsbiologie und Umweltwissenschaften)
- Beratungs- und Abgabestelle von Medikamenten zur Behandlung von Versuchstieren anderer Institute

### 7.2 Dienstleistungen zugunsten anderer Forschungs- und Bildungsinstitutionen

- Veterinärmedizinische Betreuung des Zoo Zürich und des Wildnispark Zürich
- Tierärztliche Leistungen auswärtig für das Anthropologische Institut, das Institut für Toxikologie, das Institut für Hirnforschung und das Institut für Ethologie und Wildforschung
- Durchführung von Importquarantänen und Betreuung von konfiszierten Tieren im Auftrag des Kantonalen Veterinäramtes Zürich, im Biologischen Zentrallabor, im Zoo Zürich, im Kantonalen Tierspital sowie im Wildnispark Zürich
- Pflege der Dokumentationsstelle des Zürcher Tierschutzes (6576 Fachartikel)
- M. Clauss ist "Nutrition Advisor" des Europäischen Erhaltungszuchtprogrammes für Giraffen und für Nashörner (EEP) der European Association of Zoos and Aquaria (EAZA)

### 7.3 Dienstleistungen zugunsten der Öffentlichkeit

Informationsarbeit und telefonische Beratungen sind ein wichtiger Bestandteil der Klinik und umfassen Anfragen von praktizierenden TierärztInnen und TierbesitzerInnen sowie die tägliche Bedienung des Heimtierberatungstelefon des Kantonalen Zürcher Tierschutzvereins.

J.-M. Hatt hat für schweizerische Tageszeitungen, Radiostationen und Fernsehen 4 Beiträge erstellt.

M. Clauss koordinierte im Auftrag der Konferenz der Klinikdirektoren die Erstellung von Manuskripten für die Zeitschrift "Tierwelt" durch Mitarbeiter der Kliniken, die seitdem in der Zeitschrift erscheinen.

### 7.4 Begutachtung von Publikationen und Forschungsvorhaben (Peer Review)

J.-M. Hatt, M. Clauss, S. Wenger und D. Codron fertigten insgesamt 30 Gutachten für Fachzeitschriften an (Animal, Biology Letters, Comparative Biochemistry and Physiology, Current Biology, Current Zoology, European Journal of Wildlife Research, Journal of Animal Ecology, Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition, Journal of Zoo and Wildlife Medicine, Journal of Zoology, Mammal Review, Mycology, Oikos, Symbiosis, Veterinary Anaesthesia & Analgesia).

J.-M. Hatt ist als Associate Editor für das Journal of Zoo and Wildlife Medicine tätig; M. Clauss ist Subject Editor für Mammalian Biology.

## 7.5 Klinische Dienstleistungen

Im Jahre 2011 wurden folgende klinischen Dienstleistungen erbracht:

- am Tierspital Zürich wurden 2069 Patienten behandelt/beurteilt; dabei wurden 658 chirurgische Eingriffe vorgenommen
- bei rund 350 Besuchen wurden im Zoo Zürich über 2200 Behandlungen durchgeführt
- bei rund 14 Besuchen wurden im Wildnispark Zürich rund 50 Patienten behandelt/beurteilt

Dies ergibt eine Gesamtzahl von über 4300 Behandlungen/Beurteilungen.

# 8 Aussenbeziehungen

## 8.1 Erasmus

### Studierendenmobilität

### Dozierendenmobilität

## 8.2 Regelmässige Zusammenarbeit

Al Wabra Wildlife Preservation, Al Sheehaniah, Katar, Asien  
Durchführung Zoo Research Camp; Studien zur Haltung von Huftieren

ETH Zürich, Zürich, Schweiz, Europa  
Kooperation bei verschiedenen Forschungsprojekten

Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW), Berlin, Deutschland, Europa  
Kooperation bei Projekten zur Verdauungsphysiologie von Herbivoren

Ludwig-Maximilians-Universität München, München, Deutschland, Europa  
Kooperation bei verschiedenen Projekten zur Ernährung von Zootieren

Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität, Bonn, Deutschland, Europa  
Kooperation bei Forschungsprojekten zur Verdauungsphysiologie von Herbivoren

The Zoological Society of London, London, Grossbritannien, Europa  
Kooperation bei Projekten zur Verdauungsphysiologie von Herbivoren

University of Alaska Fairbanks, Fairbanks, USA, Nordamerika  
Forschungsprojekt zur Verdauungsphysiologie von Wildwiederkäuern

### 8.3 Fachkooperationen

Partnerinstitution	SM IN	SM OUT	DM	Forschung
Al Wabra Wildlife Preservation, Al Sheehaniah, Katar, Asien			Ja	
Technische Universität Berlin, Berlin, Deutschland, Europa				Ja
Universiteit Gent, Gent, Belgien, Europa			Ja	Ja

SM=Studierendenmobilität, DM=Dozierendenmobilität

### 8.4 Memorandum of Understanding

Partnerinstitution	SM	DM	Forschung
University of Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesien, Asien	Ja	Ja	Ja

SM=Studierendenmobilität, DM=Dozierendenmobilität

### 8.5 Netzwerke

#### 8.6 Forschungsaufenthalte von Institutsangehörigen an anderen Forschungsinstitutionen

Clauss, Marcus, Wissenschaftlicher Abteilungsleiter  
 University of Wollongong, Australien  
 Studies on digestive physiology of ruminants and macropods  
 16.07.2011-16.08.2011

Hatt, Jean-Michel, Klinikleiter  
 University of Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesien  
 Sabbatical - Teaching of Wildlife and Conservation Medicine  
 05.02.2011-15.07.2011

Müller, Dennis, PhD  
 Unité Mixte de Recherche 5558 "Biométrie et Biologie Evolutive", Université Claude Bernard Lyon 1, Frankreich  
 Forschungskollaboration, Projekt: Life expectancy of wild ruminants in captivity  
 09.11.2011-10.11.2011

Müller, Dennis, PhD  
 National Museum Prague, Tschechische Republik  
 Zahnabdrucknahme, Projekt: Tooth wear in free-ranging and captive ungulates  
 24.02.2011-25.02.2011

Müller, Dennis, PhD  
 Senckenberg Naturmuseum Frankfurt, Deutschland

Zahnabdrucknahme, Projekt: Tooth wear in free-ranging and captive ungulates  
07.02.2011-07.02.2011

Müller, Dennis, PhD  
Naturmuseum Augsburg, Deutschland  
Zahnabdrucknahme, Projekt: Tooth wear in free-ranging and captive ungulates  
23.02.2011-23.02.2011

### **8.7 Forschungsaufenthalte von Angehörigen anderer Forschungsinstitute am Institut**

Huaso Mulia, Bongot, Veterinarian  
Tamman Safari, Java, Indonesien  
Zoo and Wildlife Medicine  
21.11.2011-09.12.2011

Sawada, Akiko, PhD student  
Primate Research Institute, Kyoto University, Inuyama, Japan  
Digestive physiology of macaques  
16.05.2011-03.06.2011

Sayuti, Arman, Veterinarian  
University Syiah Kuala Banda Aceh, Indonesien  
Zoo and Wildlife Medicine  
21.11.2011-09.12.2011

### **8.8 Gastvorträge von Angehörigen anderer Forschungsinstitutionen am Institut**

Frey, Regina, Präsident des Stiftungsrates  
PanEco, Schweiz  
Ausgerechnet Indonesien - 30 Jahre Naturschutz und Umweltbildung

Kretzschmar, Petra, Dr.  
Sabah Rhino Conservation Project; Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung Berlin, Deutschland  
Die grösste bedrohteste Tierart der Welt – der Kampf um das Sumatra-Nashorn

Matsuda, Ikki, Dr., Primatologist  
Primate Research Institute, Department of Ecology Social Behavior, Kyoto University, Japan  
Big noses of Borneo – the biology of the proboscis monkey

Van Schaik, Carel, Prof., Director  
Anthropological Museum and Institute, University of Zurich, Schweiz  
Innovative Orang Utans – Sozialsystem und Kultur des indonesischen „Waldmenschen“

Wilting, Andreas, Biologist

Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung Berlin, Deutschland

Vergangenheit verstehen, Gegenwart untersuchen, Zukunft voraussagen - Borneos Raubtiere als Modelle eines integrierten Naturschutzes

### 8.9 Doppeldoktorate

## 9 Wissens- und Technologietransfer

### 9.1 Patentanmeldungen

### 9.2 Neue Lizenzverträge oder Abtretungsvereinbarungen

### 9.3 Firmengründungen

## 10 Akademische Selbstverwaltung

J.-M. Hatt: Leitung des Departements für Kleintiere, Leitung der Kommission neue Kleintierklinik, Mitglied der Klinikdirektoren-Konferenz, Mitglied des Kuratoriums Stiftung für wissenschaftliche Forschung, Mitglied des Vorstandes Zürcher Universitätsverein - ZUNIV, Mitglied der Nachfolge-Kommission Labortierkunde und Vorsitzender der ICU-Kommission) und Verantwortlicher für die Vertiefung Kleintiere.

M. Clauss war in einer Struktur-/Berufungskommission tätig sowie in der Vetsuisse-Kommission für Berufungs- und Beförderungsgeschäfte.

Die Klinik unterhält die Heimtier-Dokumentationsstelle des Zürcher Tierschutzes mit über 6000 archivierten und elektronisch abrufbaren Artikeln zu tierschutzrelevanten Themen.

Die Klinik unterhält eine Sammlung wissenschaftlicher Publikationen mit 10'300 archivierten und elektronisch abrufbaren Artikeln.

## 11 Publikationen

### 11.1 Monografien

Benzing, M; Hatt, J M (2011): Rennmäuse. Zürich, Tierschutz-Verlag. ISBN 978-3-908157-16-8

Mateescu, M; Hatt, J M (2011): Meerschweinchen. Zürich, Tierschutz-Verlag. ISBN 978-3-908157-17-5

## 11.2 Herausgeberschaft wissenschaftlicher Werke

### 11.3 Dissertationen

Azmanis, P (2011): The effect of early physical therapy after experimental stifle luxation in domestic pigeons (*Columba livia domestica*), managed with a combination of extracapsular stabilization technique and FESSA hinged linear external skeletal fixator (FESSA-HLESF)

Referent/in: Hatt, J M; Montavon, P M

University of Zurich, Vetsuisse Faculty

Gull, J (2011): Comparison of three miniplate systems in experimentally induced ulnar and radial fractures in pigeons (*Columba livia*)

Referent/in: Hatt, J M; Montavon, P M

University of Zurich, Vetsuisse Faculty

Hebel, C (2011): Solute and particle retention in the digestive tract of the Phillip's dikdik (*Madoqua saltiana phillipsi*), a very small browsing ruminant

Referent/in: Clauss, M

University of Zurich, Vetsuisse Faculty

Kohlschein, G M (2011): Untersuchungen zur Futterraufnahme, Verdaulichkeit, Ingestapassage und Partikelgrösse beim Elch (*Alces alces*) bei unterschiedlichen Raufutter-Rationen

Referent/in: Hatt, J M; Südekum, K H

University of Zurich, Vetsuisse Faculty

Müller, D W H (2011): Life expectancy of wild ruminants in zoological institutions

Referent/in: Hatt, J M; Hässig, M

University of Zurich, Vetsuisse Faculty

Pirovino, M (2011): Fecal glucocorticoid measurements and their relation to rearing, behaviour and environmental factors in the European pileated gibbon population (*Hylobates pileatus*)

Referent/in: Hatt, J M; Kaup, F J

University of Zurich, Vetsuisse Faculty

Ritz, J (2011): Variation in growth of herbivorous tortoises: causes and consequences for reproduction and health management

Referent/in: Clauss, M

University of Zurich, Vetsuisse Faculty

Stahl, M (2011): Energy intake for maintenance in a mammal with a low basal metabolism, the giant anteater (*Myrmecophaga tridactyla*)

Referent/in: Clauss, M

University of Zurich, Vetsuisse Faculty

Zimmermann, N (2011): Upper respiratory tract diseases in captive orangutans (*Pongo abelii*, *Pongo pygmaeus*): prevalence in 20 European zoos and possible predisposing factors

Referent/in: Hatt, J M; Kaup, F J

University of Zurich, Vetsuisse Faculty

#### 11.4 Habilitationen

#### 11.5 Lehrbücher, Schulbücher

#### 11.6 Originalarbeiten (referiert)

Clauss, M; Lechner, I; Barboza, P; Collins, W; Tervoort, T A; Südekum, K H; Codron, D; Hummel, J (2011). The effect of size and density on the mean retention time of particles in the reticulorumen of cattle (*Bos primigenius f. taurus*), muskoxen (*Ovibos moschatus*) and moose (*Alces alces*). In: *British Journal of Nutrition* 105, 634-644

<http://dx.doi.org/10.1017/S0007114510004101>

Clauss, M; Lunt, N; Ortmann, S; Plowman, A; Codron, D; Hummel, J (2011). Fluid and particle passage in three duiker species. In: *European Journal of Wildlife Research* 57(1), 143-148

<http://dx.doi.org/10.1007/s10344-010-0407-8>

Clauss, M; Müller, K; Fickel, J; Streich, W J; Hatt, J M; Südekum, K H (2011). Macroecology of the host determines microecology of endobionts: protozoal faunas vary with wild ruminant feeding type and body mass. In: *Journal of Zoology* 283(3), 169-185

<http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-7998.2010.00759.x>

Codron, D; Codron, J; Sponheimer, M; Bernasconi, S M; Clauss, M (2011). When animals are not quite what they eat: diet digestibility influences <sup>13</sup>C-incorporation rates and apparent discrimination in a mixed-feeding herbivore. In: *Canadian Journal of Zoology* 89, 453-465

<http://dx.doi.org/10.1139/Z11-010>

Codron, D; Hull, J; Brink, J S; Codron, J; Ward, D; Clauss, M (2011). Effect of competition on niche dynamics of syntopic grazing ungulates: contrasting the predictions of habitat selection models using stable isotope analysis. In: *Evolutionary Ecology Research* 13(3), 217-235

Codron, J; Codron, D; Lee-Thorp, J A; Sponheimer, M; Kirkman, K; Duffy, K J; Sealy, J (2011). Landscape-scale feeding patterns of African elephant inferred from carbon isotope analysis of feces. In: *Oecologia* 165(1), 89-99

<http://dx.doi.org/10.1007/s00442-010-1835-6>

Copeland, S R; Sponheimer, M; de Ruiter, D J; Lee-Thorp, J A; Codron, D; le Roux, P J; Grimes, V; Richards, M P (2011). Strontium isotope evidence for landscape use by early hominins. In: *Nature* 474(7349), 76-78

<http://dx.doi.org/10.1038/nature10149>

Franz, R; Hummel, J; Müller, D W H; Bauert, M; Hatt, J M; Clauss, M (2011). Herbivorous reptiles and body mass: Effects on food intake, digesta retention, digestibility and gut capacity, and a comparison with mammals. In: *Comparative Biochemistry and Physiology - Part A: Molecular and Integrative Physiology* 158(1), 94-101

<http://dx.doi.org/10.1016/j.cbpa.2010.09.007>

Franz, R; Kreuzer, M; Hummel, J; Hatt, J M; Clauss, M (2011). Intake, selection, digesta retention, digestion and gut fill of two coprophageous species, rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) and guinea pigs (*Cavia porcellus*), on a hay-only diet. In: *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition* 95(5), 564-570

<http://dx.doi.org/10.1111/j.1439-0396.2010.01084.x>

Franz, R; Soliva, C R; Kreuzer, M; Hatt, J M; Furrer, S; Hummel, J; Clauss, M (2011). Methane output of tortoises: Its contribution to energy loss related to herbivore body mass. In: *PLoS ONE* 6(3), e17628

<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0017628>

Franz, R; Soliva, C R; Kreuzer, M; Hummel, J; Clauss, M (2011). Methane output of rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) and guinea pigs (*Cavia porcellus*) fed a hay-only diet: Implications for the scaling of methane production with body mass in non-ruminant mammalian herbivores. In: *Comparative Biochemistry and Physiology - Part A: Molecular and Integrative Physiology* 158(1), 177-181

<http://dx.doi.org/10.1016/j.cbpa.2010.10.019>

Fritz, J; Hummel, J; Kienzle, E; Wings, O; Streich, W J; Clauss, M (2011). Gizzard vs. teeth, it's a tie: food-processing efficiency in herbivorous birds and mammals and implications for dinosaur feeding strategies. In: *Paleobiology* 37(4), 577-586

<http://dx.doi.org/10.1666/10031.1>

Hatt, J M; Martin Jurado, O (2011). Depth of anesthesia monitoring by bispectral analysis in zoo animals. In: Miller, R E; Fowler, M (ed.), *Fowler's Zoo and Wild Animal Medicine, Current Therapy Volume 7*. St. Louis, Missouri, Elsevier Saunders, 147-152

Hebel, C; Ortmann, S; Hammer, S; Hammer, C; Fritz, J; Hummel, J; Clauss, M (2011). Solute and particle retention in the digestive tract of the Phillip's dikdik (*Madoqua saltiana phillipsi*), a very small browsing ruminant: Biological and methodological implications. In: *Comparative Biochemistry and Physiology - Part A: Molecular and Integrative Physiology* 159(3), 284-290

<http://dx.doi.org/10.1016/j.cbpa.2011.03.020>

Hummel, J; Clauss, M (2011). Sauropod feeding and digestive physiology. In: Klein, N; Remes, K; Gee, C T; Sander, P M (ed.), *Biology of the sauropod dinosaurs. Understanding the life of giants*. Bloomington and Indianapolis, Indiana University Press, 11-32



- Hummel, J; Findeisen, E; Südekum, K H; Ruf, I; Kaiser, T M; Bucher, M; Clauss, M; Codron, D (2011). Another one bites the dust: faecal silica levels in large herbivores correlate with high-crowned teeth. In: *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 278(1712), 1742-1747  
<http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2010.1939>
- Lange, C E; Favrot, C; Ackermann, M; Gull, J; Vetsch, E; Tobler, K (2011). Novel snake papillomavirus does not cluster with other non-mammalian papillomaviruses. In: *Virology Journal* 8, 436  
<http://dx.doi.org/10.1186/1743-422X-8-436>
- Martin Jurado, O; Simova-Curd, S; Bettschart-Wolfensberger, R; Hatt, J M (2011). Bispectral index reveals death-feigning behavior in a red kite. In: *Journal of Avian Medicine and Surgery* 25, 132-135  
<http://dx.doi.org/10.1647/2010-001.1>
- Matsuda, I; Murai, T; Clauss, M; Yamada, T; Tuuga, A; Bernard, H; Higashi, S (2011). Regurgitation and remastication in the foregut-fermenting proboscis monkey (*Nasalis larvatus*). In: *Biology Letters* 7(5), 786-789  
<http://dx.doi.org/10.1098/rsbl.2011.0197>
- Müller, D W H; Bingaman Lackey, L; Streich, W J; Fickel, J; Hatt, J M; Clauss, M (2011). Mating system, feeding type and ex situ conservation effort determine life expectancy in captive ruminants. In: *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 278, 2076-2080  
<http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2010.2275>
- Müller, D W H; Caton, J; Codron, D; Schwarm, A; Lentle, R; Streich, W J; Hummel, J; Clauss, M (2011). Phylogenetic constraints on digesta separation: Variation in fluid throughput in the digestive tract in mammalian herbivores. In: *Comparative Biochemistry and Physiology - Part A: Molecular and Integrative Physiology* 160(2), 207-220  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.cbpa.2011.06.004>
- Müller, D W H; Zerbe, P; Codron, D; Clauss, M; Hatt, J M (2011). A long life among ruminants: giraffids and other special cases. In: *Schweizer Archiv für Tierheilkunde* 153(11), 515-519  
<http://dx.doi.org/10.1024/0036-7281/a000263>
- Pirovino, M; Heistermann, M; Zimmermann, N; Zingg, R; Clauss, M; Codron, D; Kaup, F J; Steinmetz, H W (2011). Fecal Glucocorticoid Measurements and Their Relation to Rearing, behavior, and environmental factors in the population of pileated gibbons (*Hylobates pileatus*) held in European zoos. In: *International Journal of Primatology* 32(5), 1161-1178  
<http://dx.doi.org/10.1007/s10764-011-9532-9>
- Rettmer, H; Deb, A; Watson, R; Hatt, J M; Hammer, S (2011). Radiographic measurement of internal organs in Spix's Macaws (*Cyanopsitta spixii*). In: *Journal of Avian Medicine and Surgery* 25(4), 254-258  
<http://dx.doi.org/10.1647/2009-062.1>

Schwarm, A; Albrecht, S; Ortman, S; Wolf, C; Clauss, M (2011). Digesta retention time in roe deer *Capreolus capreolus*, as measured with cerium-, lanthanum- and chromium-mordanted fibre. In: *European Journal of Wildlife Research* 57(3), 437-442

<http://dx.doi.org/10.1007/s10344-010-0450-5>

Steinmetz, H W; Bakonyi, T; Weissenböck, H; Hatt, J M; Eulenberger, U; Robert, N; Hoop, R K; Nowotny, N (2011). Emergence and establishment of Usutu virus infection in wild and captive avian species in and around Zurich, Switzerland-Genomic and pathologic comparison to other central European outbreaks. In: *Veterinary Microbiology* 148(2-4), 207-212

<http://dx.doi.org/10.1016/j.vetmic.2010.09.018>

Steinmetz, H W; Zimmermann, N E (2011). Computed tomography for the diagnosis of sinusitis and air sacculitis in orangutans. In: Miller, R E; Fowler, M (ed.), *Fowler's Zoo and Wild Animal Medicine, Current Therapy Volume 7*. St. Louis, Missouri, Elsevier Saunders, 422-430

Steinmetz, H W; Zingg, R; Ossent, P; Eulenberger, U; Clauss, M; Hatt, J M (2011). Comparison of indoor and captive, free-roaming management in goldenheaded lion tamarins (*Leontopithecus chrysomelas*) at Zürich Zoo. In: *Animal Welfare* 20(2), 205-210

Steuer, P; Südekum, K H; Müller, D W H; Franz, R; Kaandorp, J; Clauss, M; Hummel, J (2011). Is there an influence of body mass on digesta mean retention time in herbivores? A comparative study on ungulates. In: *Comparative Biochemistry and Physiology - Part A: Molecular and Integrative Physiology* 160(3), 355-364

<http://dx.doi.org/10.1016/j.cbpa.2011.07.005>

Tschudin, A; Clauss, M; Codron, D; Hatt, J M (2011). Preference of rabbits for drinking from open dishes versus nipple drinkers. In: *Veterinary Record* 168(7), 190-190a

<http://dx.doi.org/10.1136/vr.c6150>

Tschudin, A; Clauss, M; Codron, D; Liesegang, A; Hatt, J M (2011). Water intake in domestic rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) from open dishes and nipple drinkers under different water and feeding regimes. In: *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition* 95(4), 499-511

<http://dx.doi.org/10.1111/j.1439-0396.2010.01077.x>

Tschudin, A; Clauss, M; Hatt, J M (2011). Umfrage zur Fütterung und Tränke von Kaninchen (*Oryctolagus cuniculus*) in der Schweiz 2008/2009. In: *Schweizer Archiv für Tierheilkunde* 153(3), 134-138

<http://dx.doi.org/10.1024/0036-7281/a000169>

Weingrill, T; Willems, E P; Zimmermann, N; Steinmetz, H W; Heistermann, M (2011). Species-specific patterns in fecal glucocorticoid and androgen levels in zoo-living orangutans (*Pongo* spp.). In: *General and Comparative Endocrinology* 172(3), 446-457

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ygcen.2011.04.008>

Yisehak, K; Becker, A; Belay, D; Bosch, G; Hendriks, W H; Clauss, M; Janssens, G P J (2011). Salivary amino acid concentrations in zebu (*Bos indicus*) and zebu hybrids (*Bos indicus* CE *Bos taurus*) fed a tannin-rich diet. In: *Belgian Journal of Zoology* 141(2), 93-96

Zerbe, P; Glaus, T M; Clauss, M; Hatt, J M; Steinmetz, H W (2011). Ultrasonographic evaluation of postprandial heart variation in juvenile Paraguay anacondas (*Eunectes notaeus*). In: American Journal of Veterinary Research 72, 1253-1258

Zimmermann, N; Pirovino, M; Zingg, R; Clauss, M; Kaup, F J; Heistermann, M; Hatt, J M; Steinmetz, H W (2011). Upper respiratory tract disease in captive orangutans (*Pongo* sp.): prevalence in 20 European zoos and predisposing factors. In: Journal of Medical Primatology 40(6), 365-375  
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0684.2011.00490.x>

### 11.7 Originalarbeiten (nicht referiert)

### 11.8 Weitere Beiträge (referiert)

Clauss, M (2011). Sauropod biology and the evolution of gigantism: what do we know?. In: Klein, N; Remes, K; Gee, C T; Sander, P M (ed.), Biology of the sauropod dinosaurs. Understanding the life of giants. Bloomington and Indianapolis, Indiana University Press, 3-7

Sander, P M; Christian, A; Clauss, M; Fechner, R; Gee, C T; Griebeler, E M; Gunga, H C; Hummel, J; Mallison, H; Perry, S F; Preuschoft, H; Rauhut, O W M; Remes, K; Tütken, T; Wings, O; Witzel, U (2011). Biology of the sauropod dinosaurs: the evolution of gigantism. In: Biological Reviews 86(1), 117-155  
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-185X.2010.00137.x>

### 11.9 Weitere Beiträge (nicht referiert)

Clauss, M; Hatt, J M; Hummel, J (2011). Green grocery guide. In: Zooquaria (5), 22-23

Clauss, M; Hummel, J (2011). Comparative fibre digestion. In: 15th Congress European Society of Veterinary and Comparative Nutrition. Zaragoza, Spain, 9-15, 14.09.2011-16.09.2011

Hatt, J M; Müller, D W H; Bingaman Lackey, L; Clauss, M (2011). Life expectancy in zoo mammals: what a zoo veterinarian should know. In: Proceedings of the AAZV Conference , 181-183, 23.10.2011-28.10.2011

Hatt, J M; Sandmeier, P; Müller, W (2011). Galaktomannan-Untersuchungen zum Nachweis von Aspergillose intra vitam bei Vögeln - Möglichkeiten und Grenzen. In: 2. DVG-Tagung über Vogel- und Reptilienkrankheiten. Hannover, 146-150, 16.09.2011-18.09.2011

Neubert, F; Clauss, M (2011). Fehlerfrei Füttern - Notzeitlösung fürs Schalenwild. In: Wild und Hund 2011(24), 24-27

Wernick, M (2011). Buchbesprechung: Leitsymptome bei Papageien und Sittichen Diagnostischer Leitfaden und Therapie. In: Schweizer Archiv für Tierheilkunde 153(6), 289  
<http://dx.doi.org/10.1024/0036-7281/a000205>

### 11.10 Beiträge in Tages- und Wochenzeitungen

### 11.11 Working Papers

### 11.12 Veröffentlichte Forschungsberichte

### 11.13 Wissenschaftliche Publikationen in elektronischer Form

## 12 Besondere Aufgaben und Probleme

Regelmässig führt die Klinik im Wintersemester die Vortragsreihe "Biologie und Erkrankungen der Wildtiere" durch, bei der Gastreferenten über einen bestimmten Forschungsbereich berichten. Im Wintersemester 2011 war das Thema "Indonesien - Arche der zehntausend Inseln". Diese Vortragsreihe ist nicht nur Teil des Lehrangebotes, sondern steht auch externen Besuchern offen.

2011 verbrachte der Klinikleiter J.-M. Hatt ein 6monatiges Sabbatical in Indonesien (Banda Aceh). Während dieser Zeit wurde die Klinik von M. Clauss zusammen mit S. Wenger geleitet.

PhD-Student D. Müller bewarb sich im Berichtsjahr erfolgreich auf eine Dauerstelle als Zootierarzt, die er zum 01.12.2011 antrat. Über diesen Erfolg sind wir glücklich und gratulieren herzlich! Das Ausscheiden von D. Müller bedeutete zugleich den Verlust eines mit ihm eingeworbenen Grants zur Personenförderung; da das Ausscheiden in die Zeit eines laufenden Tierversuches zum PhD-Projekt fiel, der nicht sinnvoll mit dem Ausscheiden abgebrochen werden konnte, waren besondere Anstrengungen anderer Klinikangehörigen notwendig, um den Versuch zum Abschluss zu bringen. Allen Mitarbeitern ist für ihren Einsatz hierbei besonders gedankt. Die Finanzierung der Auswertung der in dem Versuch gewonnenen Proben und Daten ist eine der neuen Herausforderungen für das kommende Jahr.

Im Berichtsjahr wurde verschiedentlich über die Klinik und ihre Mitarbeiter in den Medien berichtet, so in einem Bericht im Tages-Anzeiger vom 14.09.2011 (S. 15) "Die Operation Orang-Utan" von S. Anderegg. Die Publikation zum wiederkauartigen Verhalten freilebender Nasenaffen erfuhr weltweite Aufmerksamkeit, sowohl im Internet (z.B. Meldung in 'Science Daily' vom 30.03.2011), in der Fachpresse (z.B. Ausgabe 2806 des 'New Scientist', S. 19) als auch in der Tagespresse (dank Verbreitung via Pressediensten).

## 13 Drittmittel

### 13.1 SNF-Projektförderung (CHF)

Kreditnr.	Bezeichnung	Inhaber/in	Projektleiter/in	Finanzquelle	Beginn	Ende	Personalaufwand im Berichtsjahr	Sachaufwand im Berichtsjahr
45220703	Methane production in nondomestic mammalian herbivores	PD Dr. Marcus Clauss	PD Dr. Marcus Clauss	Schweizerischer Nationalfonds	01.09.2011	31.08.2015	46'512.00	0.00
Total							46'512.00	0.00

### 13.2 EU-Rahmenprogramm (CHF)

Kreditnr.	Bezeichnung	Inhaber/in	Projektleiter/in	Finanzquelle	Beginn	Ende	Personalaufwand im Berichtsjahr	Sachaufwand im Berichtsjahr
75220701	Isotopic fractionation in goats: effects of diet, diet quality, and intake	PD Dr. Marcus Clauss	PD Dr. Marcus Clauss	Commission of the European Communities	01.12.2009	30.11.2011	101'656.10	9'777.05
Total							101'656.10	9'777.05

### 13.3 NCCR (CHF)

### 13.4 Forschungskredit UZH, kompetitiver Teil (CHF)

Kreditnr.	Bezeichnung	Inhaber/in	Projektleiter/in	Finanzquelle	Beginn	Ende	Personalaufwand im Berichtsjahr	Sachaufwand im Berichtsjahr
55220702	Comparative analysis of tooth wear in free-ranging and captive ungulates	Dennis Müller	PD Dr. Marcus Clauss	Forschung und Nachwuchsförderung der Universität Zürich	01.08.2009	29.02.2012	3'692.40	0.00
Total							3'692.40	0.00

### 13.5 Übrige Drittmittel mit Peer-Review (CHF)

Kreditnr.	Bezeichnung	Inhaber/in	Projektleiter/in	Finanzquelle	Beginn	Ende	Personalaufwand im Berichtsjahr	Sachaufwand im Berichtsjahr
35220703	'Nutritional limits to gigantism: Allometry methane loss'	Dr. Marcus Clauss	Dr. Marcus Clauss	Deutsche Forschungsgemeinschaft	01.02.2007	31.08.2010	0.00	0.00
35220704	Fruchtbarkeit und Stress bei Kappengibbons	Dr. Hanspeter Steinmetz	Dr. Hanspeter Steinmetz	UBS AG (im Auftrag eines Kunden)	01.03.2008	31.10.2010	0.00	0.00
35220705	Wasser- und Futtermittelaufnahme beim Zwergkaninchen	PD Dr. Marcus Clauss	PD Dr. Marcus Clauss	Bundesamt für Veterinärwesen, Bern	01.10.2009	31.08.2010	0.00	0.00
35220707	An expanded predator-prey community model, its application to dinosaur communities, and selection for giant body size in sauropods	PD Dr. Marcus Clauss	PD Dr. Marcus Clauss	Deutsche Forschungsgemeinschaft	01.11.2010	31.10.2012	4'270.35	0.00
35220708	Body cavity size in fossil chewing herbivores, non chewing herbivores, and carnivores: implications for GIT volume and gigantism.	PD Dr. Marcus Clauss	PD Dr. Marcus Clauss	Deutsche Forschungsgemeinschaft	01.11.2010	31.10.2012	17'861.66	0.00
Total							22'132.01	0.00

### 13.6 Drittmittel ohne Peer-Review (CHF)

Anzahl Projekte/Konten	Personalaufwand total	Sachaufwand total
2	281'160.22	34'574.54

### Bemerkungen

# Organigramm

## Klinik für Zoo-, Heim- und Wildtiere

