

ZEITSCHRIFT DES  
**KÖLNER ZOOS**

Nr. 2 | 2022





# Bereit für die Zukunft?

**Das Mitwachsende Konto  
passt sich den Lebens-  
phasen Ihres Kindes an.**

Mehr Informationen auf  
[skbn.de/mein-konto](https://skbn.de/mein-konto)

**Wenn's um Geld geht – Sparkasse.**



**Sparkasse  
KölnBonn**

## Liebe Freunde des Kölner Zoos!

Zum Ende des Jahres 2022 möchte ich gar nicht auf die vielen negativen Ereignisse, die die Welt und wir sicher alle erlebt haben, eingehen, sondern viel mehr mit Ihnen einen hoffnungsvollen Blick in die Zukunft werfen. Doch zuvor darf ich Ihnen unsere drei Artikel ans Herz legen, die alle sehr unterschiedlich und auf ihre eigene Art ganz besonders sind.

Prof. Dr. Thomas Ziegler, einer unserer Kuratoren, berichtet über 50 Jahre Aquarium des Kölner Zoos, den Ursprung und Wandel des Hauses und seinen wertvollen Beitrag zu unserer Artenschutzarbeit und zum Erhalt der Biodiversität – Sie erinnern sich sicher, dass unser Jubiläumsjahr 2021 unter Corona nicht wie geplant ausfiel.

Kupferrote Springaffen und ihre Eigenheiten sind das Thema des Beitrags von Prof. Dr. Eckhard W. von Heymann vom Deutschen Primatenzentrum – Leibniz-Institut für Primatenforschung. Sicher wird Sie auch dieser Artikel begeistern.

Und dann berichtet mein Vorgänger im Amt des Zoodirektors, Prof. Dr. Gunther Nogge, über die Villa Bodinus. Sie war 150 Jahre Wohnsitz der Kölner Zoodirektoren, bevor ich selbst aus persönlichen Gründen und auf eigenen Wunsch mit dieser Tradition brach, nachdem meine Familie und ich dort mehrere Jahre gewohnt haben. Das traditionsreiche Haus hat nun als Villa Bodinus, benannt nach dem ersten Zoodirektor unseres Zoos, Dr. Heinrich Bodinus, einen Mehrwert als Event Location.

Im kommenden Jahr hoffen wir spätestens zu Mitte des Jahres eine unserer Anlagen für Nashörner präsentieren zu können. Ende November 2022 haben wir mit dem Umbau der ehemaligen Anlage für Moschusochsen und Bisons begonnen – beide Arten wurden daher an andere Haltungen abgegeben. Die zukünftige Magomba-Savanne soll für Spitzmaulnashörner und andere Huftiere Afrikas eine neue Heimat bilden. Mehr als doppelt so groß wie die derzeitige Haltung und mit verschiedenen verbesserten Management-Optionen hoffen wir dann auch irgendwann auf Nachwuchs. Unser Spitzmaulnashornbulle *Taco* soll bei uns bleiben und bekommt eine Nashorn-dame zugewiesen. Schon jetzt hoffen wir, dass die zwei kompatibel sein und für Nachwuchs sorgen werden. Diese Umbaumaßnahme ist Voraussetzung für die großzügige Erweiterung unserer Giraffen-Anlage nebst Antilopen. Das Haus als auch die Innenfläche werden erheblich vergrößert und sicher attraktiver für ihre Bewohner und unsere Gäste. Eine Anlage für Mulle und die Möglichkeit zur Fütterung der Giraffen sind angedacht. Der Bauantrag wurde gestellt.

Allein die ungünstige Entwicklung auf dem Energiesektor und die damit verbundene Unsicherheit der sich erhöhenden Kosten bremst uns derzeit bei der weiteren Entwicklung unseres Naturschutz- und Bildungszentrums



im Sinne des Masterplans. In der Tat müssen nicht nur wir abwarten, wie sich die finanzielle Lage, die Besucherzahlen etc. entwickeln. Was wir aber schon heute sagen können: Die Einführung des sogenannten Artenschutz-Euros hat sich bewährt! Während ich diese Zeilen schreibe, lagen die Einnahmen bereits bei über 340.000 Euro, die in ausgesuchte Projekte für den Erhalt der Biodiversität fließen.

Letztlich möchten wir Ihnen allen für Ihr Interesse und Ihre Unterstützung im vergangenen Jahr danken. Diesen Dank spreche ich gerne auch im Namen unseres Aufsichtsrates und Fördervereins aus.

Der Vorstand der AG Zoologischer Garten Köln möchte seinen Dank aber auch allen Beschäftigten, dem Aufsichtsrat, seinem Förderverein und seinen Partnern aussprechen. Nur gemeinsam haben wir unsere Ziele erreicht und werden wir die Herausforderungen, die vor uns liegen, bewältigen.

bleiben Sie gesund und Ihnen allen ein gesundes, friedvolles Weihnachtsfest und alles Gute für das kommende Jahr.

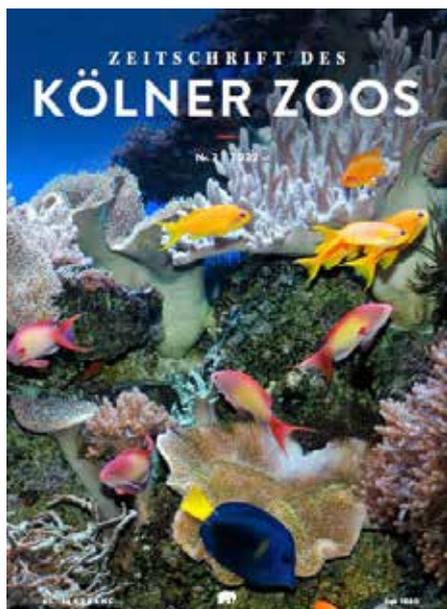
Ihr

Handwritten signature of Prof. Theo B. Pagel in black ink.

Prof. Theo B. Pagel  
Vorstandsvorsitzender/Zoodirektor

Handwritten signature of Christopher Landsberg in black ink.

Christopher Landsberg  
Vorstand



## Inhalt

<b>50 Jahre Aquarium des Kölner Zoos - Unser Beitrag zum Artenschutz-Zoo</b> Thomas Ziegler	<b>5</b>
<b>Kupferrote Springaffen</b> Eckard W. Heymann, Emérita R. Tirado Herrera & Sofya Dolotovskaya	<b>49</b>
<b>Die Villa Bodinus - 150 Jahre Wohnsitz der Kölner Zoodirektoren</b> Gunther Nogge	<b>65</b>

### Titel- und Umschlagseite:

Das Aquarium feierte im letzten Jahr sein 50-jähriges Bestehen. Das Haus wurde am 29. April 1971 eröffnet und ist seitdem ein unverzichtbarer Teil des Kölner Zoos, der bedrohte Arten aufnimmt, hält sowie erfolgreich vermehrt, um sie, wenn möglich, in ihr Ursprungsgebiet zurückzuführen.

Last year Cologne Zoo's Aquarium, which opened on 29 April 1971, celebrated its 50<sup>th</sup> anniversary. The Aquarium has been an indispensable part of Cologne Zoo ever since, holding and breeding threatened or critically endangered species to release them back into the wild, if possible.

(Foto: R. Schlosser)

## Vorträge im Kölner Zoo 2022/2023

Dienstag, 13. Dezember 2022 19:30 Uhr	<b>„Eulen - Heimliche Jäger der Nacht“</b> Matthias Overmann, NABU Köln
Dienstag, 10. Januar 2023 19:30 Uhr	<b>„Von Indonesien bis zur Stiftung Artenschutz - Was Zoos zum Artenschutz beitragen können“</b> Dr. Johanna Rode-Margono, AG Zoologischer Garten Köln
Dienstag, 14. Februar 2023 19:30 Uhr	<b>„Naturschutzaspekte in Forschung und Jagd“</b> Michael Hundt, Förster
Dienstag, 14. März 2023 19:30 Uhr	<b>„Naturschutz in Belize - ein karibisches Abenteuer“</b> Constanze Mager, Koninklijke Burgers' Zoo

Die Vorträge finden in den Räumen der Zoogastronomie am „Alten Stammheimer Weg“ statt. Bitte benutzen Sie den Eingang „Zoo Event“ (direkt gegenüber dem Eingang Flora).



Abb. 1: Plakat zum 50-jährigen Bestehen des Aquariums des Kölner Zoos.  
Poster on the occasion of the 50<sup>th</sup> anniversary of Cologne Zoo's Aquarium.

(Design: I. Etienne)

## 50 Jahre Aquarium des Kölner Zoos - Unser Beitrag zum „Artenschutz-Zoo“

Thomas Ziegler

### Einleitung

#### *Die Zeit vor dem Aquarium*

Lange vor dem Bau des heutigen Aquariums gab es im 1860 gegründeten Kölner Zoo bereits Fische, Amphibien und Reptilien. Standen dem ersten Direktor des Kölner Zoos, Dr. Heinrich Bodinus (1859–1869) durch den Ausbau des Zoologischen Gartens keine Geldmittel mehr für den Bau eines Aquariums zur Verfügung, so gab es unter seinem Nachfolger Dr. Nicolas Funck (1870–1886) bereits zahlreiche Reptilien – darunter auch

Krokodile – im damaligen Affenhaus. Ein geplantes Reptilienhaus konnte aber weder von Funck noch von seinem Nachfolger Dr. Ludwig Heck (1886–1888) verwirklicht werden. Unter der Direktion von Dr. Ludwig Wunderlich (1888–1928) kamen Fische, Amphibien und weitere Reptilien dazu, die zunächst im Affenhaus und später dann im 1899 erbauten Vogelhaus – dem späteren Südamerikahaus und heutigen Arnulf-und-Elizabeth-Reichert-Haus – ausgestellt waren: insgesamt 32 Aquarien und Terrarien auf einem Marmor-Unterbau im Mittelraum, die jedoch im zweiten Weltkrieg voll-

ständig zerstört wurden. Von 1905 bis 1929 gab es unter Wunderlich auch eine Insektenschau und er plante den Bau eines Aquariums, doch fehlten ihm, wie seinen Nachfolgern Dr. Friedrich-Hauchecorne (1929–1938) und Dr. Werner Zahn (1938–1951), die Mittel.

Der lange gehegte Wunsch nach einem Aquarium in Köln wurde schließlich unter der Leitung von Dr. Wilhelm Windecker (1952–1975) Wirklichkeit. In der ersten Zoo-Denkschrift von 1957 wurde der Bauplatz in Verbindung mit einem neuen Haupteingang festgelegt. So schlug



Abb 2 a: Architektenskizze des Eingangsbereichs des Aquariums.  
Architect's sketch of the Aquarium entrance.

(Quelle: Meywald 1968)

der Kölner Oberbürgermeister Theo Burauen damals vor, die nächste Bundesgartenschau im rechtsrheinischen Rheinpark unter Einbeziehung des Zoos linksrheinisch zu erweitern – und zwar mit dem Bau eines Aquariums auf dem grünen Vorplatz gegenüber dem Eingang des Zoos. Diesem Vorschlag wurde

1966 von Rat und Verwaltung der Stadt Köln entsprochen. Nach mehrjähriger Planungs- und dreijähriger Bauzeit wurde das Aquarium des Kölner Zoos nach dem Baubeginn am 1. März 1968 und dem Richtfest am 22. Mai 1969 schließlich am 29. April 1971 eröffnet (Meywald 1968, Jes 1997, Archiv des Kölner Zoos).

Das Aquarium des Kölner Zoos aus Architektensicht

Baurat Dipl.-Ing. Kurt Meywald, der Architekt, verfasste 1968 einen Übersichts-Artikel über die Konzeption des neuen Aquariums in Köln, der dem amtierenden Direktor Windecker zum 60. Geburtstag gewidmet war. Hier kurz die wichtigsten Fakten aus Meywald (1968) zusammengefasst:

Die Aquariumsabteilung misst 30 x 36 m und das Terrarium 30 x 30 m. Sie bilden mit dem 13 x 28 m großen Mittelbau, der auch die 12 m breite Eingangshalle aufnimmt, das mit großen Technikräumen unterkellerte Untergeschoss. Der Mittelbau ist zweigeschossig, oben befindet sich das über eine breite Treppe und einen Fahrstuhl zu erreichende 13 x 35 m messende Insektarium, das über eine Verbindungsbrücke an das Verwaltungsgebäude mit dem Haupteingang des Zoos anschließt.

Die Aquariumsabteilung besteht aus einem 20 m langen und 7 m breiten Hauptgang. Daneben ist das Rheinpanorama mit seinen Bullaugen, die Einblicke in die Unterwasserwelt des Rheins gewähren. Der Hauptgang führt auf ein 8 m breites, nach oben offenes Aquarium für Piranhas zu, dessen Hintergrund bis in ein hohes Glasdach hinauf exotisch ausgepflanzt ist. Vom Hauptgang gehen drei 5,5 x 12 m große Seitengänge ab, mit einer Vielzahl an unterschiedlich großen, zumeist jedoch ca. 1,1 x 1,1 m großen Scheiben. Am Ende jedes Seitengangs befindet sich jeweils ein über die volle Breite reichendes Aquarium von 5,5 m, vorgesehen für große Fische und Schildkröten. Geht man von einem der Seitengänge zum nächsten, kommt man an zwei flachen, nach oben offenen Aquarien vorbei, umsäumt von Sitzmürcchen. Der gesamte Besucherraum wurde ohne Beleuchtung konzipiert, es wirkt allein das Reflektionslicht der Aquariumsbecken.

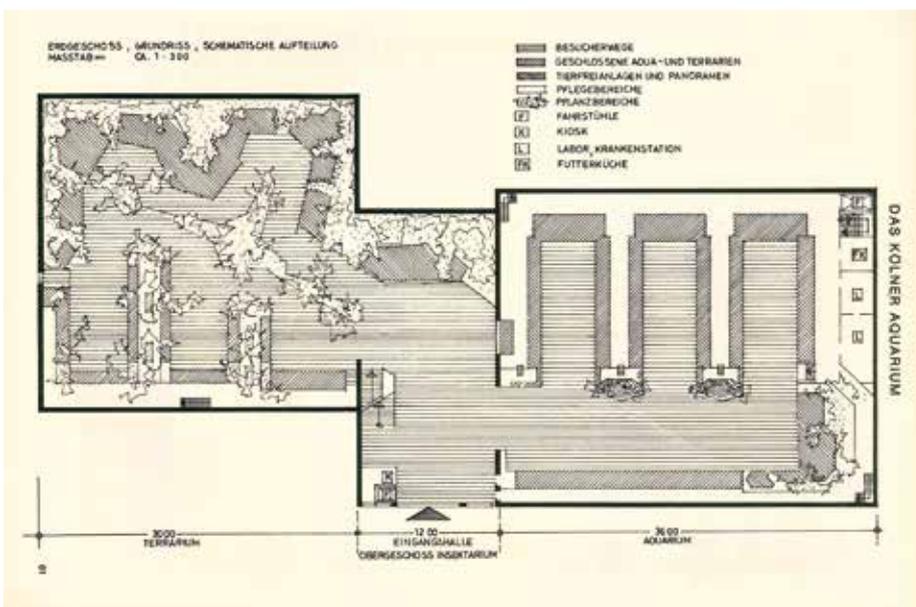


Abb 2 b: Aufsicht auf das Untergeschoss des Aquariums: mittig der Eingangsbereich, rechts das Aquarium und links die Terrarienabteilung.

View of the Aquarium's basement: the entrance area in the middle, the aquarium on the right and the terrarium department on the left.

(Quelle: Meywald 1968)

Gegenüber dem Eingang befindet sich im die Aquariums- und Terrariumsabteilungen verbindenden

Mittelbau ein großes, rund 45.000 Liter fassendes Panorama-Aquarium mit bis zu 8 m hoher Bepflanzung auf der Rückseite. Von einem als Balkon ausgebildeten Zwischenpodest kann man auch noch einmal von oben auf dieses Panorama blicken, wenn man die Treppe zum Insektarium aufsteigt. Dort schließt sich an einen Insektenfreiflugaum die eigentliche Insektariumshalle mit lebenden Tieren und Präparaten an.

Die Terrarienabteilung führt durch einen tropischen Regenwald mit überwucherten Wasserbuchten, auf deren Stämmen und Felsen sich Krokodile, Schildkröten und Echsen sonnen. Lianen-Wände, die von den Ästen der mit Bromelien und Orchideen bewachsenen großen Bäume hängen, unterteilen die Halle in Segmente. In der anderen Hallenhälfte finden sich Wandterrarien aus Stahlbeton mit einer Scheibe zum Besucherbereich und drei Gruppen von freistehenden Glasterrarien. Die Bepflanzung des Besucherraums über den Wandterrarien verbindet sich mit der im Pflegebereich. 4/5 der Halle sind mit Glasdächern überdacht, lediglich über dem Besucherteil der verglasten Terrarien befinden sich Massivdecken.

Drei Jahre vor der Eröffnung schrieb Architekt Meywald, dass bis zur Inbetriebnahme im Gartenschaujahr 1971 noch einiges zu tun ist, so mussten die Techniker ihre Anlagen eingespielt haben, die Zoologen die Tiere einsetzen und eingewöhnen und die Gärtner die pflanzliche Gestaltung umsetzen. Meywald (1968) stellte weiterhin fest, dass es noch einige Jahre brauchen wird, bis die Bepflanzung den geschilderten, optimalen Vorstellungen entspricht. Harald Jes, der erste Aquariumskurator, schrieb später in einem Rückblick 25 Jahre nach der Eröffnung, dass „das Haus zu dieser Zeit eher einem Chaos denn einem Aquarium gleich“ und hinsichtlich der ersten Niederschriften über das Aquarium, dass „ein Teil der Beiträge noch recht visionär“ war. 1975 wurden Architekt und Haus mit dem Architekturpreis ausgezeichnet.

### Das Eröffnungsjahr

Das Kölner Aquarium war und ist immer noch eine bauliche und logistische Meisterleistung, wenn auch im Laufe der Zeit Abläufe und Technik vielfach angepasst und modernisiert wurden. Zur Technik zählten Pumpen, Filter und andere Wasseraufbereitungsanlagen, Lüftungs- und Klimaaggregate, sowie Licht-, Wärme- und Bestrahlungslampen. Und das nicht nur für den Besucherbereich, sondern auch für die Quarantäne-, Zucht- und Futterterräume. Man muss sich nur einmal vorstellen, dass an seinem Bau 63 Firmen und zeitweilig bis zu 45 Handwerker beteiligt waren.

Zur Eröffnung befanden sich auf einer Gesamtfläche von über 5.000 m<sup>2</sup> – davon knapp 25 % Besucherwege – insgesamt 180 Schauhälter: 94 Aquarien, 56 Terrarien in der Terrarienabteilung und 30 im Insektarium. In seinen Anfangsjahren haben 14 ständige MitarbeiterInnen die technischen Anlagen, die Pflanzungen, ca. 200 Fischarten, ca. 100 Reptilienarten und ständig wechselnde Zahlen an Insekten und Spinnentieren versorgt. Von den insgesamt 480.000 Liter Wasser (ein-

schließlich der Lagerbecken) wurden stündlich 200.000 Liter umgewälzt und gefiltert.

Damals galten laut den Eröffnungsunterlagen als besonders erwähnenswert: ein Schwarm Blaufelchen vom Bodensee, Piranhas aus Südamerika, ein 1,8 m langer Wels, eine Gruppe von 6 der bis über 2 m lang werdenden Arapaimas aus Südamerika und 12 Nilkrokodile aus dem Sambesi in Afrika, die per Luftfracht nach Köln gelangten. Als Besonderheit wurde auch eine Brückenechse (*Sphenodon punctatus*) aufgeführt, die bereits vor der Fertigstellung des Aquariums im Kölner Zoo gehalten wurde. Dieser Gast aus Neuseeland, generell auch als lebendes Fossil bekannt, war damals als einziges Exemplar in einem Aquarium in Deutschland zu sehen und wurde in einem durch eine Kühlanlage heruntergekühlten Terrarium im Eingangsbereich gehalten. An die Ankunft und Haltung der Brückenechse erinnerte sich vor kurzem eine damalige Auszubildende in der Tierpflege; das mehrseitige Interview findet sich in der Zeitschrift Reptilia (Nr. 147, vom Februar/März 2021).

Etwa ein halbes Jahr nach seiner Eröffnung am 13. Oktober 1971,

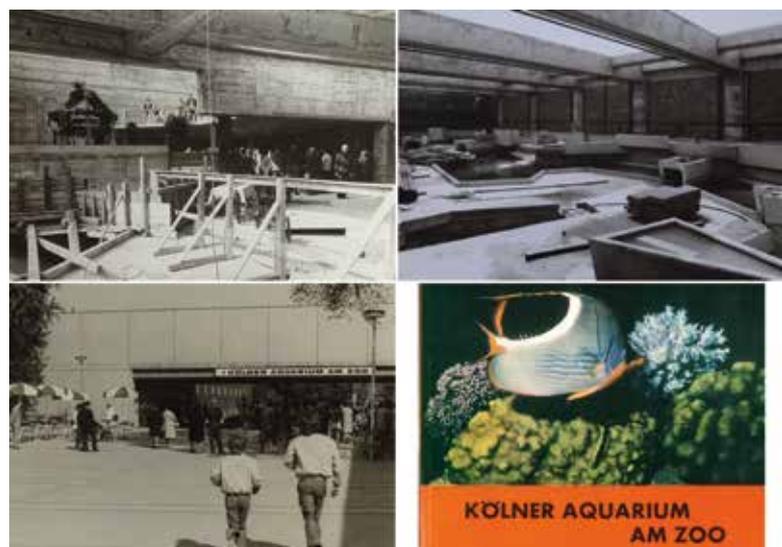


Abb. 3: Richtfest (oben links, Photo: I. Spielmans); Terrarienabteilung mit Blick auf die Krokodilanlagen in der Bauphase (oben rechts, Photo: R. Schlosser); Eingangsbereich des gerade eröffneten Aquariums mit Insektarium im Obergeschoss (unten links, Photo: J. H. Nied); Aquariumsführer aus dem Jahr 1971.

wurde das Kölner Aquarium am Zoo den FachkollegInnen vorgestellt. Bei diesem Treffen wurden bereits erste Überlegungen zur Gründung einer Vereinigung angestellt, die im darauffolgenden Jahr in Basel in der Schweiz als Europäische Vereinigung der Aquariumskuratoren (EUAC) realisiert wurde.

*Der erste Rückblick – nach 25 Jahren*

Genau an dem Tag, an dem das Aquarium eröffnet wurde, wurde ein Viertel Jahrhundert später, am 29. April 1996, sein 25-jähriges Bestehen gefeiert. Sieben Monate später fand am 19. November 1996 anlässlich des 25-jährigen Jubiläums ein eintägiges Symposium mit dem Thema „Haltung und Zucht von Großsechsen und Riesenschlangen“ statt. Einige der Vorträge dieses Symposiums sind in Heft 2, 40. Jahrgang der Zeitschrift des Kölner Zoos vom Jahr 1997 abgedruckt. Als eine der stetigen Modernisierungen im Laufe der Geschichte des Aquariums wurde zum 25-jährigen Bestehen ein Großaquarium neugestaltet und den Fischen des Tanganjikasees in Afrika gewidmet – die bis dahin größte Neuerung seit seiner Eröffnung.

In seinem Rückblick kommt Jes (1997) zu dem Schluss, dass sich die technische Ausstattung der Betriebsräume grundsätzlich bewährt hat. Auch die rückspülbaren Kiesfilter der Aquarienfilterung hielten die vielen Jahre Stand, allerdings wurde der Kies später durch Schaumstoffmatten als Filtermaterial ersetzt. Zur intensiveren Wasserbewegung wurden später zusätzliche Pumpen und Wasserheber installiert. Aufgrund der über die Jahre gestiegenen Schadstoffbelastungen musste für das aus einem eigenen Brunnen geförderte Wasser später ein Aktivkohle-Filter nachgerüstet werden, der Jahre später aber wieder außer Betrieb genommen werden konnte. An Technik kam weiterhin eine Umkehr-Osmose-Anlage dazu, FI-Sicherheitsschalter, weitere und verbesserte Eiweißabschäumer und Energiespar-Lampen sowie bei den Reptilien UV-Strahler. Aber wel-



Abb. 4: Die Eröffnung des Kölner Aquariums zog regen Publikumsverkehr nach sich (oben links, Photo: K. Lambertin); Aquarienabteilung zu Anfangszeiten des Kölner Aquariums (oben rechts, Photo: H. Maitek); Filteranlagen im Untergeschoss des Aquariums (unten links) und mit Technik bestückte Schauaquarien im Pflegerbereich (unten rechts) zur Gründungszeit (Quelle: Archiv des Kölner Zoos).  
The opening of Cologne Zoo's Aquarium attracted many visitors (top left); Cologne Zoo's Aquarium in the early years (top right); filter installations in the Aquarium's basement (bottom left) and tanks equipped with technology in the care area (bottom right) at the time of its foundation.

cher Aquarianer oder Terrarianer kennt das nicht, dass die ursprünglich geplante Technik nach und nach verbessert und durch modernere Varianten ausgetauscht wird. Das macht das Haus heute auch so besonders: Mit den Jahren wurden die Haltungen und die Technik immer ausgereifter. So etwas könnte nicht wieder auf einen Schlag neu gebaut werden und wäre mit den vielen über die letzten Jahre aufgebauten Erhaltungszucht-Räumlichkeiten für so viele bedrohte Arten hinter den Kulissen – worüber gleich noch im Detail berichtet werden wird – heute wohl auch nicht mehr zu bezahlen. Nach der Umstellung auf den Euro und die Inflationsrate einkalkuliert, dürften die damaligen Baukosten von knapp 6,7 Millionen DM heute auch wesentlich höher ausfallen.

Die offenen Panoramabecken mit Fischen und Reptilien, das Rheinpanorama mit seinen runden

Bullaugen-Einsichten und die Freiflughalle waren damals bahnbrechende Neuerungen und wurden nachfolgend vielfach kopiert. So lockte das Aquarium allein in den ersten 25 Jahren fast 11 Millionen BesucherInnen an. Auch durch seine Haltungs- und Zuchterfolge hat das Aquarium bereits damals in der Fachwelt große Beachtung gefunden. Bei seinem 25-jährigen Rückblick kam Jes (1997) auf insgesamt 245 Nachzuchterfolge, darunter auch einige Welterstzuchten. So glückte beispielsweise 1975 die Erstzucht des Nilkrokodils (*Crocodylus niloticus*) für Europa und im Jahre 1980 die damals weltweit erste Zoo-Nachzucht des Brauen-Glattstirnkaimans (*Paleosuchus palpebrosus*) (u. a. Jes 1991). Auch das Kölner Haltungskonzept für Krokodile war damals seiner Zeit voraus, setzte man doch bereits auf Arthaltungen und nicht gemischte Krokodilgruppen, wie das noch in anderen Zoos praktiziert wurde (Jes 1997).

## 50-jähriges Jubiläum des Kölner Aquariums

2021 wurde das Aquarium 50 Jahre alt. Harald Jes, der im Februar 1969 aus dem Hamburger Aquarium nach Köln kam, leitete es über zwei Jahrzehnte unter den Direktoren Windecker, Prof. Dr. Ernst Kullmann (1975–1981) und Prof. Dr. Gunther Nogge (1981–2006). Von Oktober 1994 bis Ende Juni 2002 war Dr. Hans-Werner Herrmann für das Aquarium zuständig. Nach einer Übergangsbetreuung von Juli bis Dezember 2002 vom heutigen Zoodirektor (seit 2007), Prof. Theo B. Pagel, damals Kurator für Vögel und das Tropenhaus, wird es seit knapp 20 Jahren vom Autor geleitet.

Das Aquarium war zunächst eigenständig, mit separatem Eintritt. Heute ist es Teil des Kölner Zoos und im Eintrittspreis inbegriffen. Die thematische Untergliederung in Aquarium, Terrarium und Insektarium ist heute noch gültig. In den letzten Jahren haben jedoch diverse Zusammenlegungen und Erweiterungen von Aquarien und Terrarien sowie Neubauten stattgefunden, um den gehaltenen Arten mehr Lebensraum zu bieten und den BesucherInnen noch naturnähere Eindrücke zu vermitteln. Auch museale Komponenten, wie die Sammlung präparierter Insekten im Insektarium

sind in den letzten Jahren weggefallen. Ist das bauliche bzw. technische Grundkonzept weitgehend erhalten geblieben, handelt es sich mittlerweile jedoch nicht mehr nur um eine Exotenschau. Insbesondere im letzten Jahrzehnt kam es im Kölner Aquarium zu einem deutlichen Umdenken, nämlich nicht mehr nur eine Schau zum Wecken von Interesse für die Tierwelt und für Umweltbildung zu sein, sondern Artenschutz direkt durch Haltung und Nachzucht bedrohter Arten wesentlich zu befördern.

Zwar gab es auch in der Vergangenheit einzelne Artenschutzprojekte im Kölner Aquarium, wie in den 80er Jahren, als ein Projekt von der Bezirksregierung Koblenz zum Schutz der Würfelnatter (*Natrix tessellata*) unterstützt wurde: Zur Reduktion der natürlichen Ausfallrate wurden trüchtige Weibchen der Natur entnommen, im Aquarium des Kölner Zoos aufgenommen und diese mit den dort geschlüpften Jungen später wieder am Herkunftsort ausgesetzt. Trotzdem war hinsichtlich der Frage, ob ein Schauaquarium Zufluchtsort bedrohter Arten sein könne, in den Anfängen die gängige Meinung, dass dies „sicher nur für eine begrenzte Anzahl von Arten der Fall sein kann“. Damaliger Tenor war „Wichtiger ist, durch eine ansprechende Art der Aus-

stellung Verständnis für die Natur im Allgemeinen und im Besonderen für solche Tiere zu wecken, die weiten Teilen der Bevölkerung unbekannt sind oder nur allzu oft mit Abscheu und Ekel betrachtet werden“ (Jes 1997).

## Moderne Arche von Köln

Die heutige Philosophie des Hauses ist in Zeiten der globalen Diversitätskrise aktueller und wichtiger denn je – nämlich das Arche-Prinzip: Platz für bedrohte Arten schaffen und Knowhow bereitstellen für Erhaltungszuchtprojekte und Artenschutz (Anonymus 2021, Ziegler et al. 2022b). Bei so vielen Aquarien und Terrarien auf engstem Raum und verschiedenen Etagen lassen sich insbesondere die letzten zwei der vier Säulen eines modernen, wissenschaftlich geführten Zoos – Erholung, Bildung, Forschung und Artenschutz – besonders gut und mannigfaltig umsetzen.

Und wenn sich Aquarien und Zoos weltweit für bedrohte Arten einsetzen, sich untereinander abstimmen und auf Artengruppen bzw. Regionen konzentrieren, dann kann auf diese Weise mit vereinten Kräften ein großes, flächendeckendes Artenschutznetzwerk für viele Arten rund um den Globus entstehen. Dies ist ganz im Sinne des „One Plan Approach“ (OPA) der Conservation Planning Specialist Group (CPSG) der Weltnaturschutzunion (IUCN), nämlich die Entwicklung von Managementstrategien und Erhaltungsmaßnahmen durch alle verantwortlichen Parteien für alle Populationen einer Art, ob innerhalb oder außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebiets. Auf dieses Engagement verweist auch die moderne Beschilderung, die gleich visuell den Gefährdungsstatus der jeweiligen Art erkennen lässt und nicht mehr nur auf Verbreitung und Biologie der gehaltenen Arten, sondern direkt auch auf unsere Schutzprojektansätze verweist. Das Aquarium des Kölner Zoos hat mit seinem Team bereits einen herausragenden Beitrag für die weltweite Artenschutzgemeinschaft geleistet, indem vielfältige Expertise



Abb. 5: Heutiger Eingangsbereich des Aquariums des Kölner Zoos.  
Today's entrance area of Cologne Zoo's Aquarium.

(Photo: T. Ziegler)



Abb. 6 a: Bereits der Eingangsbereich des Aquariums verweist auf die heutige Ausrichtung zu einem Artenschutzzentrum. Today's focus of the Aquarium towards a species conservation center is already visible in the entrance area.

(Photo: T. Ziegler)



Abb. 6 b und c: Blick auf das Piranha-Panoramaaquarium (links) und das Rheinpanorama mit seinen Bullaugen (rechts), wo auch die Müllverschmutzung (unten) zum Thema gemacht wird.

View of the piranha panorama aquarium (left) and on the Rhine panorama with its portholes (right) where pollution (bottom) is also an important issue.

(Photos: T. Ziegler)

und bewährte Lebensräume für die Haltung und Nachzucht von mehr als 100 bedrohten Arten aufgebaut wurden und dies immer noch weiterentwickelt wird.

Zur besseren Unterstützung von Artenschutzprojekten wurden viele der ehemaligen Vorratsräume im Untergeschoss des Aquariums in den letzten Jahren zu modernen Nachzuchträumen für bedrohte Arten umgebaut (u. a. Ziegler et al. 2019, 2020). Dabei reicht das Naturschutzengagement des Aquariums des Kölner Zoos weit über die Haltung und Zucht bedrohter Arten hinaus. Neuentdeckungen von Arten, Erforschung kaum bekannter Taxa bis hin zu deren Unterschutzstellung und die Unterstützung der Behörden bei der Identifizierung, Pflege und Unterbringung beschlagnahmter Tiere gehören u. a. mit dazu. So werden beispielsweise Beschlagnahmungsfälle in Erhaltungszuchtprojekte umzuwandeln versucht, die für spätere Rückführungen in die Heimatländer geeignet sind.

Der nachfolgende Text gibt eine Übersicht über unseren aktuellen Artenschutzinsatz hinter den Kulissen und im Besucherbereich des Aquariums des Kölner Zoos sowie bei den damit verknüpften Artenschutzprojekten draußen im Freiland, ob nun in Köln, in Vietnam oder auf den Philippinen.

### Aquarium

Die Aquarienabteilung umfasst das zuvor erwähnte Rheinpanorama sowie die tropischen Süß- und Meerwasserbereiche. Bevor man nach dem Betreten des Aquariums zum Rheinpanorama abbiegt, macht ein Schild die BesucherInnen auf die hochaktuelle Mission des Hauses aufmerksam: „Von der Tierschau zum Artenschutzzentrum“ (Ziegler 2020). In den letzten Jahren wurde auch in der Aquariums-Abteilung das Schwerpunktthema bedrohte Fische aufgebaut. Als einzige verbliebene heimische Haltung gewährt das Rheinpanorama durch 18 Bullaugen Einblicke in die Fischwelt des Rheins

von der Quelle bis zur Mündung. Auch aktuelle Umweltthemen wie Neozoen und die von ihnen ausgehenden Gefahren für die heimische Tierwelt und Gewässerverschmutzung werden hier mittlerweile thematisiert. Ein Exot in dieser Abteilung ist der vom Aussterben bedrohte Chinesische Riesensalamander (*Andrias davidianus*). Streng genommen müsste er in der Terrarienabteilung untergebracht sein, doch passten hier die Räumlichkeiten, Temperatur und Technik am besten für diese seit 1996 im Kölner Aquarium gehaltene Art. Beinahe wäre hier sogar die Nachzucht geglückt, doch erwies sich das am 16.9.2013 abgesetzte Gelege leider als unbefruchtet. Der nachfolgende tropische Süßwasserbereich besteht aus 31 Aquarien von bis zu 45.000 Liter Fassungsvermögen – nämlich im Falle des großen Panorama-Aquariums im Eingangsbereich.

### „Halten, Züchten, Bewahren – bedrohte Süßwasserfische“

Neben der großräumigen, nach hinten in dichte Bepflanzung übergehenden, attraktiven Piranha-Haltung verweist ein großes Übersichtsschild mit dem Titel „Halten, Züchten, Bewahren – bedrohte Süßwasserfische“ nochmals auf den aktuellen Fokus - Artenschutz. In der Aquariumsabteilung werden derzeit 25 bedrohte Fischarten gehalten, eine davon bereits in der Natur ausgestorben, vier vom Aussterben bedroht und elf davon stark gefährdet. Im vom Piranha-Aquarium abzweigenden Seitengang wurde der Besucherbereich bereits komplett auf Artenschutzthemen und vom kompletten Verschwinden bedrohte Fischarten umgestaltet. So ist der Vielschuppen-Hochlandkärpfling (*Allodontichthys polylepis*) aus Mexiko vom Aussterben bedroht. Für diese Art machen wir beim vom „Haus des Meeres“ in Wien (Österreich) geführten Zuchtbuch mit. Zusätzlich zu den Gefährdungskategorien der Roten Liste der IUCN, die für jede Art in roter Farbe auf dem Schild abgebildet wird, haben wir auch einen grünen Punkt eingeführt, in dem in wenigen Sätzen steht, warum wir uns für eine Art

einsetzen bzw. mit wem. In diesem Fall zeigen wir nicht nur die letzten Vertreter einer vom Aussterben bedrohten Art – es gibt nur noch ganz wenige, zudem auf wackeligen Beinen stehende Vorkommen in der Natur – sondern verdeutlichen einmal mehr unsere Rolle als Teil des Erhaltungszuchtnetzwerks, indem wir darüber berichten bzw. auf die Problematik aufmerksam machen.

### Schwerpunkt endemische Süßwasserfische aus Madagaskar

Das nachfolgende Aquarium beginnt mit dem neuen Schwerpunkt bedrohte Süßwasserfische aus Madagaskar und hat den dafür sehr passenden Titel „Eine Arche für die Buntbarsche Madagaskars“. Diese Insel vor der Ostküste Afrikas hat eine einzigartige Artenvielfalt. Insbesondere die Gewässerbewohner sind durch Waldzerstörung, Eintrag von Faunen-fremden Fischen und Abfang extrem bedroht. Schon 2003 mahnten ExpertInnen, dass Hilfe vor Ort allein nicht genügt und Reservehaltungen bedrohter Arten in Zoos erforderlich sind, um dem Aussterben von Arten zuvorzukommen, weil es vor Ort einfach nicht schnell genug geht mit dem Artenschutz. Im Kölner Aquarium setzen wir uns daher für die Nachzucht bedrohter endemischer Fischarten aus Madagaskar ein. Derzeit halten wir zehn gefährdete madagassische Arten, eine davon vom Aussterben bedroht und sieben stark gefährdet. Die meisten davon wurden bereits genetisch bestimmt und der Nachwuchs von sieben Arten steht für potentielle Rückführungen zur Verfügung, falls erforderlich. Im 20.000 Liter Becken, in dem 25 Jahre die Fischdiversität des Tanganjikasees gezeigt wurde, werden jetzt vom Aussterben bedrohte Süßwasserfische aus Madagaskar gehalten – und zwar allesamt hauseigene Nachzuchten. Die internationale Madagascar Fauna and Flora Group (MFG), mit der wir eng kooperieren, hat sogar einen liebevoll vertonten Film über die Umgestaltung bzw. Umwidmung dieses Großaquariums für bedrohte madagassische Fische ins Internet gestellt



Abb. 7: Dieses Großschild „Halten, züchten, bewahren – bedrohte Süßwasserfische“ weist auf den Schwerpunkt Artenschutz hin. Der Bedrohungsstatus ist anhand der roten Punkte erkennbar, die den Rote Liste-Status wiedergeben.

Clear focus on species conservation at Cologne Zoo's Aquarium, e.g. threatened freshwater fish species from Madagascar. The red dot provides information on the species' threat status according to the IUCN Red List.

(Photo: T. Ziegler)

(<https://www.facebook.com/zoo.koeln/videos/4760914730617353/>). Unter den dort gezeigten Arten ist auch der Mangarahara-Buntbarsch (*Ptychochromis insolitus*), der schon kurz vor dem Aussterben stand, und Loiselles Buntbarsch (*P. loiselei*), den wir zum Ausbau des Erhaltungszuchtnetzwerks erstmals nach Europa importieren konnten – anhand von Nachzuchten aus dem Toronto Zoo in Kanada. Beide Arten vermehren wir inzwischen erfolgreich und konnten schon viele Nachzuchten an andere Zoos in Deutschland und Europa abgeben (Ziegler et al. 2020a). Den dort eben-

falls gezeigten Madagaskar-Ährenfisch, der zuvor in europäischen Zoos als *Bedotia geayi* geführt wurde, konnten wir durch unsere genetischen Untersuchungen als fehlbestimmte Art *B. madagascariensis* identifizieren. Nur, wenn man genau weiß, was man hält, kann Hybridisierung, also Artvermischung, in Zoos vermieden und auswilderungsfähige Bestände aufgebaut werden. Denn für Wiederansiedlungen in der Natur ist es nicht nur wichtig zu wissen, um welche Art es sich handelt bzw. dass Arthybriden ausgeschlossen werden können, sondern auch, aus welcher Region die Tiere ursprünglich stam-



Abb. 8: Die bedrohte Artenvielfalt Madagaskars als Schwerpunkt im Aquarium des Kölner Zoos.

Conservations of Madagascar's threatened biodiversity is one main focus of Cologne Zoo's Aquarium.

(Photo: T. Ziegler)



Abb. 9 a und b: Das 20.000 Liter umfassende Großaquarium für bedrohte Süßwasserfische aus Madagaskar aus Tierpflegeransicht – hier während Dreharbeiten für das Fernsehen; rechts aus Besuchersicht.  
Backstage view of the 20,000 litres tank for threatened Malagasy freshwater fish during a TV shooting; right from the visitors' area.

(Photos: T. Ziegler)

men, was man mittels molekularbiologischer Untersuchungen herausfinden kann.

### Aufbau von Erhaltungszuchtnetzwerken

Ein weiterer Schwerpunkt neben der Forschung und Erhaltungszucht ist der Auf- und Ausbau von Erhaltungszuchtnetzwerken. Als Grundlage für die Etablierung eines verbesserten Netzwerks wurde an der Universität zu Köln eine Master-of-Education-Arbeit betreut, in der Zoobestände bedrohter madagassischer Süßwasserfische weltweit analysiert wurden. Mit den Ergebnissen können nun gezielt noch wenig gehaltene, bedrohte Arten besser verteilt werden. Und man erkennt die Lücken im System, d. h. bei welchen Arten es künftig lohnt anzusetzen. Diese Studie wurde vor kurzem im *US-Journal Zoo Biology* veröffentlicht (Leiss et al. 2021) und steht jetzt frei verfügbar über die Internetseite des *Journals* allen ZookollegInnen und ArtenschützerInnen weltweit zur Verfügung (<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/zoo.21661>). Kürzlich haben wir basierend auf einer weiteren Masterarbeit, angeregt und betreut von dem mit uns eng kooperierenden Prof. Dr. Miguel Vences von der Technischen Universität Braunschweig, auch ein erstes Barcoding madagassischer Fische veröffentlicht (<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0271400>). Diese molekulargenetische, hoch artenschutzrelevante Studie hat auch noch unbeschriebene

Fischarten ans Licht gebracht, wie z. B. einen Hechtling vom nördlichsten Zipfel Madagaskars (Vences et al. 2022). Bekanntlich kann man ja nur schützen, was man auch kennt.

Auch Citizen Conservation-Programme (<https://citizen-conservation.org/>) für bedrohte madagassische Fischarten wurden kürzlich auf der Grundlage unserer Züchterfolge aufgebaut, also die Einbindung engagierter PrivathalterInnen, um das Erhaltungszuchtnetzwerk rasch und strukturiert erweitern zu können. Wir sind mit 5 bedrohten madagassischen Süßwasserfischarten Teil dieses Netzwerks und stellen unsere Nachzuchten Citizen Conservation zur Verfügung. So ist der Autor auch im Beirat von Citizen Conservation c/o Frogs & Friends e. V. (Gemeinschaftsprojekt von Frogs & Friends, VdZ und DGHT) tätig, Beirat der Madagascar Fauna and Flora Group für das Spezialgebiet Süßwasserfische, sowie Mitglied der IUCN SSC Freshwater Fish Specialist Group.

### Weitere Süßwasserfische, die unsere Hilfe brauchen

Neben dem großen Madagaskar-aquarium geht es zwar deutlich kleiner, aber nicht weniger spannend weiter, nämlich mit einem die Wüste bewohnenden Fisch – dem vom Aussterben bedrohten Saoura-Kärpfling (*Aphanius saourensis*). Wir bleiben mit dem nachfolgenden Aquarium in Afrika, dort wird u. a. der gefährdete Papyrus-Maulbrüter (*Haplochromis aeneocolor*) gehalten



Abb. 10: Diese madagassische Art ist auf der Vorwarnliste – in Köln gehaltener Pollenbuntbarsch (*Paratilapia polleni*). Near threatened Malagasy black diamond cichlid (*Paratilapia polleni*).

(Photo: T. Ziegler)

und vermehrt. Das nachfolgende, durch die Zusammenlegung kleinerer Becken deutlich vergrößerte Aquarium war eines der ersten, das auf die Bedrohungsproblematik aufmerksam gemacht hat; der Beschilderungstitel lautet „Kurz vor 12: Arten auf der roten Liste“. Hier machen wir mit der Haltung von vier bedrohten Arten auf im Zierfischhandel angebotene, gefährdete Fische aufmerksam. Der daneben gehaltene Towuti-Sonnenstrahlfisch (*Telmatherina bonti*) ist zwar nicht offiziell als bedroht gelistet, doch kommt er nur auf Sulawesi (Indonesien) vor. Hier beteiligen wir uns gemeinsam mit dem Zoologischen Forschungsmuseum Alexander Koenig in Bonn am Aufbau einer Reservepopulation. Der nachfolgend gezeigte Sentani-Regenbogenfisch (*Chilatherina sentaniensis*) ist vom Aussterben bedroht, für diese Art setzen wir uns gemeinsam mit der Internationalen Gesellschaft für Regenbogenfische (IRG) ein, nämlich im Rahmen eines Erhaltungszuchtprogramms.

Im nächsten Aquariengang beschäftigen wir uns auch mit bedrohten europäischen Fischarten, so wird hier der erst vor kurzem entdeckte und beschriebene Robertas Valencia-Kärpfling (*Valencia robertae*) gehalten und vermehrt. Am Ende des Ganges folgt ein großes Aquarium mit den seit fünf Jahrzehnten bei uns gehaltenen, stark gefährdeten Australischen Lungenfischen (*Neoceratodus forsteri*) und der ebenfalls stark gefährdeten Papua-Weichschildkröte (*Caretto-*

*chelys insculpta*). Gemeinsam mit einem Schwarm Korallen-Regenbogenfischen (*Melanotaenia boesemani*), die mittlerweile in der Natur auch im Rückgang befindlich sind, sich im Kölner Aquarium aber regelmäßig vermehren, sind sie ein echter Hingucker für unsere BesucherInnen. Weiterhin zeigen wir weitere bedrohte Arten wie das Vogelkop-Blauauge (*Pseudomugil reticulatus*), welches zwar auch noch nicht offiziell als bedroht gelistet ist, aber nur noch in einem kleinen Restvorkommen existiert, wie uns ExpertInnen für die Region versicherten. Der hier auch gehaltene Purpur-Ziersalmler (*Nannostomus morthentaleri*) hingegen ist tatsächlich vom Aussterben bedroht. In einem der beiden halboffenen Becken am Ende der Aquarienmittelgänge findet sich eine weitere bedrohte Art aus Madagaskar, der Pollenbuntbarsch (*Paratilapia polleni*). Diese prächtig gezeichnete, ebenfalls gefährdete Art wird in Kürze mit anderen ebenfalls bedrohten madagassischen Fischen ins große Pano-

rama-Aquarium im Eingangsbereich einziehen, wodurch sich unseren BesucherInnen direkt beim Eintritt der Schwerpunkt „Moderne Arche“ bzw. Artenschutz-Zoo offenbaren wird. Das Panorama-Aquarium ist übrigens nicht nur für unsere BesucherInnen einsehbar, sondern auch für TeilnehmerInnen von Kursen, die eine Etage tiefer im Aquararium tagen, wo eine große Glasscheibe Einblicke in den unteren Bereich dieses Großaquariums gewährt.

### Meerwasserbereich und Nachhaltigkeit

Die marine Abteilung besteht aus 29 Aquarien im Besucherbereich mit, im Fall des großen Riffaquariums, bis zu 20.000 Liter Fassungsvermögen. Auch hier steht mittlerweile Artenschutz vornean, ebenso Themen wie Nachhaltigkeit und Umweltschutz. Im Rahmen einer Müllkampagne thematisieren wir hier die Gewässerverschmutzung, wie bereits zuvor schon mit einem Schild inmitten des Rheinpanoramas. Nach dem Brackwasser-

aquarium, welches den Übergang von den Süßwasser- zu den Meerwasserhaltungen markiert, folgen Aquarien mit den bei uns auch vermehrten Banggai-Kardinalbarschen (*Pterapogon kauderni*), Sulu-Seenadeln (*Dunckerocampus pessuliferus*) und dem auf der Vorwarnliste stehenden Langschnäuzigen Seepferdchen (*Hippocampus reidi*). Seepferdchen sind auch durch das internationale Washingtoner Artenschutzübereinkommen (WA, CITES) geschützt, worauf wir mit der Beschilderung „Bedrohte Schönheiten: Seepferdchen“ hinweisen. Unsere Nachzuchten geben wir an andere Institutionen ab. So bauen Zoos nachhaltige Erhaltungszuchtnetzwerke auf, um nicht mehr auf Wildfänge zurückgreifen zu müssen. Meerwasserfische galten nämlich lange Zeit als kaum oder nur schwierig nachzuchtbar und Zukauf war früher in Aquarien die Regel. Vielleicht wirkt das Korallenriff dann nicht mehr ganz so bunt, weil der Artenbesatz nicht mehr so divers ist, doch verzichten wir ganz bewusst auf aus dem Freiland stammende Tiere. Es sei denn, es handelt sich um Auffangtiere bzw. Tiere aus behördlichen Beschlagnahmen und wir helfen dann, diese unterzubringen. Um den Aufbau von Erhaltungszuchtnetzwerken zu befördern, haben wir gemeinsam mit den Kollegen aus dem Vivarium Karlsruhe einen Artikel über die Nachzucht der Sulu-Seenadel veröffentlicht, mit Informationen zu den derzeit die Art vermehrenden Institutionen (Kirchhauser et al. 2020). Das hat schließlich dazu geführt, dass unlängst selbst ein Zoo aus dem entfernten Kanada Nachzuchten von uns bezogen hat, weil es sich nicht um Wildfänge handelt.



Abb. 11: Erstmals in Europa gehalten und vermehrt: Zuchtpaar des stark gefährdeten Loiselles Buntbarschs (*Ptychochromis loisellei*) (oben links, Photo: T. Ziegler); der stark gefährdete Sakaramyi-Hechtling (*Pachypanchax sakaramyi*, oben rechts, Photo: M. Vences); der stark gefährdete Madagaskar-Ährenfisch (*Bedotia madagascariensis*, unten links, Photo: M. Vences); und der vom Aussterben bedrohte Menarambo Buntbarsch (*Paretroplus menarambo*, unten rechts, Photo: T. Ziegler) im Aquarium des Kölner Zoos.

Held and bred for the first time in Europe: Breeding couple of the endangered Loiselles cichlid (*Ptychochromis loisellei*, top left), endangered Sakaramyi panchax (*Pachypanchax sakaramyi*, top right), endangered Madagascar rainbowfish (*Bedotia madagascariensis*, bottom left) and critically endangered Menarambo cichlid (*Paretroplus menarambo*, bottom right) at Cologne Zoo's Aquarium.

Nach einem der Verschmutzung der Weltmeere gewidmeten Themen-Aquarium kommt man über verschiedene Korallenriffhaltungen zu den ebenfalls auf der Vorwarnliste befindlichen Korallenkatzenhaien (*Atelomycterus marmoratus*), die wir erfolgreich vermehren, worüber wir auch schon berichtet haben (Hövel et al. 2010) und für die wir am vom Düsseldorfer Aquazoo geführten

Zuchtbuch beteiligt sind. Das nächste Aquarium hat die Beschilderungsüberschrift „Eigene Nachzuchten - Nachhaltige Aquaristik“. Hier wird das Thema Nachhaltigkeit vertieft, es werden u. a. Weißrücken-Anemonenfische (*Amphiprion akallopisos*) und Seegras-Feilenfische (*Acreichthys tomentosus*) gezeigt, die hier alleamt nachgezogen werden. Unseren Bestand an nachziehbaren Arten versuchen wir stetig auszubauen (Ziegler & Pfeiffer 2020). Mittlerweile vermehren wir bei uns gleich mehrere Anemonen- bzw. Clownfischarten, darunter auch der Falsche Clownfisch (*Amphiprion ocellaris*), den wir in der orangen und schwarzen Farbvariante halten. Unsere Clownfisch-Nachzuchten sind auch in der marinen Aufzuchtstation gleich schräg gegenüber vom Eingang zu sehen, wo wir aktuelle Nachzuchten aus dem Meerwasserbereich zeigen. Hier sind weiterhin Jungtiere der Sulu-Seenadeln und Zebraseenadeln (*Doryramphus dactyliophorus*), Seepferdchen, Feilenfische, Korallenkatzenhaie und Mangrovenquallen (*Cassiopea* sp.) zu sehen. Sogar bedrohte Korallen wer-

den hier vermehrt und anschließend an andere Institutionen abgegeben. Darauf verweist ein großes Schild und ein hübsches Aquarium gleich gegenüber von der marinen Aufzuchtstation vor dem Rheinpanorama. Im Eingangsbereich des Aquariums findet sich ein letztes großes Meerwasserbecken, in dem die bedrohte Vielfalt des Indopazifiks gezeigt wird und wo erneut die Problematik der globalen Umwelt- und insbesondere Meeresverschmutzung thematisiert wird.

### Aquarium: Hinter den Kulissen

Hier ist die aufwändige Technik zu finden, also Beleuchtung, Filter, Heizung und zusätzlich im Meerwasserbereich auch noch Eiweißabschäumer, Kalkreaktor und Strömungspumpen. Allein das Filtersystem des 20.000 Liter umfassenden Indopazifischen Riff-Aquariums umfasst 5.000 Liter. Es besteht aus einem sehr großräumigen, vierstufigen Flächenfilter, der den Inhalt 10 bis 15 Mal pro Stunde durchwältzt. Weiterhin hat dieses Riff-Aquarium einen Eiweißabschäumer mit

einer Durchspüleleistung von bis zu 5.000 Litern pro Stunde.

Für den Meerwasserbereich gibt es im Untergeschoss des Aquariums weiterhin ein ca. 16.000 Liter fassendes Ansatzbecken, in dem destillatähnliches Wasser mit handelsüblichen, fertig abgepackten Salzmischungen versetzt wird. Das Wasser wurde zuvor durch unsere Umkehrosmoseanlage aufbereitet, d. h. auf physikalischem Weg von unerwünschten Schadstoffen und Härtebildnern befreit. Nach einer Zwischenlagerung wird das künstlich angesetzte Meerwasser in ein bis zu 100.000 Liter fassendes Haupt- bzw. Lagerungsbecken umgepumpt, von wo es über Leitungssysteme sowohl für unsere Besucheraquarien als auch für unsere Aufzuchtbehältnisse „hinter den Kulissen“ zur Verfügung steht.

Für die Besucheraugen verborgen befinden sich aber nicht nur die Technik, sondern auch zahlreiche Haltungs- und Nachzuchtträume. Die Süßwasserhaltungen sind auf drei Räume mit insgesamt 68 Aquarien verteilt. Hier werden Nachzuchten



Abb. 12: Sulu-Seenadel (*Dunckerocampus pessuliferus*, links oben); Feilenfisch (*Acreichthys tomentosus*, rechts oben) Nachzucht (Photos: T. Ziegler); frisch geschlüpfte Jungtiere des auf der Vorwarnliste stehenden Korallenkatzenhais (*Atelomycterus marmoratus*, links unten); Nachzuchten des stark gefährdeten Banggai-Kardinalbarschs (*Pterapogon kauderni*, rechts unten) (Photos: M. Pfeiffer). Yellowbanded pipefish (*Dunckerocampus pessuliferus*; top left); offspring of filefish (*Acreichthys tomentosus*; top right); freshly hatched juvenile of the near threatened coral cat shark (*Atelomycterus marmoratus*, bottom left); offspring of the endangered Banggai cardinalfish (*Pterapogon kauderni*; bottom right).

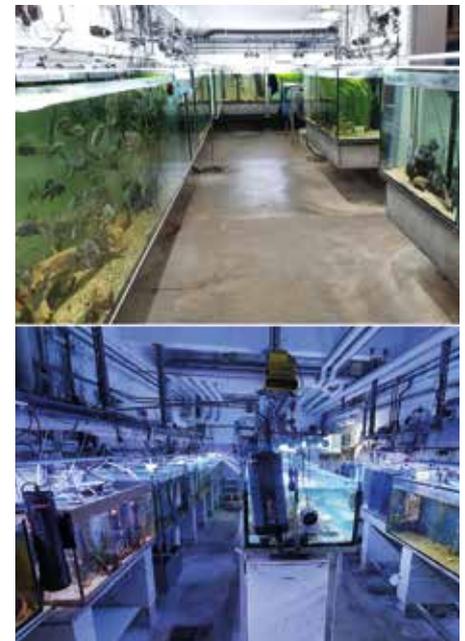


Abb. 13: Aufzuchttraum für bedrohte Süßwasserfische (oben) und Aufzuchtanlage für Korallen und Meerwasserfische (unten). Breeding room for threatened freshwater fish (top) and breeding facility for corals and marine fish (bottom). (Photos: T. Ziegler)

vorbereitet und herangezogen, bevor sie an andere Zoos und Citizen Conservation zur Ausweitung des Erhaltungszuchtnetzwerks abgegeben werden können. Weitere 20 Süßwasseraquarien finden sich auch auf den Arbeitsgängen hinter den Becken im Besucherbereich. Im Meerwasser gibt es einen Raum mit 35 Aquarien für Korallenableger und Zuchtgruppen. Hier halten und vermehren wir seit kurzem auch ein weiteres, durch das Washingtoner Artenschutzübereinkommen geschütztes Seepferdchen, das Zwergseepferdchen (*Hippocampus zosterae*). Viele Jungtiere dieser attraktiven Miniatur-Seepferdchenart konnten wir schon an andere Zoos abgeben. Mit den Korallenhälterungen in diesem Raum haben wir uns auch schon an einem Forschungsprojekt beteiligt, in dem wichtige Daten zur Entwicklung von Haltungsmethoden generiert wurden, als Grundlage für künftige Nachzuchtprogramme (Petersen et al. 2006). Zwei große weitere Meerwasserbecken finden sich in einem anderen Raum und 13 zusätzliche Aquarien hinter den Arbeitsgängen. Sowohl die Süß- als auch Meerwasserabteilung verfügen über einen Raum für Futterzubereitung bzw. zur Algen- und Planktonzucht.

Ein Meerwasseraquarium, das nicht für alle zugänglich ist, hat es an einen ungewöhnlichen Ort geschafft, nämlich in das WC des Eventbereichs der Zoo Gastronomie, der für Veranstaltungen gebucht werden kann. Einblicke hinter die Kulissen des Aquariums geben wir übrigens im Rahmen von Führungen zu Sonderveranstaltungen wie z. B. „Lange Nacht im Aquarium“, wo BesucherInnen viele zusätzliche Details erfahren und Fragen an Team und ZoobegleiterInnen stellen können.

### **Terrarium**

Neben dem Haupteingang des Zoos ist bereits die Haltung der stark gefährdeten Nashornleguane (*Cyclura cornuta*) einsehbar. Die teils auch aus Beschlagnahmungen stammenden Großeichsen befinden sich seit 1970 im Aquarium des Kölner Zoos. Die

auch für PassantInnen einsehbare Anlage im Eingangsbereich wurde allerdings erst 1990 gebaut. Daneben war früher noch eine weitere Haltung, das so genannte Schaufenster, in der zur Gründungszeit des Aquariums Schlammpringer, später dann Schildkröten und nachfolgend, nach dem Umbau im Jahr 2006, Kölner Nashornleguan-Nachwuchs gezeigt wurde. Heute ist dort ein Eiscafé. Dahinter bleibt es terraristisch und Artenschutz-relevant. Denn dort ist der Inkubatorraum, in dem sich die Brutschränke befinden. Dort nahmen – von den BesucherInnen unbemerkt – schon zahlreiche Zucht- bzw. Erhaltungszuchtprogramme ihren Anfang.

Das Terrarium besteht insgesamt aus 52 Wand- und freistehenden Terrarien, die sich seit der Eröffnung gehalten haben, inzwischen aber komplett neugestaltet wurden - allesamt mit aktueller Beschilderung und modernen Beleuchtungskästen. 2013 wurden weitere Vollglas-Terrarien errichtet, in denen südostasiatische Amphibien- und Reptiliengemeinschaften mit deren Nachwuchs beobachtet werden können. Großposter geben eine Übersicht über unsere Artenschutzarbeit und Diversitätsforschung in Vietnam. An der Frogs & Friends-Station werden den BesucherInnen in kurzen Videoclips Amphibien-schutzprojekte verschiedener Partner vorgestellt. Unsere eigene Arbeit in Vietnam (auch einsehbar über <https://reportagen.frogs-friends.org/de/vietnam>) wird ebenfalls eindrücklich präsentiert. Daneben ist ein neu dazu gekommenes Terrarium für die gefährdeten Vietnamesischen Krokodilmolche (*Tylototriton vietnamensis*) und ein Poster klärt über die Bedrohungen und unseren Einsatz für die Erhaltung dieser Art auf. Dieses Poster hängt in vietnamesischer Sprache auch in einer Vielzahl an Dörfern, Schulen und Behörden in Nordvietnam aus. Denn Umweltbildung ist nicht nur im Zoo, sondern auch draußen vor Ort wichtig. In der Terrarienabteilung finden sich zusätzlich noch insgesamt sieben unterschiedlich große, nach oben offene Terrarienanlagen für gefährdete

Schildkröten, Warane und Krokodile sowie Tejus und Schmetterlingsagamen. Über die letzten zwei Jahrzehnte haben wir hier einen klaren Schwerpunkt „bedrohte Arten“ aufgebaut, eng verknüpft mit unseren Projekten in Südostasien, insbesondere Vietnam.

### **Amphibien**

Im Terrarium werden derzeit 33 Amphibienarten gepflegt, von denen etwa die Hälfte bereits erfolgreich nachgezüchtet wurde. 11 dieser Arten sind bedroht, 2/3 konnten wir bereits nachziehen. In Zeiten der globalen Amphibienkrise – Amphibien sind nämlich die bedrohtesten Wirbeltiere überhaupt und einer Vielzahl an Bedrohungen ausgesetzt – ist es wichtig, dass sich Zoos verstärkt für gefährdete Amphibien einsetzen, worüber wir zuletzt in einem Übersichtsartikel, der auf einer in unserer Arbeitsgruppe durchgeführten Masterarbeit basierte, aufmerksam gemacht haben (Jacken et al. 2020). Bei uns gelang sowohl die Welterstzucht als auch die erste F2-Zucht – also Nachzucht von der Nachzucht – des gefährdeten Vietnamesischen Krokodilmolchs. Die Elterntiere erhielten wir in Form einer Handvoll Larven aus der mit uns kooperierenden Melinh Station für Biodiversität in Vietnam. Von den mehr als 300 Vietnamesischen Krokodilmolchen, die hier bereits aufgezogen worden sind, wurde eine beträchtliche Anzahl bereits an andere Zoos in Europa und auch an das zuvor bereits erwähnte Programm Citizen Conservation abgegeben, um das Erhaltungszuchtnetzwerk zu erweitern. Auch unsere Nachzuchten der in Vietnam als bedroht eingestuften Knochenkopfkroete (*Ingerophrynus galeatus*, siehe Rauhhaus et al. 2018) und des gefährdeten Zieglers Krokodilmolch (*Tylototriton ziegleri*) stellen wir Citizen Conservation zur Verfügung. 2019 erfolgte sogar eine erste Rückführung von Kölner Amphibiennachzuchten nach Vietnam (Ziegler et al. 2020c). Die in ihr Heimatland zurück geschickten Vietnamesischen Krokodilmolche haben sich im Anschluss, sozusagen



Abb. 14: Nachzuchten des Falschen Clownfisches (*Amphiprion ocellaris*), in der Aufzuchtanlage vermehrte Zwerg-Seepferdchen (*Hippocampus zosterae*, unten rechts) und hinter den Kulissen befindliche Nachzuchtbecken mit Seenadeln, Clownfischen und Langschnäuzigen Seepferdchen (*Hippocampus reidi*, unten links).  
 Offspring of the clown anemonefish (*Amphiprion ocellaris*), dwarf seahorses (*Hippocampus zosterae*, bottom right) in their breeding facility and backstage breeding tanks for pipefish, clown anemonefish and longsnout seahorses (*Hippocampus reidi*, bottom left).

(Photos: M. Pfeiffer)



Abb.: 15: Amphibien-Nachzuchten: Junge Knochenkopfkroten (*Ingerophrynus galeatus*, oben links, Photo: A. Rauhaus), frisch an Land gegangener Ziegler's Krokodilmolch (*Tylotriton zieglerei*, oben rechts), Grünes Marmorkrötchen (*Scaphiophryne marmorata*, unten links), Grüner Madagaskar-Buntfrosch (*Mantella viridis*, unten rechts) (Photos: T. Ziegler).

Amphibian offspring: Young bony-headed toads (*Ingerophrynus galeatus*, top left), freshly landed Ziegler's crocodile newt (*Tylotriton zieglerei*, top right), marbled rain frog (*Scaphiophryne marmorata*, bottom left), green mantella (*Mantella viridis*, bottom right).

über den Umweg über Köln, in Vietnam auch gleich weiter vermehrt, was uns sehr gefreut hat.

Eine im Rahmen einer Kaulquappenbeschlagnehmung am Münchner Flughafen zu uns gekommene Froschart entpuppte sich nach molekularbiologischen Untersuchungen als eine gerade erst neu beschriebene Engmaulfroschart, die unser internationales Kooperationsteam erst vor kurzem in Vietnam entdeckt hat (Hoang et al. 2021). Mittlerweile ziehen wir diese Art (*Microhyla ninhthuanensis*) erfolgreich im Aquarium des Kölner Zoos auf und dokumentieren hier auch die Entwicklung der Kaulquappen und die Larvalmorphologie, wie wir das schon für eine Vielzahl von weiteren Amphibienarten hier in Köln untersucht haben (siehe Übersicht in Ziegler & Rauhaus 2019). Vor kurzem haben wir neben unserem Südostasienschwerpunkt – analog zu unseren Madagaskarfischprojekten – auch verstärkt bedrohte madagassische Amphibien aufgenommen, wie Grüne Marmorkrötchen (*Scaphiophryne marmorata*), Grüne Buntfröschen (*Mantella viridis*) und Übersee-Madagaskarfröschen (*Blommersia transmarina*), mit deren Nachzucht wir auch bereits begonnen haben.

### Kölsche Art in Not - Gemeinsam für die Wechselkröte

Eine weitere Erfolgs-Story, dieses Mal direkt vor den Toren des Zoos in Köln, ist die der bedrohten Kölner Wechselkröte (*Bufo viridis*). Darüber informieren wir in der von den Stadtentwässerungsbetrieben Köln, AöR (StEB Köln) geförderten Wechselkröten-Ausstellung und Aufzuchtstation im Obergeschoss des Aquariums. Zur Erhaltung dieser lokal bedrohten Amphibien wird geforscht: Bestandsanalysen, Krankheitsbefall und Populationsgenetik, um genetische Verarmung, den sogenannten Flaschenhalseffekt zu erkennen (Vences et al. 2019, Sachs et al. 2020). Weiterhin werden neue Biotope als Trittsteinhabitats angelegt, die die wenigen existierenden Populationen besser miteinander vernetzen. Und

in unserer Aufzuchtstation werden Larven aufgezogen, die in der Natur keine Chance gehabt hätten, weil ihre Gewässer ausgetrocknet wären. Am Ende des Jahres werden schließlich aufgezogene Jungkröten in Köln ausgesetzt, um rückläufige natürliche Teilpopulationen zu stabilisieren, d. h. wieder aufzustocken – mehr als 1.500 im Jahr 2021 (Ziegler et al. 2022c).

Das gemeinschaftliche Vorzeigeprojekt im Rahmen des „One Plan Approach“ der Partner Kölner Zoo (gemeinsam mit den StEB Köln), der NABU-Naturschutzstation Leverkusen-Köln und der Technischen Universität Braunschweig wurde 2019 als offizielles Projekt der „UN-Dekade Biologische Vielfalt“ ausgezeichnet. Die Wechselkröte ist übrigens nicht die einzige heimische Art, für die sich der Kölner Zoo stark macht. So fand bei uns auch das Gründungstreffen der Feuersalamander Task Force statt (Spitzen et al. 2018), für die der Terrariumspfleger Christian Niggemann obendrein noch das Logo entworfen hat – auch die Wechselkröten-comics auf vorgenannter Ausstellung wurden von ihm entwickelt.

## Reptilien

Insgesamt werden mehr als 60 Reptilienarten in der Terrarienabteilung gehalten, davon sind über 40 Arten bedroht (6 vom Aussterben bedroht, 9 stark gefährdet). Mehr als 2/3 der bedrohten Reptilienarten wurden hier bereits erfolgreich nachgezogen, u. a. alle vom Aussterben bedrohten Arten. Und mehr als 20 Arten stammen aus behördlichen Beschlagnahmungen, mehr als 3/4 davon laut Roter Liste der IUCN vom Aussterben bedroht, stark gefährdet oder gefährdet. Darunter auch die international höchst geschützten Bengalwarane (*Varanus bengalensis*), deren Geschlechtsorgane leider als sogenannte Hata Jodi-Wurzeln verkauft werden, die heilbringend sein sollen, was aber nicht nur Quatsch ist, sondern den Waranen traurigerweise auch das Leben kostet. Bei uns wurden die zuletzt in Europa beschlagnahmten Bengalwarane zusammengeführt – einer davon lief schon auf

dem Flughafen von London-Heathrow zwischen den Koffern herum – und wir versuchen nun eine Erhaltungszuchtgruppe aufzubauen.

So können Zoos als wichtige Partner für die Artenschutzbehörden dienen, indem sie helfen, Tiere aufzunehmen und aus Beschlagnahmungen im Idealfall Erhaltungszuchtprogramme zu machen. Dieses Jahr ist uns die Nachzucht des vom Aussterben bedrohten Mitchells Waran (*Varanus mitchelli*) gelungen – die Eltern kamen im Mai 2021 im Rahmen einer Beschlagnahmung zu uns. Mitchells Waran lebt im Norden Australiens, wo sich leider auch die invasive Agakröte (*Rhinella marina*) breitgemacht hat. Die Warane fressen die Kröten und sterben an deren Gift, was für einen Bestandsrückgang des Warans zwischen 80–97 % gesorgt hat. Das hat ihn zu einem der am stärksten bedrohten Waranarten überhaupt gemacht, weswegen die Nachzucht von bisher 19 Jungtieren im Aquarium des Kölner Zoos einen riesigen Erfolg zur Arterhaltung darstellt.



Abb. 16: Das Poster zur Wechselkrötenausstellung und Aufzuchtstation mit Zeichnung von C. Niggemann zeigt eine Wechselkröte vor den Türmen des Kölner Doms.

The poster for the green toad exhibit and breeding station with the drawing of C. Niggemann shows a green toad in front of the towers of Cologne Cathedral.

## Molekularbiologische Analysen für den Artenschutz

Um aus Zoohaltungen für Wiederanswilderungen in die Herkunftsregionen geeignete Bestände zu schaffen, gehören molekularbiologisches Identifizieren sowie das Zuordnen zu genetischen Linien unterschiedlicher Herkunftsregionen mit dazu. Deshalb ist der Zoo auch Forschungsort für verbesserten Artenschutz. Erst durch genetische Analysen konnten die bei uns gehaltenen Tejus artlich identifiziert werden – sie gehören zu den erst 2016 beschriebenen Kryptischen Goldtejus (*Tupinambis cryptus*), deren Welterstzucht im Kölner Zoo stattfand. Die weltweiten Zoobestände wurden zuvor als nur eine Art geführt, obwohl mittlerweile viele neue, mitunter recht ähnlich aussehende Tejuarten, beschrieben worden sind. Hier hilft die Genetik nicht nur Arten zu identifizieren, sondern auch Fehlpaarungen, d. h. Artvermischung zu vermeiden (Ziegler et al. 2020c). Also eine immens wichtige Grundlage für sinnvolles Halten und Züchten (siehe auch Norman et al. 2018).

Denn weiß man, welche Art man hält, kann man die Art an der richtigen Stelle in der Natur wieder ansiedeln. Dazu haben wir Forschung für Bindenwarane (Ziegler & Vences 2020) und Pfauenaugenschildkröten (Le et al. 2020) anhand des Vergleichs von Proben von beschlagnahmten Tieren kombiniert mit dem genetischen Fingerabdruck von aus der Natur stammenden Individuen durchgeführt. Und unsere Elterngruppe an Vietnamesischen Krokodilswanzenechsen (*Shinisaurus crocodilurus vietnamensis*) ist nicht direkt aus Vietnam zu uns gekommen; sie stammt aus europäischen Tierhaltungen und Beschlagnahmungen, die wir genetisch untersucht, dadurch identifiziert und so erst die Kölner Erhaltungszucht aufgebaut haben (Ngo et al. 2020). Auch beschlagnahmte Pythons konnten wir genetisch als *Antaresia childreni* identifizieren und nachfolgend vermehren. Eine weitere Python aus einer Beschlagnahmung, deren Vermehrung uns in Köln erfolgreich gelungen ist, ist die seltene *More-*

*lia carinata*. Vor Ort haben wir uns eingesetzt, Siamkrokodile (*Crocodylus siamensis*) in Zoos in Laos und Vietnam genetisch zu untersuchen, um reinerbige Tiere dieser vom Aussterben bedrohten Art für die Wiederauswilderungen von deren Nachzuchten ausfindig zu machen (Ziegler et al. 2018). Auch für die Rückführung der Philippinenkrokodile (*Crocodylus mindorensis*) aus Köln auf die Philippinen war die Genetik der entscheidende Grund, weswegen uns die philippinischen ArtenschützerInnen um Amtshilfe gebeten haben.

### Philippinenkrokodil-Erhaltungszucht – Die Arche geht wieder an Land

Nachdem die letzten Brauenglattstirnkaimane 2007 in das Aquarium von Genua in Italien abgegeben wurden und die Nilkrokodile 2010 aus der Terrarienabteilung in das Afrikahaus Hippodom des Kölner Zoos umgezogen sind, konnte ihr ehemaliges Gehege endlich für eine bedrohte Krokodilart genutzt werden: das vom Aussterben bedrohte Philippinenkrokodil. Die erweiterte und modernisierte Philippinenkrokodilanlage wurde 2011 eröffnet.

Im Kölner Zoo erfolgte kurz darauf im Jahr 2013 die europäische Erstnachzucht dieser Art. In der neuen Anlage wird auch regelmäßig ein Target Training durchgeführt, das den Tieren nicht nur eine Verhaltensbereicherung bietet, sondern uns auch ermöglicht, das Elternpaar zu trennen, wenn dies z. B. nach Zusammenführungen während der Paarungszeit erforderlich ist (Rauhaus & Ploetz 2014, Rauhaus & Ziegler 2016). Hier wurden auch zahlreiche Abschlussarbeiten von Studierenden zur Verhaltensforschung durchgeführt, die sich mit Raumnutzung, Thermoregulation, Sozial- und Fortpflanzungsverhalten befassten und die wichtige wissenschaftliche Erkenntnisse hervorbrachten (Schneider et al. 2014). Die Kölner Philippinenkrokodile waren auch eine der Flaggschiffarten einer von Snapchat durchgeführten Kampagne zur virtuellen Realität (<https://www.facebook.com/officialWAZA/videos/cologne-zoo-snapzoo/142789196790518/>), die vor allem junge Menschen für das Thema Artenschutz sensibilisieren sollte, denn echte Tiere sind durch nichts zu ersetzen. Von Köln aus wird auch das Europäische Erhaltungszuchtprogramm (ESB) für diese Art

koordiniert, dessen TeilnehmerInnen den durch die Mabuwaya Foundation durchgeführten Krokodilschutz im Norden der Philippinen finanziell unterstützen.

Da es in philippinischen Haltungen zu Kreuzungen mit dem auf den Philippinen auch vorkommenden Leistenkrokodil (*Crocodylus porosus*) gekommen ist, ist der europäische Bestand extrem wertvoll geworden, da er schon vor Jahren von uns auf genetische Reinerbigkeit untersucht worden ist (Hauswaldt et al. 2013, Ziegler et al. 2015). 2015 gelang in der Terrarienabteilung des Kölner Zoos die erste Naturbrut des Philippinenkrokodils in Europa. Die beiden männlichen Jungtiere *Dodong* und *Hulky*, perfekt sozialisiert, da mit der Mutter gemeinsam aufgewachsen und reinerbig, d. h. nicht mit anderen Krokodilarten vermischt, wurden für die Rückführung ausgewählt, die 2020 stattfand. Dieses weitere Vorzeigeprojekt im Rahmen des „One Plan Approach“ wurde kürzlich als Erfolgsgeschichte auf der Homepage von Reverse the Red (<https://www.reversethered.org/stories/philippine-crocodile>) vorgestellt. Durch die Aufstockung geschwächter natürlicher Bestände kann nämlich der Bedrohungsstatus einer Art zurückgehen. Eine weitere Naturbrut gelang 2021 im Kölner Zoo. Eine erneute Rückführung der aktuellen Nachzucht wird derzeit vorbereitet. Mit Unterstützung der Zoologischen Gesellschaft für Arten- und Populationschutz e. V. (ZGAP) und der Kampagne „Zootier des Jahres 2021“, die über 170.000 Euro für den Krokodilschutz erwirtschaften konnte, wird derzeit von unserem Kooperationspartner *Crocodylus Porosus Philippines Inc.* (CPPI) eine Halbfreianlage und ein Bildungszentrum im Süden der Philippinen gebaut. Dort, im Paghungawan Sumpfgebiet, Siargao Island Protected Landscape and Seascape (SIPLAS), werden die Nachkommen aus dem europäischen Zuchtbuch zum Aufbau einer natürlichen Population beitragen (Ziegler & Rauhaus 2021). Und wir haben Pläne, gemeinsam mit CPPI, unterstützt von der ZGAP, der Kampagne „Zootier des



Abb. 17: Mit Großpostern weisen wir auf innovative Ansätze hin: „Forschung und moderner Artenschutz“ sowie „Der Zoo als Partner der Artenschutzbehörden“.

Large posters provide information on innovative approaches: „Research and modern species conservation“ and „The zoo as a partner of the species conservation authorities“.

(Photos: T. Ziegler)

Jahres 2021“ und dem Kölner Zoo, ein weiteres Schutzgebiet für Philippinenkrokodile zu schaffen, und zwar dort, wo die Art ursprünglich beschrieben wurde, wo es sie aber längst nicht mehr gibt, nämlich auf der den Art-namen gebenden Insel Mindoro.

### **Abseits des Besucherbereichs**

Hinter den verschiedenen großen Wandterrarien befindet sich der Versorgungsgang für die Tiere. Hatten die Wandterrarien früher Zugänge in Form von schmalen Holztüren von diesem Gang aus, so wurden die meisten der rückseitigen Türen mittlerweile zugunsten einer natürlicheren Rückwandgestaltung und Gehegestrukturierung verschlossen. Die Terrarien werden nun weitestgehend über die Glastüren von der Besucherseite aus bedient. Vom Pflegergang aus wird auch Target Training, z. B. mit dem gefährdeten, nur auf einer Insel vorkommenden Dreifarbwaran (*Varanus yuwonoi*) durchgeführt, der gelernt hat, sich auf Zuruf in Trainingsbereiche abschiebern zu lassen, z. B. während der Terrariums-Säuberung. Das vermindert Stress und bietet zudem vielfältige Möglichkeiten zur Tierbeschäftigung, auch um gezielt für medizinische Zwecke bzw. zur Kontrolle zwangsfrei an den Waran heranzukommen (hier ein Post zum Training: <https://m.facebook.com/zoo.koeln/videos/392591081813539/>).

Vom Pflegergang aus führt eine Treppe hinab, die zunächst in einen Terrariengang führt, in dem sich über 50 unterschiedlich große Terrarien bzw. Haltungsanlagen befinden. Diese zusätzlichen Haltungsmöglichkeiten sind wichtig für Arten wie die stark gefährdeten Blaugefleckten Baumwarane (*Varanus macraei*) oder Zacken-erdschildkröten (*Geoemyda spengleri*), die außerhalb der Paarungszeit einzeln gehalten werden und von denen wir meist nur ein Tier zeigen. Hier halten wir auch die seltenen und noch kaum erforschten Taubwarane (*Lant-hanotus borneensis*) aus Borneo, die wir als je zwei Nachzuchten vom Zoo in Prag (Tschechien) und Tiergarten Schönbrunn in Wien (Österreich) erhalten haben, die beim Aufbau des

Erhaltungszuchtnetzwerks in Europa auf unsere Team-Expertise setzten. Im Sommer 2022 glückten uns hier die ersten Nachzuchten. Mittlerweile erblickten im Kölner Terrarium schon 8 junge Taubwarane das Licht der Welt. Mit unseren in Borneo tätigen, internationalen ForscherkollegInnen diskutieren wir gerade Optionen für eine mögliche Rückführung in das Heimatland.

Vom zuvor erwähnten Terrariengang zweigen wiederum verschiedene Reptilienhaltungsräume ab. Um noch besser helfen zu können, haben wir nämlich viele der ehemaligen Lagerräume im Keller des Aquariums in moderne Nachzuchtträume für bedrohte Arten umgerüstet (u. a. Ziegler & Rauhaus 2019, Ziegler et al. 2019, 2020c).

### **Arche von Köln - Die Erhaltungszuchträume hinter den Kulissen der Terrarienabteilung**

Zunächst sind hinter den Kulissen drei Räume für bedrohte Amphibien. Der größte davon ist der über 42 Aquarien und Terrarien sowie derzeit 40 Aufzuchtwannen für Molche umfassende Amphibienraum. Dies war übrigens der erste Umbau des Autors im Kölner Zoo im Namen des Artenschutzes. Gemäß dem vom ehemaligen Zoodirektor Prof. Dr. Gunther Nogge geprägten Leitspruch „Von der Menagerie zum Naturschutzzentrum“ konnte er bereits 2003 als gerade erst eingestellter Kurator den Zoodirektor im ersten Dienstjahr dafür gewinnen, einen dem verbesserten Amphibienschutz dienenden Nachzuchttraum hinter den Kulissen aufzubauen. Dann kam eine Amphibienquarantäne mit 18 Terrarien hinzu und zuletzt der Salamander-Raum mit weiteren etwa 30 Hälterungsmöglichkeiten (Ziegler & Rauhaus 2019). All das hat erst die Voraussetzungen für die heutigen Erhaltungszuchten seltener und bedrohter südostasiatischer Molche geschaffen – und natürlich die große Expertise und der beherzte Einsatz des Pflegerteams.

Für die Reptilien gibt es zunächst zwei Reptilienhaltungsräume mit

derzeit über 30 verschieden großen, z. T. auch gegeneinander abschieberbaren Terrarien. Die ehemalige Giftreptilienquarantäne – schon vor Jahren wurde aufgrund der zunehmenden Problematik des Bezugs von Antiseren diese Haltungen abgeschafft – ist heute ein Reptilienaufzuchttraum u. a. für seltene Pythons und Geckos mit mehr als 20 weiteren Terrarien. Es gibt auch einen Raum hinter den Kulissen nur für Philippinenkrokodile und deren Nachwuchs, weiterhin einen eigenen Raum für Krokodilschwanz-echsen und einen Raum speziell für Warane. Die Terrarienabteilung beherbergt derzeit 12 Waranarten vor und hinter den Kulissen. Insgesamt gibt es im Waranraum acht Bereiche, die über Schieber beliebig miteinander kombinierbar oder voneinander abtrennbar sind, je nach Raumbedarf der dort teils nur übergangsweise untergebrachten Arten. Wir nutzen den Raum z. B., um beschlagnahmte Großsechsen quarantänisieren und zumindest für einige Zeit unterbringen und so den Behörden Amtshilfe leisten zu können.

### **Der große Kölner Beschlagnahmungsfall – und was daraus wurde**

Bevor der zuvor genannte Waranraum – ein ehemaliger Lagerraum – überhaupt zu einem Spezialbereich für Warane umgebaut werden konnte, wurde er Schauplatz einer ganz besonderen Geschichte, nämlich der großen Kölner Beschlagnahmung von 2011 und der anschließenden Behördenhilfe des Kölner Zoos (Kunz 2012). Zwei Japanern und einem Chinesen, die wohl auf ihrem Weg zur Reptilienbörse in Hamm zunächst in einem Kölner Hotel eingezogen waren, entkamen dort einige ihrer lebenden Mitbringsel aus dem Gepäck. Nach Einschaltung von Polizei und Feuerwehr half der Zoo die Tiere aufzunehmen: insgesamt 570 Exemplare, davon 69 Wirbellose. Die Tiere, die ausgerechnet zur Zooweihnachtsfeier an einem Freitagabend zu uns kamen, wurden zunächst im Waranraum untergebracht, der zu dieser Zeit leer stand, weil die Umbaumaßnahmen



Abb. 18: Welterstzucht des Kryptischen Goldtejus (*Tupinambis cryptus*) im Kölner Terrarium (oben links, Photo: A. Rauhaus); F2-Nachwuchs der Vietnamesischen Krokodilschwanzzechse (*Shinisaurus crocodilurus vietnamensis*; oben rechts, Photo: T. Ziegler); Nachwuchs der aus Beschlagnahmungen stammenden vom Austerben bedrohten Mitchells Warane (*Varanus mitchelli*, unten links) sowie Rauschuppenpythons (*Morelia carinata*, unten rechts) (Photos: A. Rauhaus).

World's first breeding of the cryptic golden tegu (*Tupinambis cryptus*) in Cologne Zoo's terrarium (top left); F2 offspring of the Vietnamese crocodile lizard (*Shinisaurus crocodilurus vietnamensis*, top right); offspring of the confiscated, critically endangered Mitchell's monitor lizards (*Varanus mitchelli*, bottom left) and rough-scaled pythons (*Morelia carinata*; bottom right).



Abb. 19: Reviertierpflegerin Anna Rauhaus beim Target Training mit Philippinenkrokodilweibchen *Mindo* (links); in der Kölner Philippinenkrokodilanlage dokumentierte Schlupfhilfe und Maultransport bei der ersten Kölner Naturbrut (2015) (oben rechts) und Mutter *Mindo* mit aktueller, zweiter Naturbrut im Sommer 2021, die ebenfalls zur Auswilderung auf die Philippinen zurückgeschickt werden soll (unten rechts).

Animal section keeper Anna Rauhaus during the target training with female Philippine crocodile *Mindo* (left); hatching and mouth transport documented at Cologne Zoo's Aquarium for the first Cologne natural brood (2015) (top right) and mother *Mindo* with the second natural brood in summer 2021, which will also be sent back to the Philippines for release (bottom right).

(Photos: T. Ziegler)

erst noch anstanden, und daher am einfachsten zu einer Not-Quarantäne umzufunktionieren war.

Dies war ein weiterer entscheidender Meilenstein in der Ausrichtung unseres Artenschutzengagements und nicht wenige der damals geretteten Arten konnten nachfolgend bei uns vermehrt werden, so Wundergeckos (*Teratoscincus roborowskii*), Chinesische Wasserskinke (*Tropidophorus sinicus*), Tatarische Sandboas (*Eryx tataricus*) und Japanische Waldnattern (*Euprepiophis conspiciellatus*). Für die beschlagnahmten stark gefährdeten Zackenerdschildkröten und für die vom Aussterben bedrohten Burmesischen Sternschildkröten (*Geochelone platynota*) konnten sogar Zucht- bzw. Erhaltungs-zuchtprogramme aufgebaut werden (Rauhaus et al. 2021). Unsere Ostern 2021 auf den Social Media-Kanälen des Welt-Aquarien- und Zooverbands WAZA und des Kölner Zoos gespielte Videodokumentation vom Schlupf einer Burmesischen Sternschildkröte aus einem mit Nagellack reparierten Ei erhielt überwältigenden Zuspruch. Der mit Text untermalte Videoclip wurde alleine auf der Facebook-Seite des Kölner Zoos knapp eine halbe Million Mal angeklickt und erhielt über 13.000 Likes (<https://m.facebook.com/zoo.koeln/videos/ostern-mit-lackiertem-ei/738666413474364/>). Ein schöner und wichtiger Erfolg in der Umweltbildung, da in dem Video die Geschichte von der Beschlagnahmung der Elterntiere über das Retten und Auffangen bis hin zur erstmaligen Vermehrung in einem deutschen Zoo und zum Aufbau einer europäischen Reservepopulation erzählt wurde.

Und auch hier sind wir wieder mit der Herkunftsregion vernetzt. So bat uns Kollege Lonnie McCaskill von der New Yorker Wildlife Conservation Society (WCS) einen burmesischen Studenten aus seinem Team, der gerade in Deutschland war, bei uns aufzunehmen bzw. zu fördern. Dieser wird nun gemeinsam betreut mit dem eng mit uns kooperierenden Dr. Dennis Rödder vom Zoologischen Forschungsmuseum Alexander Koenig in Bonn eine Studie über die

natürliche, auf Wiederansiedlungen zurückgehende Population der Burmesischen Sternschildkröte durchführen, was wiederum wichtige Daten für den verbesserten Artenschutz liefern wird. Auch diese internationale Zusammenarbeit für den verbesserten Artenschutz zählt zum „One Plan Approach“. Und auch wenn den Stationen vor Ort für Erhaltungszuchten der Burmesischen Sternschildkröte sicher die größte Bedeutung zukommt, so kann weiter entfernten Haltungen wie hier in Europa insbesondere bei Naturkatastrophen, Krankheitsausbrüchen oder politischen Unruhen in der Ursprungsregion, wie das in Myanmar derzeit leider der Fall ist, eine ganz besondere Bedeutung zukommen.

### Außenhaltung

Um besser helfen zu können, haben wir sogar eine Außenhaltung im Kölner Zoo gebaut. Und zwar für neuseeländische Grüngeckos (*Naultinus*), für die wir gleich mehrfach Amtshilfe geleistet haben. So haben wir Tiere aus verschiedenen Beschlagnahmungen bei uns aufgenommen, was letztlich zur Konstruktion der aktuellen Außenhaltung mit 12 Terrarien in einem gesicherten Raum Backstage auf dem Zoogelände geführt hat. Die Überwinterung findet in einem speziellen, 12 Terrarien beherbergenden Überwinterungsraum im Untergeschoss des Aquariums statt. Einer der Beschlagnahmungsfälle war besonders kurios: Ein Exemplar einer Art (*Naultinus gemmeus*), welche gar nicht hätte ausgeführt werden dürfen, wurde von neuseeländischen Artenschützern noch kurz vor der Online-Offerte in Deutschland aufgrund seines einzigartigen Rückenmusters in der Natur in Neuseeland nachgewiesen. Wir halfen nicht nur dieses und weitere Exemplare bei uns aufzunehmen, sondern auch später in Kooperation mit den Behörden wieder nach Neuseeland zurückzuführen. Über den Botschafter erhielt das Aquariumsteam des Kölner Zoo im April 2015 einen Brief vom Stellvertretenden Umweltminister von Neuseeland mit Dank für die geleistete Amtshilfe, illegal ausgeführte neu-



Abb. 20: Die heutige Anlage für Philippinenkrokodile (oben links, Foto: T. Ziegler); Maskottchen für die gute Sache (oben rechts): Kölner Philippinenkrokodil auf Rückreise (Zeichnung Christian Niggemann); Poster der Kampagne "Zootier des Jahres 2021" (unten links, Foto: T. Ziegler); Auswilderungshabitat im Süden der Philippinen: Siargao Island Protected Landscapes and Seascapes (unten rechts, Foto: R. Manalo, CPPI).

The Philippine crocodile enclosure at Cologne Zoo's terrarium section; mascot for a good cause (top right): Cologne Philippine crocodile on its journey back to the Philippines; poster of the campaign "Zoo Animal of the Year 2021" (bottom left); release habitat in the south of the Philippines: Siargao Island Protected Landscapes and Seascapes (bottom right).



Abb. 21: Nachwuchs von den aus einer Beschlagnahmung stammenden Zackenerdschildkröten (oben links, Photo: A. Rauhaus); 2022 vermehrten sich das erste Mal die seltenen Taubwarane (unten links, Photo: T. Ziegler); junge Chinesische Tigergeckos (rechts, Photo: A. Rauhaus) – auch basierend auf den Ergebnissen unserer Feldarbeit und Bedrohungsanalysen wurden Vietnamesische und Chinesische Tigergeckos vor kurzem in die Anhänge des Washingtoner Artenschutzübereinkommens aufgenommen.

Offspring of confiscated black-breasted leaf turtles (top left); the earless monitors reproduced for the first time (bottom left) in 2022; Chinese tiger gecko hatchlings (right) – also based on our field work and threat analyses, Vietnamese and Chinese Tiger Geckos were recently included in the CITES Appendices.

seeländische Endemiten wieder in ihr Ursprungsland zurückgeführt zu haben.

### **Kölner Einsatz für hoch bedrohte Echsen aus Vietnam**

In Absprache mit den Behörden und der Echsen spezialistengruppe der Europäischen Vereinigung der Zoos und Aquarien (EAZA) pflegen wir seit kurzem auch die stark bedrohten Psychedelischen Felsen-geckos (*Cnemaspis psychedelica*). Zuvor hatten wir bereits eine Zuchtstation für diese Art in Vietnam aufgebaut (Ziegler et al. 2016b) und Freilandforschung zu Populationsstatus und Bedrohung durchgeführt, was nachfolgend zur Aufnahme in die Rote Liste der IUCN und auf Anhang I des Washingtoner Artenschutzübereinkommens geführt hat. Allerdings schreitet die Zerstörung des Regenwalds im Lebensraum auf der kleinen Insel Hon Khoai kontinuierlich fort und die Nachwuchszahlen in der Zuchtstation in Vietnam sind trotz immer wieder gelungener Nachzuchten noch nicht hoch genug, weswegen sich die Expertengruppe der EAZA für weitere ex-situ-Maßnahmen auch in Europa entschieden hat, damit diese mikroendemische, d. h. nur in einem winzigen Gebiet vorkommende Art, nicht verloren geht (Nguyen et al. 2021; siehe auch <https://www.waza.org/blog/threatened-biodiversity-potential-of-hon-khoai-island-southern-vietnam/>). Die ersten Nachzuchten im Terrarium des Kölner Zoos sind erfreulicherweise bereits gelungen.

Für die stark bedrohte vietnamesische Krokodilschwanzzechse und ihre Nachzuchten haben wir sogar einen eigenen Raum reserviert. Die vietnamesische Population, die wir 2003 entdeckt haben und von uns 2016 aufgrund molekularer, morphologischer und ökologischer Unterschiede im Vergleich zu den chinesischen Vorkommen als eigenständige Schutzeinheit abgegrenzt und als *Shinisaurus crocodilurus vietnamensis* beschrieben wurde (van Schingen et al. 2016b), hat im Kölner Zoo einen neuen Zufluchtsort gefunden.

Durch die tatkräftige Unterstützung unserer Werkstattkollegen, wurde 2018 ein spezieller Haltungsraum im Untergeschoss des Kölner Aquariums fertiggestellt (Ziegler et al. 2019). Bei diesem Umbau zugunsten der Erhaltungszucht hat uns einmal mehr die Kulturstiftung der Kreissparkasse Köln großzügig unterstützt. In der über 6 m langen, in fünf verschiedene Abteilungen abschieberrbaren Bachlauflandschaft erblickten bisher insgesamt 12 junge vietnamesische Krokodilschwanzzechsen das Licht der Welt, darunter auch schon die F2-Generation. Angesichts der Populations-schätzungen für die vietnamesische Form von weniger als 200 wildlebenden Tieren ist dies ein beträchtlicher Anteil an der Gesamtpopulation. Aktuell bauen wir das Erhaltungszuchtnetzwerk in Europa aus. Es wurden schon Kölner Nachzuchten an Zoos in Deutschland, den Niederlanden und Tschechien abgegeben. Spätere Rückführungen nach Vietnam sind geplant. Dies gilt auch für die fünf bedrohten Tigergecko-Arten aus Vietnam, die wir in Köln erfolgreich vermehren, z. T. bereits bis in die F2-Generation. In Kürze wird das Erhaltungszuchtnetzwerk sogar bis in die USA ausgedehnt werden. Der bekannte Geckoforscher und Artenschützer Prof. Dr. Lee Grismer von der La Sierra University möchte eine Erhaltungszucht für vietnamesische Tigergeckos in Kalifornien (USA) aufbauen und entsendet aktuell eines seiner Teammitglieder zu einem Tierpflegertraining in unserer Terrarienabteilung.

### **Insektarium**

Das Insektarium befindet sich im Obergeschoss des Aquariums. Gleich zu Beginn gibt es eine große Tropenhalle, ehemals als Freiflugraum für Insekten geplant. Heute werden dort auch Frösche gehalten. Die Tropenhalle säumen zunächst zwei Terrarien, gefolgt von drei Vollglas-Terrarien rund um den Eingang zum Pflegebereich. Den Abschluss des Insektariums bilden 28 Wandterrarien sowie die mittige, 2011 neu gestaltete Blattschneider-Ameisenanlage. Im Anschluss an das Insektarium wurde

2019 die Wechselkröten-Ausstellung und Aufzuchtstation eröffnet.

### **Artenschutz auch bei Wirbellosen**

In den letzten Jahren sind auch hier diverse Schutzprojekte für Wirbellose entstanden. So werden im Insektarium z. B. Insel-endemische und teils bedrohte Arten aus Madagaskar, Sri Lanka sowie von den Philippinen und Seychellen gehalten und vermehrt. Mit unserem Einsatz für die beiden stark gefährdeten Arten Seychellen-Riesentaufwinder (*Sechelleptus sechellarum*) und Frégate-Enid-Schnecke (*Pachnodus fragatensis*) unterstützen wir Erhaltungszuchtprogramme. Kürzlich zog auch die vom Aussterben bedrohte vietnamesische Riesenlandschnecke (*Bertia cambojiensis*) bei uns ein. Die Zoologische Gesellschaft London (ZSL, Großbritannien) hatte von unseren bisherigen Erfolgen gehört und fragte unsere Expertise für die Erweiterung des Erhaltungszuchtnetzwerkes an. Derzeit stehen Überlegungen im Raum, uns in der Tropenhalle ebenfalls für bedrohte Tiere und Pflanzen aus Madagaskar einzubringen, da der Kölner Zoo seit kurzem auch Mitglied im Verband Botanischer Gärten (BGCI) ist. Weiterhin beherbergt das Insektarium diverse geschützte Vogelspinnen. Der Schwerpunkt liegt auf Ornamentvogelspinnen der Gattung *Poecilotheria*, mit derzeit bereits drei gehaltenen und teils vermehrten Arten, darunter auch die bedrohteste Art Sri Lankas, *Poecilotheria smithi*, aus dem Regenwald im Inselinneren. Doch ein Spinnenprojekt, besser gesagt eine Rettungsgeschichte, hat hier – zu Recht – besonders viel Raum eingenommen.

### **Zusammen mit dem Bristol Zoo (Großbritannien) für die Erhaltung der Desertas-Wolffspinne**

Eines der wichtigsten Artenschutzprojekte im Insektarium ist sicher das für die Desertas-Wolffspinne (*Hogna ingens*). Diese imposante Spinne kommt nur auf der Insel Deserta Grande vor der Küste von Madeira (Portugal) vor. Ihr kaum 3 km langer und nur wenige Hundert Meter breiter

Lebensraum, ein kleines Tal, ist durch ein eingeschlepptes Gras gefährdet, welches den ehemals offenen Lebensraum überwuchert. Die Spinne ist von der IUCN als vom Aussterben bedroht eingestuft und zählt zu den am stärksten bedrohten Spinnen der Welt. Da der natürliche Bestand bereits dramatisch zusammengebrochen ist und um dem Aussterben der Art zuvorzukommen, hat der Bristol Zoo ein Erhaltungszuchtprogramm aufgebaut. Anfang 2019 erhielten wir als erster deutscher Zoo 40 Spinnen aus Bristol. Nach mehrfach gelungener Vermehrung hatten wir ca. 2.000 Desertas-Wolffspinnen im Bestand, um sie an andere Zoos weitergeben zu können (Bauer et al. 2019). Bisher konnten wir unseren Tarantel-Nachwuchs an neun europäische Zoos abgeben und erweiterten so einmal mehr ein Erhaltungszuchtnetzwerk. Diverse andere Zoos haben ebenfalls bereits Interesse bekundet.

Dies ist ein hoffnungsvolles Beispiel für geglückten ex-situ-Artenschutz, noch dazu für eine Spinne und eine optisch eher „graue Maus“. Hier ist es eben die Rettungsaktion und die besondere Geschichte, die dieses Projekt ausmacht und die diese Art so zeigenswert und attraktiv macht. Dafür haben unsere Zoo-Pädagoginnen ein großes Schild entworfen, das sich um ein neu eingebautes Einheitsfenster rankt, welches Einblicke hinter die Kulissen des Insektariums erlaubt, wo ein Teil der extensiven Haltungen – knapp 200 Terrarien für allerlei besondere Wirbellose und deren Nachzuchten sichtbar werden.

### Prominente Botschafter für den Arterhalt

Die Desertas-Wolffspinne hat es allen Spinnenhassern und Unkenrufen entgegen sogar zu einem prominenten Buchauftritt als Botschafterin für den

Artenschutz geschafft. Ebenso wie der Kölner Einsatz für das Philippinenkrokodil und den Mangarahara-Buntbarsch. All diesen Arten ist nämlich jeweils ein eigenes Kapitel im Buch „Von Okapi, Scharnierschildkröte und Schnilch. Ein prekäres Bestiarium“, erschienen im Galliani Verlag, Berlin gewidmet (Werning & Sterblich 2022). Einer der AutorInnen, Heiko Werning, ist auch Mitbegründer des bereits angesprochenen Vereins Citizen Conservation, der PrivathalterInnen in Erhaltungszuchtnetzwerke einbindet. In dem Buch, sehr gut erzählt und stimmungsvoll zu lesen, wird auf Aussterbe- und Ausrottungsereignisse aufmerksam gemacht. Es zeigt aber auch auf, was nicht nur Zoos verstärkt tun sollten, sondern auch jeder Einzelne tun kann, um ein weiteres Aussterben zu verhindern. Ein wirklich starkes Plädoyer für sinnvolle, verantwortungsbewusste und zukunftsorientierte Tierhaltung nach dem Motto „Haltung rettet Arten“.

### Gemeinsam für den „One Plan Approach“

In den letzten Jahren haben wir unsere Aktivitäten im Aquarium immer enger mit in-situ-Artenschutzprojekten verbunden. Das zentrale Thema des Aquariums des Kölner Zoos, das sich vom reinen Schauaquarium zu einem Artenschutzzentrum entwickelt hat, ist der „One Plan Approach“ der IUCN, der darauf abzielt, integrative Strategien zur Kombination von in-situ- und ex-situ-Maßnahmen unter Einbeziehung verschiedener Expertengruppen im Sinne eines verbesserten Artenschutzes zu entwickeln.

Insbesondere mit unseren PartnerInnen in Vietnam, Laos und auf den Philippinen haben wir dauerhafte und starke Kooperationen entwickelt (Ziegler 2016, Ziegler & Nguyen 2019, Manalo et al. 2021). Draußen im Freiland helfen wir unseren KooperationspartnerInnen, neue Arten zu entdecken und zu beschreiben, mittlerweile mehr als 130 Wirbeltierarten, denn man kann nur schützen, was man auch kennt. Mittels moderner wissenschaft-



Abb. 22: Erstmals im Kölner Zoo vermehrte Japanische Waldnatter (*Euprepiophis conspicillata*) (links oben); Terrarienteam mit deutscher Zoo-Erstzucht der Burmesischen Sternschildkröte (*Geochelone platynota*, rechts oben); dieser im Kölner Terrarium aus einer Beschlagnahme aufgefangene Schmuckgrüngecko (*Naultinus gemmeus*) wurde anschließend nach Neuseeland rücküberführt (links unten, Fotos: T. Ziegler); Kölner Nachzucht des Psychedelischen Felsengeckos (*Cnemaspis psychedelica*, unten rechts, Foto: A. Rauhaus).

Japanese woodsnake (*Euprepiophis conspicillata*) bred for the first time at Cologne Zoo (top left); terrarium team with Germany's first zoo breeding of the Burmese star tortoise (*Geochelone platynota*, top right); this jewelled gecko (*Naultinus gemmeus*) was confiscated and subsequently returned to New Zealand (bottom left); Cologne offspring of the psychedelic rock gecko (*Cnemaspis psychedelica*, bottom right).

licher Methoden, wie e-DNA, also dem genetischen Fingerabdruck in der Umgebung (Reinhardt et al. 2019) oder sogenannter „Species Distribution Models“ (SDM's) (u. a. Ngo et al. 2021, 2022), helfen wir mit unseren KooperationspartnerInnen, bisher unbekannte Populationen bedrohter Arten aufzudecken, um nachfolgend eine Unterschutzstellung für sie zu erwirken. Mittels vorgenannter Computer-Modellierungen bioklimatischer Daten kann man in Zeiten des Klimawandels sogar die geeignetsten Plätze für Wiederauswilderungen herausfinden (u. a. van Schingen et al. 2016a, Ngo et al. 2021). Gemeinsam mit lokalen PartnerInnen und Studierenden untersuchen wir den Populationszustand und damit das Bedrohungspotential bedrohter Tiere, führen Monitoring bedrohter Arten, also Bestandsentwicklungsanalysen, sowie Untersuchungen zum Handel mit bedrohten Arten durch – und all das, um Arten zu schützen bzw. zu retten (Nguyen et al. 2018, Ngo et al. 2019, Gewiss et al. 2020).

Für eine Reihe von Arten konnten wir so bereits einen offiziellen oder erhöhten Schutzstatus (Rote Liste der IUCN, WA/CITES) erwirken. Zuletzt für Krokodilmolche und Tigergeckos,

davor für die Krokodilschwanzzechen und den Psychedelischen Felsengecko sowie ganz aktuell für die Grüne Wasseragame, für die unser Team im Auftrag des Bundesamts für Naturschutz (BfN) einen Antrag für die aktuelle Vertragsstaatenkonferenz zum Washingtoner Artenschutzübereinkommen erarbeitet hat. Eine dieser zuletzt im internationalen Artenschutz hochgestuften Arten ist der Cat Ba-Tigergecko (*Goniurosaurus catbaensis*), den der Autor im Rahmen einer Amtshilfe für die Zoologische Gesellschaft für Arten- und Populationsschutz e. V. (ZGAP) auf der vor der Ha Long Bucht gelegenen Insel Cat Ba selbst entdecken und gemeinsam mit Kooperationspartner Prof. Dr. Truong Quang Nguyen und weiteren internationalen KollegInnen offiziell beschreiben konnte. In Köln wurde nachfolgend von unserem Team ein Zuchtprogramm für diese Art ins Leben gerufen und letztes Jahr wurde der Autor sogar von der UNESCO als Desktop-Reviewer eingeladen, denn der Lebensraum des für den Cat Ba-Archipel mikroendemischen Tigergeckos wird derzeit angesichts eines Welterbestatus evaluiert. So hilft das Aquarium des Kölner Zoos von der Entdeckung über Nachzucht bis hin zu Freiland-

forschung, Grundlagen für einen verbesserten Artenschutz zu schaffen.

Durch forensische Forschung gemeinsam mit dem WWF und TRAFFIC International, gefördert von BfN und Bundesumweltministerium (BMUB) ist uns auch eine Pionierarbeit für Echsen gelungen, nämlich die Unterscheidung von Wildfängen von in Menschenhand aufgezogenen bzw. gehaltenen Krokodilschwanzzechen anhand ihrer Isotopensignaturen (van Schingen et al. 2016c). Dies ist für den Zoll bzw. die Umsetzung von Artenschutzrecht von entscheidender Bedeutung, hilft es doch die Echtheit von Zertifikaten zu überprüfen. Den Behörden stehen wir, wie zuvor bereits erwähnt, als Partner bei Beschlagnahmungen bedrohter Tiere sowohl in Europa als auch in Südostasien zur Seite und versuchen die beschlagnahmten Tiere nach Möglichkeit in Erhaltungszuchtprogramme zu überführen bzw. als Basis für Auswilderungen zu nutzen (u. a. Ziegler & Vences 2020).

Entdeckungen aus unserer Feldarbeit waren bereits Grundlage für die Erweiterung oder bildeten die Grundlage für die Schaffung von Schutzgebieten in Vietnam und Laos. In

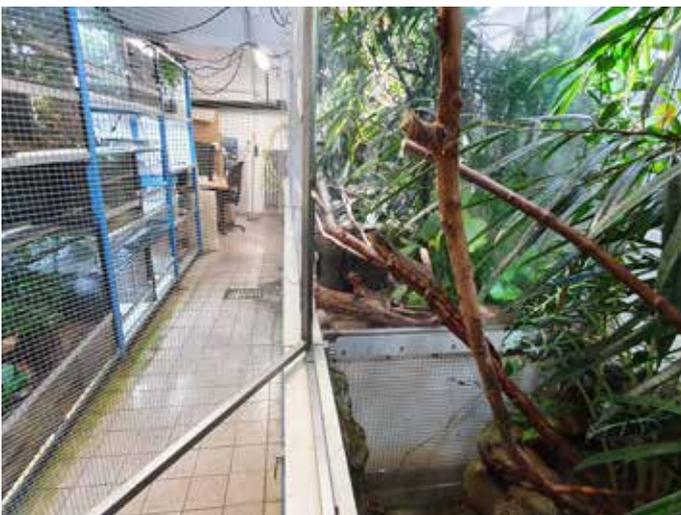


Abb. 23: Einer der vielen in Erhaltungszuchtanlagen umgebauten Lagerräume hinter den Kulissen der Kölner Terrarienabteilung; hier für die Vietnamesische Krokodilschwanzzeche.

One of the many storage rooms converted into a conservation breeding facility behind the scenes; here for the Vietnamese crocodile lizard.

(Photo: T. Ziegler)



Abb. 24: Haltung der vom Aussterben bedrohten Deserta-Tarantel (*Hogna ingens*) mit moderner Beschilderung und Besuchereinsicht in die Aufzuchtanlagen für bedrohte Wirbellose hinter den Kulissen der Insektariumsabteilung.

Public exhibit for the critically endangered Desertas wolf spider (*Hogna ingens*) with modern signs and visitor's insight into the backstage rearing facilities for threatened invertebrates.

(Photo: T. Ziegler)



Abb. 25: Für die vom Aussterben bedrohte Vietnamesische Riesenlandschnecke (*Bertia cambojiensis*) beteiligen wir uns am Erhaltungszuchtprogramm. Cologne Zoo participates in the conservation breeding program for the critically endangered Vietnamese giant land snail (*Bertia cambojiensis*).

(Photo: T. Ziegler)



Abb. 26: Kölner Nachzuchten der stark gefährdeten Arten Seychellen-Riesentausendfüßer (*Sechelleptus seychellarum*, oben links, Photo: P. Klaas) und Frégate-Enid-Schnecke (*Pachnodus fregatensis*, oben rechts, Jungtier neben erwachsener Schnecke, Photo: T. Ziegler), sowie der durch das Washingtoner Artenschutzübereinkommen geschützten Indischen Baumvogelspinne (*Poecilotheria regalis*, links unten, Photo: P. Klaas) und der vom Aussterben bedrohten Deserta-Tarantel (*Hogna ingens*, rechts unten, Photo: T. Ziegler).

Cologne offspring of the highly threatened species Seychelles giant millipede (*Sechelleptus seychellarum*, top left), Frégate Island enid snail (*Pachnodus fregatensis*, top right, juvenile next to adult snail), Indian ornamental tree spider (*Poecilotheria regalis*, bottom left), which is protected by the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, and the Deserta wolf spider (*Hogna ingens*, bottom right).

Laos gibt es jetzt nämlich dank der Wiederentdeckung des Siamkrokodils und des nachfolgenden Einwirkens unseres Teams das Ban Soc Krokodilschutzgebiet (Souvannasy et al. 2018). Die Karstregion Phong Nha in Vietnam, ursprünglich ein Schutzgebiet, für das sich der Kölner Zoo viele Jahre durch Forschung und Aufbau von Artenschutzmaßnahmen eingesetzt hat (u. a. Forster et al. 2010, Miskovic & Ziegler 2013), wurde nachfolgend erweitert, zum Nationalpark und letztlich sogar zum UNESCO Welterbe erklärt. 2006 wurde dem Kölner Zoo für sein Engagement vor Ort der „EAZA Conservation Award“ verliehen.

Für viele der Arten, die wir in-situ in den letzten verbliebenen Wäldern Südostasiens untersuchen und erhalten, führen wir auch ex-situ-Erhaltungszuchtprogramme sowohl im Aquarium des Kölner Zoos als auch in der bereits erwähnten Melinh Station für Biodiversität im Norden Vietnams, aber auch in der Station von Wildlife at Risk (WAR) im Süden Vietnams durch. So sind wir jederzeit bereit für eventuell erforderliche Rückführungen bzw. Auswilderungen, z. B. wenn örtliche Schutzmaßnahmen nicht ausreichen oder nicht rechtzeitig umgesetzt werden können. Und in der Melinh Station für Biodiversität konnten wir gemeinsam mit der Friedrich-Ebert-Stiftung (FES) Hanoi eine Umweltausstellung aufbauen. Hier werden Schulklassen und BesucherInnen über die reiche Artenvielfalt Vietnams und ihre Bedrohungen informiert. Auf diese Weise erfüllen wir einmal mehr unseren Bildungsauftrag vor Ort. Durch diese Ausstellung führt die vietnamesische Krokodilschwanzzeche Shini, ein von Terrariumstierpfleger Christian Niggemann entworfenes Maskottchen. Und wer weiß, vielleicht hält genau dieses Engagement die künftige Generation in Vietnam davon ab, Schlangenschnaps und andere traditionelle Medizin zu konsumieren, für die so viele Tiere immer noch ihr Leben lassen müssen.

Auch wenn das Aquarium aufgrund der Corona-Krise von März 2020 bis

August 2021 für Besucher geschlossen war, sind die wichtigen Nachzucht- und Artenschutzprojekte weitergegangen. Die BesucherInnen haben wir durch Social Media Posts auch weiter teilhaben lassen, so knapp 80 solcher Posts und Pressemitteilungen die im ersten Krisenjahr 2020 allein aus der Abteilung Aquarium und von den damit verknüpften Artenschutzprojekten versendet worden sind. Wichtig waren in der Corona-Krise natürlich die Aufrechterhaltung unserer stabilen Netzwerke und der starken Allianzen mit unseren KooperationspartnerInnen, sodass Naturschutz- und Forschungsprojekte vor Ort weiter vorangetrieben werden konnten.

Die bereits von Jes (1997) erwähnte, vom Kölner Aquarium ausgehende Ausbildungstätigkeit für Tierpfleger-Auszubildende und Tierpfleger-Meister wurde der Tradition folgend fortgesetzt. Zusätzlich neben unseren zooeigenen Auszubildenden werden heute immer wieder auch Auszubildende und PflegerInnen aus anderen Zoos und Tierparks zur Fortbildung zu uns geschickt und das mittlerweile auch international. Auch für Behörden und zoologische Institute im In- und Ausland leisten wir Fortbildungen in Form von Vorträgen und Führungen, auch gutachterliche Tätigkeiten werden von hier aus geleistet, ob nun im Falle beschlagnahmter Tiere oder Präparate oder für in Fachjournals eingereichte Texte. Was die Ausbildung betrifft, so konnte diese auch erheblich erweitert werden, nämlich auf Studierende. Durch die außerplanmäßige Professur des Autors und die Ehrenprofessur des Zoodirektors an der Universität zu Köln lehren wir mittlerweile, teils auch mit unseren KollegInnen bei alleine sechs verschiedenen Lehrveranstaltungen pro Jahr, an denen bis zu 150 Bachelor-, Master- und Lehramtsstudierende teilnehmen. Inhalte sind Themen wie Zoobiologie, Diversitätsforschung und Artenschutz. Nicht wenige dieser Studierenden suchen nach den Universitätskursen eine intensivere Zusammenarbeit und schreiben anschließend ihre Abschlussarbeiten, von der Bachelorarbeit bis zur Promotion, bei uns.

Nicht wenige meiner ehemaligen Studierenden sind mittlerweile selbst in leitenden Positionen in Artenschutzbehörden und in Zoos im Rahmen von internationalem Artenschutz und Erhaltungszuchtprojekten tätig.

So gesehen hat die Corona-Krise unseren Artenseinsatz durch die Einbindung von Studierenden sogar noch befördert. So führen Studierende unserer Arbeitsgruppe seitdem Homeoffice-Analysen durch, um verbesserten Artenschutz noch gezielter vorantreiben zu können, beispielsweise durch die Auswertung von Zoo-Datenbanken (ZIMS) als Grundlage für optimierte ex-situ-Maßnahmen (<https://www.species360.org/2022/07/zims-at-work-der-one-plan-ansatz-zum-naturschutz-mit-dem-zoo-köln/>). So haben wir schon viele solcher Analysen zu Tiergruppen und Regionen durchgeführt (u. a. Ziegler et al. 2016a, 2017, Leiss et al. 2021, Wahle et al. 2021, Ziegler et al. 2022a), worüber auch in der Presse und Fachmagazinen berichtet wurde („Aquariums-Kurator entwickelt Erhebungsschema für Artenschutz – weltweite Beachtung“, Kölnische Rundschau). Ganz simpel gesprochen decken wir so auf, welche bedrohten Arten noch nicht von einer Zoohaltung profitieren und ermuntern auf diese Weise Zoo-KollegInnen, die sich im Artenschutz besser aufstellen wollen, künftig auf solche Arten zu setzen. Zoos haben so die Chance sich zu verbessern und den Fokus stärker auf bedrohte Arten zu legen, die unsere Hilfe brauchen. Weiterhin werden Endemismusanalysen durchgeführt und die Schutzgebietsabdeckung untersucht, um die Lücken im Artenschutz aufzuzeigen und somit Grundlage für weitere Schutzmaßnahmen, z. B. Aufnahme von Arten in die Rote Liste der IUCN, Vorschlag zur Ausweisung neuer Schutzgebiete oder Einrichtung von Erhaltungszuchtprogrammen zu sein (u. a. Krzikowski et al. 2022). Darauf hat der Autor auch im Vorwort des letzten Mekong-Reports, zu dem er Ende letzten Jahres vom WWF eingeladen wurde, explizit hingewiesen, nämlich, dass die junge Generation stärker eingebunden und gefördert werden muss, wenn die Lücken im



Abb. 27: Das 2016 aufgrund unseres Artenseinsatzes in Laos gegründete Ban Soc Krokodilschutzgebiet. The Ban Soc Crocodile Sanctuary, established in 2016 as a result of our species conservation work in Laos.

(Photo: NUOL)



Abb. 28: Gemeinsam entwickelte Umweltausstellung in der Melinh Station für Biodiversität in Nordvietnam.

Jointly developed environmental exhibition at the Melinh Station for Biodiversity in Northern Vietnam.

(Photo: T. Ziegler).



Abb. 29: Gemeinsam aufgebaute Erhaltungszuchtanlage für den Psychedelischen Felsengecko (*Cnemaspis psychedelica*) in der Station von Wildlife at Risk.

Jointly built conservation breeding facility for the Psychedelic Rock Gecko (*Cnemaspis psychedelica*) at Wildlife at Risk's station.

(Photo: T. Ziegler)



Abb. 30: Nachzuchten des bedrohten Vietnamesischen Krokodilmolchs (*Tylotriton vietnamensis*).

Offspring of the threatened Vietnamese Crocodile Newt (*Tylotriton vietnamensis*).

(Photo: A. Rauhaus)



Abb. 31: Für die Grüne Wasseragame (*Physignathus cocincinus*) haben wir einen Listungsantrag für die Aufnahme in das Washingtoner Artenschutzabkommen (WA/CITES) erarbeitet.

We made an application to include the Chinese water dragon (*Physignathus cocincinus*) in CITES appendices.

(Photo: T. Ziegler).



Abb. 32: Der durch unsere Analysen auf die Rote Liste der IUCN und in Anhang II WA aufgenommene stark gefährdete Cat Ba-Tigergecko (*Goniurosaurus catbaensis*).

The endangered Cat Ba tiger gecko (*Goniurosaurus catbaensis*) was included in IUCN's Red List and CITES Appendix II based on our analyses.

(Photo: T. Ziegler)

Artenschutz zeitnah aufgedeckt und geschlossen, also der „One Plan Approach“ stärker umgesetzt werden soll (<https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publicationen-PDF/Asien/WWF-Report-Greater-Mekong-New-Species-Discoveries-2020.pdf>).

Unsere Endemismusanalysen, die mittlerweile im großen Stil von uns durch viele Studierendenabschlussarbeiten durchgeführt werden, zeigen aber auch Artenschützern vor Ort, für welche Arten sich am schnellsten eingesetzt werden muss, denn Arten, die nur an einer Stelle vorkommen, sind natürlich auch die, die am ehesten von diesem Planeten verschwinden. Bestenfalls existieren bereits Partnerstationen im Ursprungsland, die einmal durch solche Studien darauf aufmerksam gemacht, sich um den Aufbau einer ex-situ-Haltung kümmern können. So ist die Zusammenarbeit mit Stationen vor Ort bzw. deren Aufbau extrem wichtig, um international gemeinsam voranzukommen. Zooarbeit darf nie losgelöst von der Situation draußen vor Ort sein und Partnerschaften mit Institutionen vor Ort machen erst ein Netzwerk möglich. Dies ist ganz im Sinne des „One Plan Approach“. Und wenn die Gelder fehlen, dann kann auch ganz einfach per E-Mail Hilfestellung gegeben werden, z. B. bei der Tierhaltung. Die Hauptsache ist, es wird gehandelt und das geht eben am besten gemeinsam, sich gegenseitig unterstützend. Beim „One Plan Approach“ darf man nämlich nie vergessen, dass die Tiere der Arche später auch wieder an Land gehen müssen. Deswegen sind Kontakte und parallele Maßnahmen vor Ort, ob nun Forschung durch Monitoring der Bestände oder Schutzgebiets-schaffung bzw. Erhaltung so unglaublich wichtig.

Ein tolles Beispiel für erfolgreiche internationale Zusammenarbeit im Sinne des „One Plan Approach“ ist das der Gefleckten Weichschildkröte (*Pelodiscus variegatus*). Nach deren wissenschaftlicher Beschreibung vor drei Jahren stellte sich nämlich die Frage, ob die schon 1997 vom Autor im Rahmen seiner Doktorarbeit in

Vietnam nachgewiesene Art denn überhaupt noch in der Natur vorkommt oder zwischenzeitlich deutliche Bestandseinbrüche erlitten hat. Weichschildkröten werden in der Region gerne gegessen. Von der eingangs erwähnten Europäischen Vereinigung der Aquarienkuratoren (EUAC), deren Gründung eng mit der Eröffnung des Aquariums zusammenhängt und mit Artenschutz-Projektmitteln des Kölner Zoos unterstützt, hat unser Team vietnamesische Märkte sowie Gewässer abgesucht und dort glücklicherweise ähnlich aussehende Weichschildkröten, die die namensgebende dunkle Bauchpanzerfleckung aufwiesen, sichergestellt und genetisch untersucht. Und tatsächlich waren nach der genetischen Analyse einige echte Gefleckte Weichschildkröten darunter, die jetzt in Nachzuchtprogramme sowohl in der Melinh Station für Biodiversität als auch – zur Risikominimierung – an einer weiteren Stelle in Nordvietnam überführt wurden, wo nachfolgend dann auch die erste erfolgreiche Nachzucht in Menschenhand gelang. Diese Jungtiere stehen jetzt für Wiederauswilderungen und Weiterverteilung auf Stationen und Zoos zur Erweiterung des Erhaltungszuchtnetzwerks zur Verfügung (siehe Ziegler et al. 2020b, 2021). Hier ist der „One Plan Approach“ also ideal umgesetzt worden. Denn ist eine Art erst ausgestorben, ist es zu spät; setzt man sich aber beizeiten ein und nicht erst, wenn nur noch ganz wenige Exemplare übrig sind, wie das leider bei der Jangtse-Riesenweichschildkröte (*Rafetus swinhoei*) traurigerweise der Fall zu sein scheint, dann hat man zumindest eine Chance (genutzt), Biodiversität zu bewahren.

Im Jahr 2018 wurde der Autor als Gastredner zu einem Zookongress in die USA eingeladen, um über unsere Projekte sowohl im Kölner Aquarium als auch in Südostasien zu berichten. Viele KollegInnen der großen und namhaften US-Zoo waren sehr angetan von den vielen Arten, die wir im Besucherbereich, aber insbesondere auch hinter den Kulissen in Köln pflegen und vermehren, von den vielen Nachzuchträumen und

# „Wir können eine Arche sein“

Kölner Zoo leitet Forschungsprojekte engagierter Studenten an – Ziel ist immer der Schutz gefährdeter Arten

VON GABRIELLE

Alle 40 Stunden macht Tilly in den Käfigen auf seinem Beobachtungsgehäuse. Mit Krallen, Krallen und Krallen, ständiger Bewegung, bei jedem Schritt. Der Student hat Malincha in die nicht aus den Augen. Inzwischen ist die die deutsche Arche ein, die mit verschiedenen Schutzmaßnahmen präpariert wurden. Wie schaut es sich für Fell am liebsten? Was? (Doch wie oft?) Das Forschungsprojekt wird dabei helfen, die zu verstehen der gefürdeten Art. In Deutschland zu verstehen. „Wenn wir das Lebensgefühl des Bären kennen, können wir in ihrem Lebensraum Studien entsprechend präparieren und dort abgeleitete Maßnahmen. So erhalten

**Ich wollte mit meiner Masterarbeit unbedingt etwas bewirken.**

Laura Leiss  
Biologie-Studentin



Abb. 33: Die ehemalige Master-Studentin Laura Leiss in einem Beitrag über unser Forschungs- und Artenschutzengagement in der Kölnischen Rundschau.

Newspaper article about our research and species conservation commitment.

(Quelle: Kölnische Rundschau)

den damit verknüpften Projekten. Denn genau das wird bei den meisten Neubauten nicht mehr berücksichtigt oder kann gar nicht mehr bezahlt werden – nämlich so viele Erhaltungsmöglichkeiten für solch einen großen Arten-„Schatz“ zu bieten. Und in großen Schauanlagen mit Gemeinschaftshaltung kann Artenschutz nicht mehr in dieser Form umgesetzt werden. Es ist ja auch nicht nur die schiere Anzahl an Haltungsmöglichkeiten, die das Aquarium des Kölner Zoos so ausmacht, sondern auch, dass sie sich über die Jahre bewährt und sich jeglicher „Kinderkrankheiten“ entledigt haben, die Neubauten so gerne heimsuchen; und die große Expertise des Teams nicht zu vergessen sowie die vielen Gelder, die in den letzten Jahren in die Verbesserung und Aufrüstung des Hauses und seiner Möglichkeiten geflossen sind. Wo sollten auch die Arten hin, die hier überaus erfolgreich gepflegt und vermehrt werden und wer kann dies überhaupt an anderer Stelle so fortführen, wie wir hier mit unserer jahrzehntelang aufgebauten Expertise? Ein Neubau käme also tatsächlich einem Artenschutz-Fiasko gleich. Man bedenke auch den Zeitverlust, den die Planung und der Bau eines neuen Aquariums mit sich ziehen würde – architektonisch vielleicht mehr up to date,

aber am Ende garantiert mit sehr viel weniger Möglichkeiten und Ressourcen als die, die wir zurzeit haben. Und schließlich kommt es auf den Inhalt und die Message „Artenschutz“ an, und nicht auf die Verpackung! So können wir nach wie vor jeden weiteren Tag mit voller Kraft für den Artenschutz nutzen, denn Zoo kann eben zu 100 % Artenschutz sein!

Daher versuchen wir das Aquarium mit seinen vielen Erhaltungszuchten und Räumlichkeiten hinter den Kulissen – es sind tatsächlich weit mehr als 800 Tierhalterungs-Anlagen (mit den Aufzuchtgefäßen für junge Deserta-Taranteln kommen wir sogar auf weit über 1.000 Haltungsmöglichkeiten) – auch noch lange zu erhalten: frei nach dem Motto – über viele Jahrzehnte aufgebaute und perfektionierte Ressourcen und Expertise nutzen für die Artenschutz-Arche. So sind mein Team und ich sehr dankbar, in diesem wunderbaren Haus zu arbeiten und uns für den modernen Artenschutz und zur Minimierung der globalen Biodiversitätskrise einsetzen zu dürfen.

So nimmt das Aquarium des Kölner Zoos mit seinem engagierten ExpertInnen-Team zusammen mit seinen nationalen und internationalen

KooperationspartnerInnen eine herausragende Rolle im nationalen und internationalen Artenschutz ein, der heute wichtiger denn je ist. Wir wünschen dem Aquarium als moderne Arche und den damit verbundenen Naturschutzprojekten mit ihrem großen Potenzial für die Zukunft weiterhin alles Gute und hoffen, dass von hier aus noch viel Artenschutzarbeit umgesetzt werden kann und andere motiviert werden, sich mit auf den Weg zum Artenschutz-Zoo machen.

## Danksagung

Mein Dank gilt natürlich meinem Team, dem Vorstand des Kölner Zoos und allen KollegInnen, die uns bei unserer Arbeit im Kölner Aquarium zur Seite stehen, angefangen von den GärtnerInnen, der IT über die Öffentlichkeitsabteilung und die Pädagoginnen bis hin zur Werkstatt. Ohne unsere KooperationspartnerInnen in der ganzen Welt könnten wir den „One Plan Approach“ Artenschutz nicht umsetzen. Großer Dank gilt natürlich auch unseren FörderInnen, SponsorInnen und DrittmittelgeberInnen für die diversen Forschungs- und Artenschutzprojekte. Anna Rauhaus erstellte die Bildtafeln und gemeinsam mit Marion Pfeifer die Tabellen. Maerte Siemen las das Manuskript Korrektur. Allen hier Genannten (und auch allen nicht genannten UnterstützerInnen des Kölner Aquariums) gebührt mein aufrichtiger Dank.

## Zusammenfassung

Im April 2021 ist das Aquarium des Kölner Zoos 50 Jahre alt geworden. Nach einem historischen Rückblick wird die aktuelle Ausrichtung des Hauses zu einem Artenschutzzentrum vorgestellt. Roter Faden ist der von der Conservation Planning Specialist Group (CPSG) der IUCN entwickelte „One Plan Approach to Conservation“, der auf das Zusammenwirken von in-situ und ex-situ-Maßnahmen unter Einbeziehung verschiedener Expertisen verweist und so optimierten Artenschutz ermöglicht. Weit über 100 der heute im Aqua-



Abb. 34: Der erfolgreiche Artenschutz des Aquariums des Kölner Zoos im Mittelpunkt der Medienberichterstattung.

Newspaper articles about outstanding species conservation at Cologne Zoo's Aquarium: "Cologne Zoo - A modern ark" and "Zoo activity is about 100% species conservation".

(Quellen: links City News/rechts unten Kölnische Rundschau)

rium gehaltenen Wirbellose, Fische, Amphibien und Reptilien sind laut Roter Liste der Weltnaturschutzunion IUCN bedroht. Um noch besser helfen zu können, haben wir viele der ehemaligen Lagerräume im Keller des Aquariums in den letzten Jahren zu modernen Nachzuchträumen für bedrohte Arten umgerüstet. Der Artenschutz Einsatz des Kölner Aquariums reicht von der Haltung und Zucht bedrohter Arten über die Unterstützung von Behörden beim Bestimmen, Versorgen und Unterbringen beschlagnahmter Tiere bis zur Erforschung noch kaum bekannter Arten und Freilandarbeit in den Tropen. So werden im Rahmen von Amtshilfen für die Behörden beschlagnahmte Tiere aufgenommen bzw. weitervermittelt, um mit diesen Nachzuchtprojekte bzw. Erhaltungszuchtprogramme aufzubauen. Durch genetische Analysen lassen sich Tiere aus solchen Beschlagnahmungen identifizieren und genetischen Linien unterschiedlicher Herkunftsregionen zuordnen, sodass diese oder deren Nachkommen für Rückführungen in ihre Ursprungsländer geeignet sind. Für Auswilderungen ist dies essentiell, um genetische Vermischung oder das Auswildern an bioklimatisch ungeeigneten Stellen zu vermeiden.

Es werden die aktuellen Artenschutzprojekte aus den Abteilungen Aquarium, Terrarium und Insektarium vorgestellt. In der Aquariumsabteilung werden derzeit 25 bedrohte Fischarten gehalten, mit einem Schwerpunkt auf bedrohten Süßwasserfischen aus Madagaskar – aktuell sind es zehn Arten, davon sieben bereits erfolgreich vermehrt. In der Terrarienabteilung werden knapp 100 Amphibien- und Reptilienarten gehalten, über die Hälfte davon aktuell vermehrt. 25 Arten davon stammen aus behördlichen Beschlagnahmungen, über ein Drittel davon stehen auf der Roten Liste der IUCN und 44 Arten davon sind durch das Washingtoner Artenschutzübereinkommen geschützt. Insgesamt werden 11 bedrohte Amphibienarten und über 40 bedrohte Reptilienarten in der Terrarienabteilung gepflegt, mehr als 2/3 davon wurden hier bereits erfolgreich nachgezogen. In den letzten Jahren sind auch im Insektarium diverse Schutzprojekte für bedrohte Wirbellose u. a. von der portugiesischen Insel Deserta Grande, den Seychellen, aus Sri Lanka und aus Vietnam entstanden.

Das Nachzuchtengagement im Aquarium ist für viele Arten mit Projek-

ten in den Tropen verknüpft, so z. B. durch Kooperationen mit Stationen und dem Aufbau von Erhaltungszuchten vor Ort oder dem Rückführen von Nachzuchten in die Ursprungsländer, wie beispielsweise die wiederholte erfolgreiche Naturbrut der vom Aussterben bedrohten Philippinenkrokodile und ihre Rückführung auf die Philippinen. Direkt vor Ort setzen wir uns ein, um Lebensräume zu erhalten, ob nun für die Wechselkröte in Köln oder in den südostasiatischen Tropen. Nach dem Motto, man kann nur schützen, was man auch kennt, entdecken wir gemeinsam mit unseren Kooperationspartnern vor Ort, hauptsächlich in Vietnam, aber auch in Laos, neue Arten, um sie danach einer offiziellen Unterschutzstellung zuführen zu können. Mittels gemeinsam mit Studierenden und KooperationspartnerInnen durchgeführten Populations- und Bedrohungsanalysen können Arten erst einer verbesserten internationalen Unterschutzstellung zugeführt werden (z. B. Krokodilmolche und TigergECKOS) sowie Grundlagen für Schutzgebietserweiterungen oder gar neue Schutzgebiete (z. B. für das Siamkrokodil) geschaffen werden. Studierende unserer Arbeitsgruppe führen weiterhin Systemanalysen durch, um noch gezielter verbesserten Artenschutz befördern zu können, so durch Auswertung von Zoodatenbanken als Grundlage für verbesserte ex-situ-Erhaltungszuchtmaßnahmen. Weiterhin werden Schutzgebietsabdeckungen untersucht und Endemismus-Analysen als Grundlage für weitere Maßnahmen durchgeführt, z. B. die Aufnahme nur kleinräumig vorkommender, bedrohter Arten in die Rote Liste der IUCN, Schutzgebiets-schaffung oder Aufbau von Erhaltungszuchtprogrammen.

Daher versuchen wir das Aquarium mit seinen vielen Erhaltungszuchten und Räumlichkeiten hinter den Kulissen – es sind tatsächlich weit mehr als 1.000 Tierhalterungs-Anlagen – auch noch lange zu erhalten, frei nach dem Motto: Über viele Jahrzehnte aufgebaute und perfektionierte Ressourcen und Expertise für die Arten-

schutz-Arche nutzen. Das Aquarium des Kölner Zoos nimmt mit seinem engagierten ExpertInnen-Team zusammen mit den nationalen und internationalen KooperationspartnerInnen eine herausragende Rolle im nationalen und internationalen Artenschutz ein, der heute wichtiger denn je ist. Wir wünschen dem Aquarium als moderne Arche und den damit verbundenen Naturschutzprojekten mit ihrem großen Potenzial für die Zukunft weiterhin alles Gute und hoffen, dass von hier aus noch viel Artenschutzarbeit umgesetzt werden kann und andere motiviert werden, sich mit auf den Weg zum Artenschutz-Zoo machen.

### Summary

In April 2021, the Aquarium of Cologne Zoo celebrated its 50<sup>th</sup> anniversary. After a historical review, the current orientation of the house to a species conservation center is presented. The central theme of Cologne Zoo's Aquarium is the "One Plan Approach to Species Conservation", proposed by the IUCN SSC Conservation Planning Specialist Group (CPSG), which refers to the interaction of in situ and ex situ measures involving various expertises and thus enables optimised, contemporary species conservation. More than 100 of the species kept at Cologne Zoo's Aquarium are threatened according to the IUCN's Red List. In order to be able to help even better, we have converted many of the former storage rooms in the basement of the Aquarium into modern breeding rooms for threatened species in recent years. The species conservation commitment of Cologne Zoo's Aquarium ranges from keeping and breeding of threatened species to administrative assistances for the conservation authorities in confiscation cases, viz. the identification, care and housing of threatened animals until studying barely known species and performing field research in the tropics. Confiscations are housed or forwarded as part of administrative assistance for the authorities in order to build up breeding projects or conservation breeding programs. Molecular analyses

of rescued animals from official confiscations provide for proper identification and allocation to geographical lineages so that they or their offspring are suitable for repatriation. This is essential for releases in order to avoid genetic mixing or for avoiding release in bioclimatically unsuitable places.

The current species conservation projects from the aquarium, terrarium and insectarium departments are presented. The aquarium department currently keeps 25 threatened fish species, with a focus on threatened freshwater fish species from Madagascar - currently there are ten species, seven of which have already been successfully reproduced. Almost 100 species of amphibians and reptiles are currently kept in the terrarium department, more than half of them (54) successfully reproduced. Over a third of the amphibian and reptile species kept are on the IUCN Red List, about one half of them (44) are listed in the appendices of CITES, 25 of which derive from confiscations. A total of 11 threatened amphibian species and over 40 threatened reptile species are kept in the terrarium department, more than 2/3 of which have already been successfully bred here. In recent years, various conservation projects for threatened invertebrates, e.g., from the Portuguese island of Deserta Grande, the Seychelles, Sri Lanka and Vietnam, came into existence in the Insectarium.

For many species, the keeping and breeding in Cologne Zoo's Aquarium is linked to projects in the tropics, mainly in Southeast Asia, such as in Vietnam, Laos and on the Philippines. Here we cooperate with local partners in building up stations and in country breeding programmes or repatriations of offspring of threatened amphibians and reptiles in the countries of origin, such as the repeated successful natural breeding of the critically endangered Philippine crocodiles and their repatriation to the Philippines. On site, we are committed to preserving habitats, whether for the green toad in Cologne or in the Southeast Asian tropics. Because you can only

protect what is known – we discover new species together with our cooperation partners on site, mainly in Vietnam, but also in Laos, so that they can then be placed under official protection. Field work for species conservation is performed and by means of population and threat analyses carried out together with students and cooperation partners on site, species can first be assigned an international protection status (e.g., crocodile newts and tiger geckos) and groundwork for extensions of protected areas created or even reserve establishment (e.g. for the Siamese crocodile). Students in our working group carry out analyses in order to be able to promote improved species conservation in an even more targeted manner, for example by evaluating zoo databases as a basis for improved ex situ measures. Furthermore, endemism analyses are carried out and protected area coverage is examined as a basis for further conservation measures, e.g. inclusion of microendemic, threatened species in the IUCN Red List, suggestion of the designation of new protected areas, or the establishment of conservation breeding programmes.

This is why we try to sustain the Aquarium with its many conservation breeding projects and breeding facilities behind the scenes - there are actually far more than 1,000 animal keeping aquaria and terraria - for a long time: according to the motto - use resources and expertise that have been built up and perfected over many decades for the conservation ark. The Aquarium of Cologne Zoo, with its dedicated team of experts, together with national and international cooperation partners, plays an outstanding role in national and international species conservation, which is more important than ever today. We wish the Aquarium as a modern ark and the associated nature conservation projects with their great potential for the future all the best and hope that much more species conservation work can still be implemented from here and that others will be motivated to join us on the way to the "species conservation" zoo.

## Literatur

Anonymus (2021): 50 years of the Cologne Zoo Aquarium. The road to becoming a conservation centre. An interview with Professor Dr. Thomas Ziegler. - Zoo Grapevine & International Zoo News Issue 60 Autumn 2021: 11–15.

Bauer, T., Bushell, M. & Ziegler, T. (2019): Ein Portrait der stark gefährdeten Desertas-Tarantel *Hogna ingens* (Blackwall, 1857), die wahrscheinlich größte Wolfspinne der Welt. - ZGAP-Mitteilungen 36(1): 31–34.

Forster, B., Vogt, M., Ziegler, T., Schrudde, M. & Raffel, M. (2010): Langurs in Vietnam: rescued at the very last minute? In: Dick, G. & M. Gusset (Hrsg.): Building a future for wildlife: zoos and aquariums committed to biodiversity conservation. - WAZA Executive Office, Gland: 133–138.

Gewiss, L. R., Ngo, H. N., van Schingen-Khan, M., Bernardes, M., Rauhaus, A., Pham, C. T., Nguyen, T. Q. & Ziegler, T. (2020): Population assessment and impact of trade on the Asian Water Dragon (*Physignathus cocincinus* Cuvier, 1829) in Vietnam. - Global Ecology and Conservation 23 (2020) e01193: 1–10.

Hauswaldt, J. S., Vences, M., Louis, E., Brennemann, R. & Ziegler, T. (2013): Genetic screening of captive Philippine crocodiles (*Crocodylus mindorensis*) as prerequisite for starting a conservation breeding program in Europe. - Herpetological Conservation and Biology 8(1): 75–87.

Hoang, C. V., Nguyen, T. T., Ninh, H. T., Luong, A. M., Pham, C. T., Nguyen, T. Q., Orlov, N. L., Chen, Y., Wang, B., Ziegler, T. & Jiang, J. (2021): Two new cryptic species of *Microhyla* Tschudi, 1838 (Amphibia, Anura, Microhylidae) related to the *M. heymonsi* group from central Vietnam. - ZooKeys 1036: 47–74.

Hövel, A., Ommer, S. & Ziegler, T. (2010): Keeping and breeding of the

coral catshark (*Atelomycterus marmoratus*) at the Aquarium of the Cologne Zoo. - Zool. Garten N.F. 79: 243–253.

Jacken A., Rödder D., Ziegler T. (2020) Amphibians in zoos: a global approach on distribution patterns of threatened amphibians in zoological collections. International Zoo Yearbook 54 (1):146–164.

Jes, H. (1991): Brauenkaimane im Kölner Aquarium. - DATZ Aquarien Terrarien 4/91: 214.

Jes, H. (1997): 25 Jahre Aquarium. - Zeitschrift des Kölner Zoo 40(1): 35–38.

Kirchhauser, J., Pfeiffer, M., Jakobs, S., Lang, B., Mendoza-Weber, A., Speck, M. & Ziegler, T. (2020): Breeding and larval development of the Yellowbanded Pipefish (*Dunckerocampus pessuliferus*), including an overview of the current zoo population: An approach towards sustainable captive populations. - Zool. Garten N.F. 87 (2019) 7–24.

Krzikowski, M., Nguyen, T. Q., Pham, C. T., Rödder, D., Rauhaus, A., Le, M. D. & Ziegler, T. (2022): Assessment of the threat status of the amphibians in Vietnam - Implementation of the One Plan Approach. - Nature Conservation, 49: 77–116.

Kunz, K. (2012): „Wir sind im Ausnahmezustand!“. Der Kölner Schmuggelfall. - Reptilia Nr. 93: 36–41.

Le, M. D., McCormack, T. E. M., Hoang, H. V., Duong, H. T., Nguyen, T. Q., Ziegler, T., Nguyen, H. D. & Ngo, H. T. (2020): Threats from wildlife trade: The importance of genetic data in safeguarding the endangered Four-eyed Turtle (*Sacalia quadriocellata*). - Nature Conservation 41: 91–111.

Leiss, L., Rauhaus, A., Rakotoarison, A., Fusari, C., Vences, M. & Ziegler, T. (2021): Review of threatened Madagascar freshwater fishes in zoos and aquaria: The necessity of an ex situ conservation network - A call for action. - ZooBiology.

Manalo, R., Mercado, V., Tagtag, A., Rauhaus, A. & Ziegler, T. (2021): Repatriation of Philippine crocodiles from Cologne Zoo to the Philippines. - Crocodile Specialist Group Newsletter 39(4): 16–18.

Meywald, K. (1968): Das neue Aquarium in Köln. - Freunde des Kölner Zoo. Mitteilungen der Aktiengesellschaft Zoologischer Garten Köln 11(2): 57–61.

Miskovic, S. & Ziegler, T. (2013): Wildlife rescue and release programme in Vietnam. Update on WAZA project 07009. - WAZA News 3/13: 27–28.

Ngo, H. N., Nguyen, H. Q., Phan, T. Q., Nguyen, T. Q., Gewiss, L. R., Rödder, D. & Ziegler, T. (2021): Modeling the environmental refugia of the endangered Lichtenfelder's Tiger Gecko (*Goniurosaurus lichtenfelderi*) towards implementation of transboundary conservation. - Frontiers of Biogeography 2021, 13.4, e51167. doi:10.21425/F5FBG51167

Ngo, H. N., Nguyen, T. Q., Phan, T. Q., Van Schingen, M. & Ziegler, T. (2019) A case study on trade in threatened Tiger Geckos (*Goniurosaurus*) in Vietnam including updated information on the abundance of the Endangered *G. catbaensis*. - Nature Conservation 33: 1–19.

Ngo, H. N., Nguyen, H. Q., Tran, H. M., Phan, T. Q., Tran, T. T., Gewiss, L. R., Rödder, D., Nguyen, T. Q., Ziegler, T. (2022): Living under the risk of extinction: population status and conservation needs assessment of a micro-endemic tiger gecko in Vietnam. - Animal Biodiversity and Conservation 45(2): 175–188.

Ngo, H. T., Nguyen, T. T., Le, M. D., van Schingen-Khan, M., Nguyen, T. Q., Rauhaus, R., Vences, M. & Ziegler, T. (2020): Genetic screening of captive crocodile lizards (*Shinisaurus crocodilurus*) in Europe. - DER ZOOLOGISCHE GARTEN 88: 17–30.

Nguyen, T. Q., Ngo, H. N., Nguyen, K. V., Bui, M. H., Dang, P. H., Nguyen, C.

- T., Hoang, T. V. & Ziegler, T. (2021): Bedrohtes Biodiversitätspotential der südvietnamesischen Insel Hon Khoai – Lebensraum des endemischen und stark bedrohten Psychedelischen Felsengeckos (*Cnemaspis psychedelica*). – Mitteilungen Zoologische Gesellschaft für Arten- und Populationsschutz e. V. 37(1): 17–22.
- Nguyen, T. Q., Ngo, H. N., Pham, C. T., Van, H. N., Ngo, C. D., van Schingen, M. & Ziegler, T. (2018): First population assessment of the Asian water dragon (*Physignathus cocincinus* Cuvier, 1829) in Thua Thien Hue Province, Vietnam. – Nature Conservation 26: 1–14.
- Norman, A. J., Putnam, A. S. & Ivy, J. A. (2018): Use of molecular data in zoo and aquarium collection management: Benefits, challenges, and best practices. – Zoo Biology 2018: 1–13.
- Petersen, D., Laterveer, M., Van Bergen, D., Masayuki, H., Hebbinghaus, R., Janse, M., Jones, R., Richter, U., Ziegler, T., Visser, G. & Schuhmacher H. (2006): The application of sexual coral recruits for the sustainable management of ex situ populations in public aquariums to promote coral reef conservation – SCORE project. – Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 16: 167–179.
- Rauhaus, A., Niggemann, C., Nicolaudius, J. & Ziegler, T. (2021): Haltung und Nachzucht der vom Aussterben bedrohten Burmesischen Sternschildkröte *Geochelone platynota* im Kölner Zoo, Deutschland. – Sauria, Berlin, 43(2): 13–26.
- Rauhaus, A., Niggemann, C. & Ziegler, T. (2018): Haltung, Reproduktion und Larvalentwicklung der Knochenkopfkroete *Ingerophrynus galeatus* (Günther, 1864) aus Vietnam. – Sauria 40(1): 3–24.
- Rauhaus, A. & Ploetz, F. (2014): Target-training bei Krokodilen im Aquarium des Kölner Zoos und im Tropen-Aquarium Hagenbeck. – Arbeitsplatz Zoo 3, 2014: 7–14.
- Rauhaus, A. & Ziegler, T. (2016): Philippine crocodile (*Crocodylus mindorensis*) target training at Cologne Zoo. – Crocodile Specialist Group Newsletter 35(2): 17–19.
- Reinhardt, T., Van Schingen, M., Windisch, H. S., Nguyen, T. Q., Ziegler, T. & Fink, P. (2019): Monitoring a loss: detection of the semi-aquatic crocodile lizard (*Shinisaurus crocodilurus*) in inaccessible habitats via environmental DNA. – Aquatic Conservation Mar. Freshw. Ecosyst. DOI: 10.1002/aqc.3038
- Sachs, M., Schluckebier, R., Poll, G., Schulz, V., Sabino-Pinto, J., Schmidt, E., Simon, K., Künzel, S., Ziegler, T., Arndt, H. & Vences, M. (2020): Evidence of *Batrachochytrium dendrobatidis* and other amphibian parasites in the Green toad (*Bufo viridis*), syntopic amphibians and environment in the Cologne Bay, Germany. Salamandra 56: 275–284.
- Schneider, M., Klein, B., Krämer, D., Knezevic, K., Tiflova, L., Vogt, S., Rauhaus, A., van der Straeten, K., Karbe, D., Sommerlad, R. & Ziegler, T. (2014): First observations on the courtship, mating, and nest visit behaviour of the Philippine crocodile (*Crocodylus mindorensis*) at the Cologne Zoo. – Journal of Zoo and Aquarium Research 2(4): 123–129.
- Souvannasy, P., Luu, V. Q., Soudthichak, S., Wayakone, S., Le, M., Nguyen, T. Q. & Ziegler, T. (2018): Evidence of another overlooked Siamese crocodile (*Crocodylus siamensis*) population in Khammouane Province, central Lao PDR. Crocodile Specialist Group Newsletter 37(3): 6–8.
- Spitzen, A., Stark, T., Rauhaus, A., Ziegler, T., Preissler, K., Bogaertz, S., Steinfartz, S. & Lötters, S. (2018): Collaboration for fire salamander conservation. – Aark Newsletter 45: 9–11.
- van Schingen, M., Ha, Q. Q., Pham, C. T., Le, T. Q., Nguyen, T. Q., Bonkowski, M. & Ziegler, T. (2016a): Discovery of a new crocodile lizard population in Vietnam: Population trends, future prognoses and identification of key habitats for conservation. – Revue Suisse de Zoologie 132(2): 241–251.
- van Schingen, M., Le, M. D., Ngo, H. T., Pham, C. T., Ha, Q. Q., Nguyen, T. Q. & Ziegler, T. (2016b): Is there more than one Crocodile Lizard? An integrative taxonomic approach reveals Vietnamese and Chinese *Shinisaurus crocodilurus* represent separate conservation and taxonomic units. – DER ZOOLOGISCHE GARTEN, N. F. 85: 240–260.
- van Schingen, M., Ziegler, T., Boner, M., Streit, B., Nguyen, T. Q. Crook, V. & Ziegler, S. (2016c): Can isotope markers differentiate between wild and captive reptile populations? A case study based on crocodile lizards (*Shinisaurus crocodilurus*) from Vietnam. – Global Ecology and Conservation 6: 232–241.
- Vences, M., Perl, R. G., Giesen, K., Schluckebier, R., Simon, K., Schmidt, E., Steinfartz, S. & Ziegler, T. (2019): Development of new microsatellite markers for the Green Toad, *Bufo viridis*, to assess population structure at its northwestern range boundary in Germany. – Salamandra 55(3): 191–198.
- Vences, M., Stützer, D., Rasoamampionona Raminosoa, N. & Ziegler, T. (2022): Towards a DNA barcode library for Madagascar's threatened ichthyofauna. PLoS ONE 17(8): e0271400. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0271400>
- Wahle, A., Rödder, D., Chapple, D. G., Meiri, S., Rauhaus, A. & Ziegler, T. (2021): Skinks in Zoos: A global approach on distribution patterns of threatened Scincidae in zoological institutions. – Global Ecology and Conservation 30 (2021) e01800
- Werning, H. & Sterblich, U. (2022): Von Okapi, Scharnierschildkröte und Schnilch. Ein prekäres Bestiarium. – Galliani, Berlin, 240 S.

- Ziegler, T. (2016): Two decades of herpetodiversity research in Vietnam and Laos: A review of a German-Vietnamese long-term cooperation. Proceedings of the 3<sup>rd</sup> National Scientific Conference on Amphibians and Reptiles in Vietnam, Hanoi, 26 November 2016, Publishing House for Science and Technology: 5–18.
- Ziegler, T. (2020): 50 Jahre Kölner Zoo Aquarium - Der Weg zum Artenschutz-Zentrum. - Kölner Zoo Magazin Herbst/Winter 2020/2021: 6–11(+ 12–13).
- Ziegler, T., Frank-Klein, N., Ommer, S., Hürche, R., Loisselle, P. V. & Vences, M. (2020a): Keeping and breeding of threatened endemic Malagasy freshwater fishes at Cologne Zoo (Germany): a contribution towards the advancement of a conservation breeding network. - Zool. Garten N.F. 88 (2020): 123–155.
- Ziegler, T., Hauswaldt, S. & Vences, M. (2015): The necessity of genetic screening for proper management of captive crocodile populations based on the examples of *Crocodylus suchus* and *C. mindorensis*. - Journal of Zoo and Aquarium Research 3(4): 123–127.
- Ziegler, T., Kamphausen, J., Glaw, F., Crottini, A., Garcia, G., Rödder, D., Rauhaus, A., Stenger, L. & Wahle, A. (2022a): Threatened Malagasy amphibians and reptiles in zoos – a call for enhanced implementation of the IUCN's One Plan Approach. - DER ZOOLOGISCHE GARTEN 90(2022): 21–69.
- Ziegler, T. & Nguyen, T. Q. (2019): Herpetological research and conservation in Vietnam and Laos in compliance with the one plan approach. - Proceedings of the 4th National Scientific Conference on Amphibians and Reptiles in Vietnam, Thanh Hoa, 30.8.2019, 17–26.
- Ziegler, T., Nguyen, T. T., Ong, A. V., Pham, C. T. & Nguyen, T. Q. (2020b): In search of the Spotted Softshell Turtle in Vietnam: An implementation of the One Plan Approach. WAZA News 2020, 1: 24–27.
- Ziegler, T., Nguyen, T. T., Ong, A. V., Pham, C. T. & Nguyen, T. Q. (2021): Die Gefleckte Weichschildkröte und der „One Plan Approach“. - DATZ 74(1): 76–81.
- Ziegler, T., Nguyen, T. T., Rauhaus, A., Nguyen, T. Q., Vences, M. & Le, M. D. (2018): Genetische Untersuchung von Siamkrokodilen (*Crocodylus siamensis*) in Laos, Vietnam und Zoologischen Gärten als Grundlage für Erhaltungszucht- und Auswilderungsprogramme: Ein weiteres erfolgreiches Beispiel für den „One Plan Approach“. - ZGAP Mitteilungen 34(2): 21–25.
- Ziegler, T. & Pfeiffer, M. (2020): Seesnaden im Aquarium des Kölner Zoos – Haltung, Vermehrung und ein Ausblick in Richtung Nachhaltigkeit in der Meerwasseraquaristik. - DATZ 6/2020: 30–38.
- Ziegler, T., & Rauhaus, A. (2019): Der Beitrag des Kölner Zoos zur Erhaltung der Amphibienvielfalt: Nachzucht-, Forschungs- und Schutzprojekte. - Zeitschrift des Kölner Zoos, 2, 79–104.
- Ziegler, T. & Rauhaus, A. (2021): Der Aufbau des Europäischen Erhaltungszuchtprogramms für das vom Aussterben bedrohte Philippinenkrokodil – von der Ersatzbank bis zur Wiederauswilderung. - Mitteilungen Zoologische Gesellschaft für Arten- und Populationsschutz e. V. 37(1): 8–13.
- Ziegler, T., Rauhaus, A. & Gill, I. (2016a): A preliminary review of monitor lizards in Zoological Gardens. - Biawak 10(1): 26–35.
- Ziegler, T., Rauhaus, A., Nguyen, K. V. & Nguyen, T. Q. (2016b): Building of a conservation breeding facility for the Psychedelic Rock Gecko (*Cnemaspis psychedelica*) in southern Vietnam. - DER ZOOLOGISCHE GARTEN, N.F. 85: 224–239.
- Ziegler, T., Rauhaus, A. & Niggemann, C. (2022b): 50 Jahre Terrarienabteilung des Kölner Aquariums: Auf dem Weg zum Artenschutz-Zoo. Teil 4: Artenschutz in der Praxis. - Reptilia Nr. 153, 27(1): 44–55.
- Ziegler, T., Rauhaus, A., Niggemann, C., Nicolaudius, J., Bernardes, M. & Nguyen, T. Q. (2020c): Developing a conservation breeding network for threatened Vietnamese Crocodile Newts. - AArk Newsletter Nr. 52, December 2020: 9–12.
- Ziegler, T., Rauhaus, A., Schmidt, E. & Vences, M. (2022c): Zusammen für die Wechselkröte (*Bufo viridis*) – Ein „One Plan Approach“-Schutzprojekt vor den Toren des Kölner Zoos. - Elaphe 4/2022, Titelthema: 28–39.
- Ziegler, T., Rauhaus, A. & Schmidt, E. (2017): Review of crocodiles in Zoological Gardens with a focus on Europe. - DER ZOOLOGISCHE GARTEN.
- Ziegler, T., Rauhaus, A. & Vences, M. (2020c): Does genetic screening reveal first zoo breeding of the Cryptic Golden Tegu (*Tupinambis cryptus*)? - Zool. Garten N.F. 87 (2019) 25–40.
- Ziegler, T., van Schingen, M., Rauhaus, A., Dang, P. H., Pham, D. T. K., Pham, C. T. & Nguyen, T. Q. (2019): New insights into the habitat use and husbandry of crocodile lizards (Reptilia: Shinisauridae) including the conception of new facilities for Vietnamese crocodile lizards *Shinisaurus crocodilurus vietnamensis* in Vietnam and Germany. International Zoo Yearbook 53: 250–269.
- Ziegler, T. & Vences, M. (2020): Molecular identification of water monitors (*Varanus salvator* complex) from confiscations and the pet trade, including phylogenetic placement of *V. s. ziegleri* – a molecular reference for species conservation enforcement and conservation breeding. - DER ZOOLOGISCHE GARTEN 88: 31–50.

Tabelle 1: Im Aquarium des Kölner Zoos gehaltene und in den letzten fünf Jahren vermehrte Arten im Süßwasserbereich inklusive Schutzstatus (IUCN-Status: LC, NT, VU, EN / WA: I, II); \* = in den letzten fünf Jahren vermehrt, aber aktuell nicht mehr gehalten. Freshwater species kept at Cologne Zoo's Aquarium that were reproduced in the last five years including their protection status (IUCN status: LC, NT, VU, EN / WA: I, II); \* = reproduced in the last five years, but currently no longer kept.

**Abkürzungen / Abbreviations:**

- IUCN = International Union for the Conservation of Nature / Weltnaturschutzunion  
 LC = Least Concern / Nicht gefährdet  
 NT = Near Threatened / Gering gefährdet, auf der Vorwarnliste  
 VU = Vulnerable / Gefährdet  
 EN = Endangered / Stark gefährdet  
 CITES = Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora / Washingtoner Artenschutzübereinkommen (WA)

BEZEICHNUNG	SCHUTZSTATUS
<b>NICHTMARINE SCHNECKEN / NON-MARINE SNAILS (ARCHITAENIOGLOSSA)</b>	
<b>Apfelschnecken / Apple Snails (Ampullariidae)</b>	
Paradiesschnecke / Giant Ramshorn Snail ( <i>Marisa cornuarietis</i> )	LC
<b>ZEHNFUSSKREBSE / TEN-FOOTED (DECAPODA)</b>	
<b>Süßwassergarnelen / Freshwater Shrimp (Atyidae)</b>	
Cherry-Garnele / Shrimp ( <i>Neocaridina</i> sp.)	
Red Fire Garnele / Sakura Shrimp ( <i>Neocaridina heteropoda</i> )	
<b>KARPFENARTIGE / CARPS (CYPRINIFORMES)</b>	
<b>Karpfenfische / Minnows or carps (Cyprinidae)</b>	
Goldfisch Shubunkin / Shubunkin Goldfish ( <i>Carassius auratus</i> )	
Odessabarbe / Odessa Barb ( <i>Pethia padamya</i> )	
Bitterlingsbarbe / Cherry Barb ( <i>Puntius titteya</i> )*	VU
<b>Bärblinge / Danios (Danionidae)</b>	
Rubinbärbling / Glowlight Danio ( <i>Danio choprae</i> )	LC
Perlhuhnbärbling / Celestial Pearl Danio ( <i>Danio margaritatus</i> )	
Zwergbärbling / Green Neon Rasbora ( <i>Microdevario kubotai</i> )	LC
<b>Weißfische / Minnows (Leuciscidae)</b>	
Nordamerikanische Elritze / Rainbow Shiner ( <i>Notropis chrosomus</i> )	LC
<b>Kardinalfische / Mountain minnows (Tanichthyidae)</b>	
Vietnamesischer Kardinalfisch / Vietnamese minnow ( <i>Tanichthys micagemmae</i> )	
<b>Bachschmerlen / Brook loaches (Nemacheilidae)</b>	
Tiger-Zwergschmerle / Vietnamese Multi Banded Zebra Loach ( <i>Yunnanilus cruciatus</i> )	LC

BEZEICHNUNG	SCHUTZSTATUS
<b>Flossensauger / Hillstream loaches (Gastromyzontidae)</b>	
Panda-Schmerle / Panda Loach ( <i>Yaoshania pachychilus</i> )	LC
Prachtflossensauger / Reticulated Hillstream Loach ( <i>Sewellia lineolata</i> )	VU
<b>SALMLERARTIGE / CHARACINS (CHARACIFORMES)</b>	
<b>Schlanksalmler / Pencilfishes (Lebiasinidae)</b>	
Spritzsalmler / Splash Tetra ( <i>Copella arnoldi</i> )	
<b>Beilbauchsalmmler / Freshwater hatchetfishes (Gasteropelecidae)</b>	
Gefleckter Beilbauchfisch / Spotted Hatchetfish ( <i>Gasteropelecus maculatus</i> )	LC
<b>Echte Salmmler / Characids (Characidae)</b>	
Kaisertetra / Emperor Tetra ( <i>Nematobrycon palmeri</i> )	
Piranha / Red Piranha ( <i>Pygocentrus nattereri</i> )	
<b>WELSARTIGE / CATFISHES (SILURIFORMES)</b>	
<b>Panzer- und Schwielenwelse / Callichthyid armored catfishes (Callichthyidae)</b>	
Kupferfleckpanzerwels / Broad Stripe Catfish ( <i>Corydoras duplicareus</i> )	
Marmorpanzerwels / Peppered Catfish ( <i>Corydoras paleatus</i> )	
Pandapanzerwels / Panda Catfish ( <i>Corydoras panda</i> )	NT
Orangeflossenpanzerwels / Sterba's Catfish ( <i>Corydoras sterbai</i> )	
Langbärtiger Panzerwels / Longnose Porthole Catfish ( <i>Dianema longibarbis</i> )	
<b>Harnischwelse / Armored Catfishes (Loricariidae)</b>	
Goldstörwels / Royal Catfish ( <i>Sturisomatichthys aureum</i> )	
<b>ÄHRENFISCHARTIGE / SILVERSIDES (ATHERINIFORMES)</b>	
<b>Madagassische Ährenfische / Madagascar rainbowfishes (Bedotiidae)</b>	
Madagaskar-Ährenfisch / Madagascar Rainbowfish ( <i>Bedotia madagascariensis</i> )	EN
Edelstein-Regenbogenfisch / Zonobe Rainbowfish ( <i>Rheocles vatosoa</i> )	EN
<b>Regenbogenfische / Rainbowfishes (Melanotaeniidae)</b>	
Sentani-Regenbogenfisch / Sentani Rainbowfish ( <i>Chilatherina sentaniensis</i> )	CR
Korallen-Regenbogenfisch / Boeseman's Rainbowfish ( <i>Melanotaenia boesemani</i> )	EN
<b>Blauaugen / Blue Eyes (Pseudomugilidae)</b>	
Gabelschwanz-Regenbogenfisch / Forktail Blueeye ( <i>Pseudomugil furcatus</i> )*	
Vogelkop-Blauauge / Vogelkop Blueeye ( <i>Pseudomugil reticulatus</i> )	CR

BEZEICHNUNG	SCHUTZSTATUS
<b>Sulawesi-Regenbogenfische / Sailfin silversides (Telmatherinidae)</b>	
Towuti-Sonnenstrahlfisch / Sulawesi Rainbowfish ( <i>Telmatherina bonti</i> )	EN
<b>ZAHNKÄRPFlinge / RIVULINES (CYPRINODONTIFORMES)</b>	
<b>Asiatische Killifische / Killifishes (Aplocheilidae)</b>	
Sakaramyi-Hechtling / Sakaramyi Panchax ( <i>Pachypanchax sakaramyi</i> )	EN
Madagaskar-Hechtling / Madagascar Panchax ( <i>Pachypanchax varatraza</i> )	EN
<b>Valencia-Zahnkärpflinge / Toothcarps (Valenciidae)</b>	
Robertas Valenciakärpfling / Roberta's Toothcarp ( <i>Valencia robertae</i> )	
<b>Hochlandkärpflinge / Splitfins (Goodeidae)</b>	
Vielschuppen-Hochlandkärpfling / Finescale Splitfin ( <i>Allodontichthys polylepis</i> )	CR
Leopardkärpfling / Goldbreast Splitfin ( <i>Ilyodon furcidens</i> )*	LC
<b>Lebendgebärende Zahnkarpfen / Poeciliids (Poeciliidae)</b>	
Endlers Guppy / Endler's Guppy ( <i>Poecilia wingei</i> )	
<b>Leuchtaugenfische / African lampeyes (Procatopodidae)</b>	
Tanganjika Killifisch / Tanzanian Pearl Killifish ( <i>Lamprichthys tanganicanus</i> )	LC
<b>HORNHECHTARTIGE / NEEDLE FISHES (BELONIFORMES)</b>	
<b>Südostasiatische Hornhechtartige / Internally fertilized halfbeaks (Zenarchopteridae)</b>	
Hechtköpfiger Halbschnäbler / Malayan Halfbeak ( <i>Dermogenys pusilla</i> )	
Halbschnäbler / Halfbeak ( <i>Nomorhamphus</i> sp.)	
<b>SEENADELARTIGE / PIPEFISHES AND SEAHORSES (SYNGNATHIFORMES)</b>	
<b>Seenadeln / Pipefishes and seahorses (Syngnathidae)</b>	
Asiatische Flussnadel / Asian River Pipefish ( <i>Doryichthys boaja</i> )	
<b>KLETTERFISCHARTIGE / SNAKEHEADS (ANABANTIFORMES)</b>	
<b>Blaubarsche / Chameleonfishes (Badidae)</b>	
Blaubarsch / Dwarf Chameleonfish ( <i>Badis badis</i> )*	LC
Zwergblaubarsch / Dario ( <i>Dario dario</i> )	
<b>BUNTBARSCHARTIGE / CICHLIDS (CICHLIFORMES)</b>	
<b>Buntbarsche / Cichlids (Cichlidae)</b>	
Schmetterlingsbuntbarsch / African Butterfly Cichlid ( <i>Anomalochromis thomasi</i> )*	LC
Kakadu-Zwergbuntbarsch / Cockatoo Dwarf Cichlid ( <i>Apistogramma cacatuoides</i> )*	

BEZEICHNUNG	SCHUTZSTATUS
Tanganjikabeulenkopf / Humphead Cichlid ( <i>Cyphotilapia frontosa</i> )*	LC
Erdfresser / Winemiller's Eartheater ( <i>Geophagus winemilleri</i> )	
Papyrus-Maulbrüter / Lake George Cichlid ( <i>Haplochromis aeneocolor</i> )	VU
Traubarsch / Moga Cichlid ( <i>Hypsophrys nicaraguensis</i> )	LC
Tanganjikabuntbarsch / Ornate Cichlid ( <i>Julidochromis ornatus</i> )*	LC
Schneckenbuntbarsch / Black Occy ( <i>Lamprologus speciosus</i> )	
Schmetterlingsbuntbarsch / Blue Butterfly Cichlid ( <i>Mikrogeophagus ramirezi</i> )*	LC
Prachtbarsch / Rainbow Krib ( <i>Pelvicachromis pulcher</i> )	LC
Mangarahara-Buntbarsch / Malagasy Cichlid ( <i>Ptychochromis insolitus</i> )	CR
Loiselles Buntbarsch / Green Garaka ( <i>Ptychochromis loisellei</i> )	EN
Madagaskar-Buntbarsch / Juba Cichlid ( <i>Ptychochromis oligacanthus</i> )	EN
Feuermaulbuntbarsch / Firemouth Cichlid ( <i>Thorichthys meeki</i> )	LC
<b>GRUNDELARTIGE / GOBIES (GOBIIFORMES)</b>	
<b>Schläfergrundeln / Bully sleepers (Eleotridae)</b>	
Pastellgrundel / Peacock Gudgeon ( <i>Tateurndina ocellicauda</i> )	VU
<b>Grundeln / Gobies (Gobiidae)</b>	
Goldringelgrundel / Bumblebee Goby ( <i>Brachygobius xanthozonus</i> )	

Tabelle 2: Im Aquarium des Kölner Zoos gehaltene und in den letzten 5 Jahren vermehrte Arten im Meerwasserbereich inklusive Schutzstatus (IUCN-Status: LC, NT, VU, EN / WA: I, II); \* = in den letzten 5 Jahren vermehrt, aber nicht mehr gehalten; \*\* = lokal bedroht.

Marine species kept at Cologne Zoo's Aquarium that were reproduced in the last five years including their protection status (IUCN status: LC, NT, VU, EN / WA: I, II); \* = reproduced in the last five years, but currently no longer kept; \*\* locally threatened.

**Abkürzungen / Abbreviations:**

- IUCN = International Union for the Conservation of Nature / Weltnaturschutzunion
- LC = Least Concern / Nicht gefährdet
- NT = Near Threatened / Gering gefährdet, auf der Vorwarnliste
- VU = Vulnerable / Gefährdet
- EN = Endangered / Stark gefährdet
- CITES = Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora / Washingtoner Artenschutzübereinkommen (WA)

BEZEICHNUNG	SCHUTZSTATUS
<b>WURZELMUNDQUALLEN / RHIZOSTOMEAE (RHIZOSTOMEAE)</b>	
<b>Cassiopeidae / Cassiopeidae (Cassiopeidae)</b>	
Mangrovenqualle / Upside-Down Jellyfish ( <i>Cassiopea</i> sp.)	
<b>WEICHKORALLEN / SOFT CORALS (ALCYNACEA)</b>	
<b>Clavulariidae / Clavulariidae (Clavulariidae)</b>	
Grüne Röhrenkoralle / Purple Star Coral ( <i>Pachyclavularia violacea</i> )	
<b>Gorgoniidae / Gorgoniidae (Gorgoniidae)</b>	
Federgorgonie / Purple Sea Plume ( <i>Pseudopterogorgia</i> sp.)	
<b>Plexauridae / Plexauridae (Plexauridae)</b>	
Hornkoralle / Sea Rod ( <i>Pseudoplexaura</i> sp.)	
<b>Briareidae / Briareidae (Briareidae)</b>	
Füllhorn / Corky Sea Fingers ( <i>Briareum</i> sp.)	
<b>Lederkoralle / Alcyoniidae (Alcyoniidae)</b>	
Weichkoralle / Colt Coral ( <i>Klyxum</i> sp.)	
Lederkoralle / Leather Coral ( <i>Lobophytum</i> sp.)	
Lederkoralle / Leather Coral ( <i>Sarcophyton</i> sp.)	
Weichkoralle / Soft Coral ( <i>Sinularia</i> sp.)	
Weichkoralle / Soft Coral ( <i>Lemnalina</i> sp.)	

BEZEICHNUNG	SCHUTZSTATUS
<b>SEEANEMONEN / SEA ANEMONES (ACTINIARIA)</b>	
<b>Actiniidae / Actiniidae (Actiniidae)</b>	
Blasenanemone / Bubble-Tip Anemone ( <i>Entacmaea quadricolor</i> )	
<b>SCHEIBENANEMONEN / SEA ANEMONES (CORALLIMORPHARIA)</b>	
<b>Discosomatidae / Discosomatidae (Discosomatidae)</b>	
Scheibenanemone / Umbrella False Coral ( <i>Discosoma</i> sp.)	
<b>STEINKORALLEN / STONY CORALS (SCLERACTINIA)</b>	
<b>Acroporidae / Acroporidae (Acroporidae)</b>	
Kleinpolyipige Steinkoralle / Staghorn Coral ( <i>Acropora formosa</i> )	NT, II
Kleinpolyipige Steinkoralle / Staghorn Coral ( <i>Acropora prostrata</i> )	II
Kleinpolyipige Steinkoralle / Staghorn Coral ( <i>Acropora</i> sp.)	II
Kleinpolyipige Steinkoralle / Montipora Coral ( <i>Montipora crispa</i> )	II
Kleinpolyipige Steinkoralle / Montipora Coral ( <i>Montipora digitata</i> )	LC, I
Kleinpolyipige Steinkoralle / Montipora Coral ( <i>Montipora</i> sp.)	II
Margeritenkoralle / Stony Coral ( <i>Alveopora</i> sp.)	II
<b>Pocilloporidae / Pocilloporidae (Pocilloporidae)</b>	
Kleinpolyipige Steinkoralle / Cauliflower Coral ( <i>Pocillopora</i> sp.)	II
Stachelige Buschkoralle / Bird Nest Coral ( <i>Seriatopora hystrix</i> )	LC, I
Buschkoralle / Bird Nest Coral ( <i>Seriatopora</i> sp.)	II
Fingerkoralle / Cauliflower Coral ( <i>Stylophora</i> sp.)	II
<b>Euphyllidae / Euphyllidae (Euphyllidae)</b>	
Hammerkoralle / Hammer Coral ( <i>Euphyllia ancora</i> )	VU, II
Hammerkoralle / Hammer Coral ( <i>Euphyllia paraancora</i> )	VU, II
<b>Dendrophylliidae / Dendrophylliidae (Dendrophylliidae)</b>	
Bartkoralle / Whisker Coral ( <i>Duncanopsammia axifuga</i> )	NT, II
Kelchkoralle / Sun Coral ( <i>Tubastraea faulkneri</i> )	II
<b>Merulinidae / Merulinidae (Merulinidae)</b>	
Großpolyipige Steinkoralle / Stony Coral ( <i>Echinopora</i> sp.)	II
<b>Mussidae / Mussidae (Mussidae)</b>	
Knopfkoralle / Star Coral ( <i>Favia</i> sp.)	II

BEZEICHNUNG	SCHUTZSTATUS
Hirnkoralle / Pineapple Coral ( <i>Favites</i> sp.)	II
<b>Agariciidae / Agariciidae (Agariciidae)</b>	
Rippenkoralle / Stony Coral ( <i>Pachyseris</i> sp.)	II
<b>Fungiidae / Fungiidae (Fungiidae)</b>	
Pilzkoralle / Mushroom Coral ( <i>Fungia</i> sp.)	II
<b>ZOANTHARIA / ZOANTHARIA (ZOANTHARIA)</b>	
<b>Zoanthidae / Zoanthidae (Zoanthidae)</b>	
Krustenanemone / Mat Anemone ( <i>Zoanthus</i> sp.)	
<b>ZEHNFUSSKREBSE / TEN-FOOTED (DECAPODA)</b>	
<b>Lysmatidae / Lysmatidae (Lysmatidae)</b>	
Blutstriemen-Putzergarnele / Peppermint Shrimp ( <i>Lysmata wurdemanni</i> )	
<b>GRUNDHAIE / GROUND SHARKS (CARCHARHINIFORMES)</b>	
<b>Atelomycteridae / Atelomycteridae (Atelomycteridae)</b>	
Korallenkatzenhai / Coral Cat Shark ( <i>Atelomycterus marmoratus</i> )	NT
<b>SEENADELARTIGE / PIPEFISHES AND SEAHORSES (SYNGNATHIFORMES)</b>	
<b>Seenadeln / Pipefishes and seahorses (Syngnathidae)</b>	
Zebra-Seenadel / Banded Pipefish ( <i>Dunckerocampus dactyliophorus</i> )	
Sulu-Seenadel / Yellowbanded Pipefish ( <i>Dunckerocampus pessuliferus</i> )	LC
Langschnäuziges Seepferdchen / Longsnout Seahorse ( <i>Hippocampus reidi</i> )	NT, II
Zwergseepferdchen / Dwarf Seahorse ( <i>Hippocampus zosterae</i> )	LC, NT**, II
<b>KURTERARTIGE / KURTIFORMES (KURTIFORMES)</b>	
<b>Kardinalbarsche / Cardinalfishes (Apogonidae)</b>	
Banggai-Kardinalbarsch / Banggai Cardinalfish ( <i>Pterapogon kauderni</i> )	EN
<b>OVALENTARIA / OVALENTARIA (OVALENTARIA)</b>	
<b>Riffbarsche / Pomacentrids (Pomacentridae)</b>	
Weißrücken-Anemonenfisch / Skunk Clownfish ( <i>Amphiprion akallopisos</i> )	LC
Falscher Clownfisch / Clown Anemonefish ( <i>Amphiprion ocellaris</i> )	LC
Falscher Clownfisch / Clown Anemonefish ( <i>Amphiprion ocellaris black</i> )	LC
Clownfisch / Orange Clownfish ( <i>Amphiprion percula</i> )	LC

BEZEICHNUNG	SCHUTZSTATUS
<b>GRUNDELARTIGE / GOBIES (GOBIIFORMES)</b>	
<b>Grundeln / Gobies (Gobiidae)</b>	
Neongrundel / Neon Goby ( <i>Elacatinus oceanops</i> )*	LC
<b>KUGELFISCHARTIGE / PUFFERS AND FILEFISHES (TETRAODONTIFORMES)</b>	
<b>Feilenfische / Filefishes (Monacanthidae)</b>	
Feilenfisch / Bristletail Filefish ( <i>Acreichthys tomentosus</i> )	LC

Tabelle 3: In der Insektariumsabteilung des Aquariums des Kölner Zoos gehaltene und in den letzten 5 Jahren vermehrte Wirbellose inklusive Schutzstatus (IUCN-Status: LC, EN, CR / WA: II).

Invertebrates kept in the insectarium section of Cologne Zoo's Aquarium that were reproduced in the last five years including their protection status (IUCN status: LC, EN, CR / WA: II).

**Abkürzungen / Abbreviations:**

IUCN	=	International Union for the Conservation of Nature / Weltnaturschutzunion
LC	=	Least Concern / Nicht gefährdet
EN	=	Endangered / Stark gefährdet
CR	=	Critically endangered / Vom Aussterben bedroht
CITES	=	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora / Washingtoner Artenschutzübereinkommen (WA)

BEZEICHNUNG	SCHUTZSTATUS
<b>WEBSPINNEN / WEB SPIDERS (ARANEAE)</b>	
<b>Wolfsspinnen / Wolf Spiders (Lycosidae)</b>	
Deserta-Tarantel / Deserta Wolf Spider ( <i>Hogna ingens</i> )	CR
<b>Vogelsspinnen / Bird Spiders (Theraphosidae)</b>	
Jemen-Vogelspinne / Socotra Island Blue Baboon Tarantula ( <i>Monocentropus balfouri</i> )	
Indische Baumvogelspinne / Indian Ornamental Tree Spider ( <i>Poecilotheria regalis</i> )	LC, II
<b>SCHABEN / COCKROACHES (BLATTODEA)</b>	
<b>Riesenschaben / Giant Cockroaches (Blaberidae)</b>	
Madagaskar-Fauchschabe / Madagascar Hissing Cockroach ( <i>Gromphadorhina portentosa</i> )	
<b>KÄFER / BEETLES (COLEOPTERA)</b>	
<b>Blatthornkäfer / Scarab Beetles (Scarabaeidae)</b>	
Kongo-Rosenkäfer / Sun Beetle ( <i>Pachnoda marginata</i> )	
<b>Schwarzkäfer / Darkling Beetles (Tenebrionidae)</b>	
Schwarzkäfer / Darkling Beetle ( <i>Pimelia confusa</i> )	

BEZEICHNUNG	SCHUTZSTATUS
<b>GESPENSTSCHRECKEN / STICK INSECTS (PHASMATODEA)</b>	
<b>Südostasiatische Gespenstschrecken / South East Asian Stick Insects (Heteropterygidae)</b>	
Malaiische Riesengespenstschrecke / Malayan Jungle Nymph ( <i>Heteropteryx dilatata</i> )	
Sungay-Gespenstschrecke / Sungay Stick Insect ( <i>Sungaya inexpectata</i> )	
<b>Stabheuschrecken / Stick Insects (Lonchodidae)</b>	
Dornschröcke / Thorny Devil Stick Insect ( <i>Eurycantha calcarata</i> )	
Vietnamesische Stabschröcke / Vietnamese Stick Insect ( <i>Nuichua rabaeyae</i> )	
Knickstabschröcke / Red Winged Stick Insect ( <i>Phaenopharos struthioneus</i> )	
<b>Gespenstschrecken / Walking Sticks (Phasmatidae)</b>	
Australische Gespenstschrecke / Macleay's Spectre ( <i>Extatosoma tiaratum</i> )	LC
Mexikanische Birkenstabschröcke / Mexican Walking Stick ( <i>Hypocyrtus scythrus</i> )	
<b>Wandelnde Blätter / Leaf insects (Phylliidae)</b>	
Großes Wandelndes Blatt / Giant Malaysian Leaf Insect ( <i>Phyllium giganteum</i> )	
<b>Gespenstschrecken / Striped Walkingsticks (Pseudophasmatidae)</b>	
Samtschröcke / Golden-Eyed Stick Insect ( <i>Peruphasma schultei</i> )	CR
<b>FANGSCHRECKEN / PRAYING MANTISES (MANTODEA)</b>	
<b>Fangschrecken / Mantids (Mantidae)</b>	
Indische Riesenmantis / Giant Asian Mantis ( <i>Hierodula membranacea</i> )	
<b>HEUSCHRECKEN / GRASSHOPPERS, CRICKETS AND RELATIVES (ORTHOPTERA)</b>	
<b>Tölpelschrecken / Lubber grasshoppers (Romaleidae)</b>	
Riesenhöuschrecke / Giant Grasshopper ( <i>Tropidacris collaris</i> )	
<b>SCHNURFÜSSER / SPIROSTEPTID MILLIPEDES (SPIROSTREPTIDA)</b>	
<b>Riesentausendfüßer / Spirostreptid Millipedes (Spirostreptidae)</b>	
Afrikanischer Riesentausendfüßer / Giant African Millipede ( <i>Archispirostreptus gigas</i> )	LC
Seychellen-Riesentausendfüßer / Seychelles Giant Millipede ( <i>Sechelleptus seychellarum</i> )	EN
<b>LANDLUNGENSCHNECKEN / LAND SNAILS AND SLUGS (STYLOMMATOPHORA)</b>	
<b>Landlungenschnecken / Air-breathing land snails (Cerastidae)</b>	
Seychellen-Landschnecke / Frégate Island Enid snail ( <i>Pachnodus fregatensis</i> )	EN

Tabelle 4: Im Aquarium des Kölner Zoos gehaltene und in den letzten 5 Jahren vermehrte Amphibienarten inklusive Schutzstatus (IUCN-Status: LC, NT, VU, EN / WA: I, II); \* aus Beschlagnahmung, \*\* Status Vietnam Red Data Book; \*\*\* in den letzten 5 Jahren vermehrt, aber aktuell nicht mehr gehalten.

Amphibian species kept at Cologne Zoo's Aquarium that were reproduced in the last five years including their protection status (IUCN status: LC, NT, VU, EN / WA: I, II); \* confiscated by the authorities; \*\* Status Vietnam Red Data Book; \*\*\* reproduced in the last five years, but currently no longer kept.

**Abkürzungen / Abbreviations:**

IUCN	=	International Union for the Conservation of Nature (Weltnaturschutzunion)
LC	=	Least Concern / Nicht gefährdet
EN	=	Endangered / Stark gefährdet
NT	=	Near Threatened / Gering gefährdet, auf der Vorwarnliste
VU	=	Vulnerable / Gefährdet
CITES	=	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora / Washingtoner Artenschutzübereinkommen (WA)

BEZEICHNUNG	SCHUTZSTATUS
<b>FROSSLURCHE / FROGS AND TOADS (ANURA)</b>	
<b>Kryptische Baumsteigerfrösche / Cryptic Forest Frogs (Aromobatidae)</b>	
Tobago-Raketenfrosch / Bloody Bay Poison Frog ( <i>Mannophryne olmonae</i> )	VU
<b>Echte Kröten / True Toads (Bufonidae)</b>	
Borneo-Zwergkröte / Malayan Dwarf Toad ( <i>Ingerophrynus divergens</i> )	LC
Knochenkopfkroete / Bony-headed Toad ( <i>Ingerophrynus galeatus</i> )	LC, VU**
<b>Australasische Waldfrösche / Australasian Forest Frogs (Ceratobatrachidae)</b>	
Salomonen-Zipfelfrosch / Solomon Island Leaf Frog ( <i>Cornufer guentheri</i> )	LC
<b>Baumsteigerfrösche / Poison Dart Frogs (Dendrobatidae)</b>	
Dreistreifen-Baumsteiger / Anthony's Poison Arrow Frog ( <i>Epipedobates anthonyi</i> )	NT, II
<b>Madagaskarfrösche / Madagascar Frogs (Mantellidae)</b>	
Mayotte-Madagaskarfrosch / Mayotte Madagascar Frog ( <i>Blommersia transmarina</i> )	NT
Grüner Madagaskar-Buntpfrosch / Green Mantella ( <i>Mantella viridis</i> )	EN, II
Betsileo-Laubstreufrosch / Betsileo Madagascar Frog ( <i>Mantidactylus betsileanus</i> )***	LC
<b>Engmaulfrösche / Narrow-mouthed Frogs (Microhylidae)</b>	
Indischer Ochsenfrosch / Banded Bullfrog ( <i>Kaloula pulchra</i> )	LC
Ninh-Thuan-Engmaulfrosch / Ninh Thuan Narrow-mouth Frog ( <i>Microhyla ninhthuanensis</i> )*	LC
Grünes Marmorkrötchen / Marbled Rain Frog ( <i>Scaphiophryne marmorata</i> )	VU, II
<b>Echte Frösche / True Frogs (Ranidae)</b>	
Schwarzseitenfrosch / Black-striped Stream Frog ( <i>Sylvirana nigrovittata</i> )	LC
Kleiner Winkerfrosch / Bornean Rock Frog ( <i>Staurois parvus</i> )	VU

BEZEICHNUNG	SCHUTZSTATUS
<b>Ruderfrösche / Asian Tree Frogs (Rhacophoridae)</b>	
Taylors Baumfrosch / Taylor's Tree Frog ( <i>Kurixalus bisacculus</i> )	LC
Großkopf-Ruderfrosch / Big-headed Tree Frog ( <i>Polypedates megacephalus</i> )	LC
<b>SCHWANZLURCHE / SALAMANDERS (CAUDATA)</b>	
<b>Echte Salamander / True Salamanders (Salamandridae)</b>	
Vietnamesischer Warzenmolch / Tam Dao Warty Newt ( <i>Paramesotriton deloustali</i> )	LC, II, EN**
Vietnamesischer Krokodilmolch / Vietnamese Crocodile Newt ( <i>Tylototriton vietnamensis</i> )	VU, II, EN**
Zieglers Krokodilmolch / Ziegler's Crocodile Newt ( <i>Tylototriton ziegleri</i> )	VU, II
<b>BLINDWÜHLEN / CAECILIANS (GYMNOPHIONA)</b>	
<b>Schwimmwühlen / Aquatic Caecilians (Typhlonectidae)</b>	
Plattschwanz-Schwimmwühle / Cayenne Caecilian ( <i>Typhlonectes compressicauda</i> )	LC

Tabelle 5: In der Terrarienabteilung des Kölner Zoos gehaltene und in den letzten 5 Jahren vermehrte Reptilienarten inklusive Schutzstatus (IUCN-Status: LC, NT, VU, EN, CR / WA: I, II); \* aus Beschlagnahmung

Reptile species kept in the terrarium section of Cologne Zoo's Aquarium that were reproduced in the last five years including their protection status (IUCN status: LC, NT, VU, EN, CR / WA: I, II); \* confiscated by the authorities

#### Abkürzungen / Abbreviations:

IUCN = International Union for the Conservation of Nature / Weltnaturschutzunion

LC = Least Concern / Nicht gefährdet

NT = Near Threatened / Gering gefährdet, auf der Vorwarnliste

VU = Vulnerable / Gefährdet

EN = Endangered / Stark gefährdet

CR = Critically endangered / Vom Aussterben bedroht

CITES = Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora / Washingtoner Artenschutzübereinkommen (WA)

BEZEICHNUNG	SCHUTZSTATUS
<b>ECHSEN / LIZARDS (SAURIA)</b>	
<b>Agamen / Agamas (Agamidae)</b>	
Schwarzkopf-Nackenstachler / Brown Pricklenape ( <i>Acanthosaura lepidogaster</i> )	LC
Natalias Nackenstachler / Gia Lai Pricklenape ( <i>Acanthosaura nataliae</i> )	LC
Chinesische Wasseragame / Chinese Water Dragon ( <i>Physignathus cocincinus</i> )	VU
<b>Doppelfingergeckos / Double-fingered Geckos (Diplodactylidae)</b>	
Kronengecko / Crested Gecko ( <i>Correlophus ciliatus</i> )*	VU
<b>Lidgeckos / Eyelid Geckos (Eublepharidae)</b>	
Leopardgecko / Common Leopard Gecko ( <i>Eublepharis macularius</i> )	LC

BEZEICHNUNG	SCHUTZSTATUS
Vietnamesischer Tigergecko / Vietnamese Tiger Gecko ( <i>Goniurosaurus araneus</i> )	EN, II
Cat-Ba-Tigergecko / Cat Ba Tiger Gecko ( <i>Goniurosaurus catbaensis</i> )	EN, II
Huu-Lien-Tigergecko / Huu Lien Tiger Gecko ( <i>Goniurosaurus huuliensis</i> )	CR, II
Norway-Krallengecko / Lichtenfelder's Gecko ( <i>Goniurosaurus lichtenfelderi</i> )	VU, II
Chinesischer Tigergecko / Chinese Tiger Gecko ( <i>Goniurosaurus luii</i> )	VU, II
<b>Echte Geckos / True Geckos (Gekkonidae)</b>	
Psychedelischer Felsengecko / Psychedelic Rock Gecko ( <i>Cnemaspis psychedelica</i> )	EN, I
Goldgecko / Golden Gecko ( <i>Gekko badenii</i> )	EN
Madagaskar-Schönkopfgecko / Montagne des Français Gecko ( <i>Paroedura lohatsara</i> )	CR
<b>Leguane / Iguanas (Iguanidae)</b>	
Gebänderter Fidschileguan / Fiji Banded Iguana ( <i>Brachylophus fasciatus</i> )	EN, I
Madagaskarleguan / Merrem's Madagascar Swift ( <i>Oplurus cyclurus</i> )	LC
<b>Echte Eidechsen / True Lizards (Lacertidae)</b>	
Sakishima-Langschwanzidechse / Sakishima Grass Lizard ( <i>Takydromus dorsalis</i> )	EN
<b>Taubwarane / Earless Monitor Lizards (Lanthanotidae)</b>	
Borneo-Taubwaran / Borneo Earless Monitor ( <i>Lanthanotus borneensis</i> )	EN, II
<b>Schmetterlingsagamen / Butterfly Lizards (Leiolepididae)</b>	
Vietnamesische Schmetterlingsagame / Spotted Butterfly Lizard ( <i>Leiolepis cf. guttata</i> )	DD
Peters Schmetterlingsagame / Peter's Butterfly Lizard ( <i>Leiolepis guentherpetersi</i> )	EN
<b>Skinke / Skinks (Scincidae)</b>	
Gefleckter Walzenskink / Ocellated Skink ( <i>Chalcides ocellatus</i> )*	LC
Salomonen-Wickelschwanzskink / Solomon Island Skink ( <i>Corucia zebrata</i> )	NT
Stachelschwanzskink / Gidgee Spiny-tailed Skink ( <i>Egernia stokesii</i> )	LC
Bronzeskink / Bronze Mabuaya ( <i>Eutropis macularia</i> )	LC
Prachtskink / Fire Skink ( <i>Mochlus fernandi</i> )	LC
Chinesischer Wasserskink / Chinese Water Skink ( <i>Tropidophorus sinicus</i> )	LC
<b>Krokodilschwanzechsen / Crocodile Lizards (Shinisauridae)</b>	
Vietnamesische Krokodilschwanzechse / Vietnamese Crocodile Lizard ( <i>Shinisaurus crocodilurus vietnamensis</i> )*	EN, I

BEZEICHNUNG	SCHUTZSTATUS
<b>Kugelfingergeckos / Dwarf Geckos (Sphaerodactylidae)</b>	
Gelbkopfgecko / Yellow-headed Gecko ( <i>Gonatodes albogularis</i> )	LC
<b>Schienenechsen / Whiptails and Tegus (Teiidae)</b>	
Kryptischer Goldteju ( <i>Tupinambis cryptus</i> )	II
<b>Warane / Monitor Lizards (Varanidae)</b>	
Philippinen-Bindenwaran / Cuming's Water Monitor ( <i>Varanus cumingi</i> )*	LC, II
Blaugefleckter Baumwaran / Blue Speckled Tree Monitor ( <i>Varanus macraei</i> )*	EN, II
Mitchells Waran / Mitchell's Water Monitor ( <i>Varanus mitchelli</i> )*	CR, II
<b>SCHLANGEN / SNAKES (SERPENTES)</b>	
<b>Nattern / Colubrids (Colubridae)</b>	
Japanische Waldnatter / Japanese Woodsnake ( <i>Euprepiophis conspicillata</i> )*	LC
Vietnamesische Langnasennatter / Rhino Rat Snake ( <i>Gonyosoma boulengeri</i> )	LC
Rote Königsnatter / Scarlet Kingsnake ( <i>Lampropeltis elapsoides</i> )	LC
Rote Breitband-Bambusnatter / Red Bamboo Snake ( <i>Oreocryptophis porphyraceus laticinctus</i> )	LC
<b>Boas / Boas (Boidae)</b>	
Tatarische Sandboa / Tartar Sand Boa ( <i>Eryx miliaris</i> )*	LC, II
<b>Pythons / Pythons (Pythonidae)</b>	
Gefleckter Python / Children's Python ( <i>Antaresia childreni</i> )*	LC, II
Rauschuppenpython / Rough-Scaled Python ( <i>Morelia carinata</i> )*	LC, II
<b>SCHILDKRÖTEN / TURTLES (TESTUDINES)</b>	
<b>Altwelt-Sumpfschildkröten / Asian River, Leaf, and Box Turtles (Geoemydidae)</b>	
Zacken-Erdschildkröte / Black-breasted Leaf Turtle ( <i>Geoemyda spengleri</i> )	EN, II
Chinesische Streifenschildkröte / Chinese Striped-neck Turtle ( <i>Mauremys sinensis</i> )	CR, III
<b>Landschildkröten / Tortoises (Testudinidae)</b>	
Burmesische Sternschildkröte / Burmese Star Tortoise ( <i>Geochelone platynota</i> )*	CR, I
<b>KROKODILE / CROCODYLIANS (CROCODYLIA)</b>	
<b>Echte Krokodile / True Crocodiles (Crocodylidae)</b>	
Philippinenkrokodil / Philippine Crocodile ( <i>Crocodylus mindorensis</i> )	CR, I



# Nachhaltig unterwegs.

**Weil's um mehr  
als Geld geht.**

Wir machen uns stark für echte Werte. Für die Menschen, die Unternehmen und die Umwelt in der Region. Mehr Informationen unter [ksk-koeln.de/nachhaltigkeit](https://www.ksk-koeln.de/nachhaltigkeit)

Nachhaltig Geld anlegen:  
Wir beraten Sie gerne.



**Kreissparkasse  
Köln**

[www.kalthoefer.de](http://www.kalthoefer.de)

Mönchengladbach

02161 96 96-0

Köln 0221

8013079-0



## FLEXIBLE BUSINESS-KOMMUNIKATIONSLSÜSUNGEN AUS DER CLOUD ODER KLASSISCH BEI IHNEN VOR ORT

---

Im Home-Office, Büro oder unterwegs, mit modernsten VoIP-Anlagen sind Sie überall erreichbar!

Bei Kalthöfer bekommen Sie die perfekt zugeschnittene und sichere Kommunikationslösung für Ihr Unternehmen.

**Rufen Sie uns an - wir kümmern uns!**



# KALTHÖFER

IT | SICHERHEITSTECHNIK | TELEKOMMUNIKATION



Abb. 1: Ein jungadulter Kupferroter Springaffe (*Plecturocebus cupreus*) an der Estación Biológica Quebrada Blanco, der Feldforschungsstation des Deutschen Primatenzentrums im Amazonastiefland von Peru.

A young-adult coppery titi monkey (*Plecturocebus cupreus*) at the Estación Biológica Quebrada Blanco, the field research station of the German Primate Center in the Amazon lowlands of Peru.

(Foto: Caroline Elisabeth Haas)

## Kupferrote Springaffen (*Plecturocebus cupreus*)

Eckhard W. Heymann, Emérita R. Tirado Herrera & Sofya Dolotovskaya

„Sehr lebhaft, schnell laufend und geschickt springend, sitzen sie dagegen in der Ruhe zusammengebückt auf den Zweigen und lassen besonders bei heiterm Wetter früh und abends ihre heisere Stimme vernehmen. ... Sie sind im höchsten Grade sanft und anhänglich ...“

Heinrich Gottlieb Ludwig Reichenbach (1862) über Springaffen in seinem Buch Die vollständigste Naturgeschichte der Affen. Dresden, Leipzig, S. 21

### Springaffen – eine hochdiverse Gruppe von Neuweltaffen

Springaffen sind kleine, 800-1500 g schwere Neuweltaffen mit einem sehr vielfältigen äußeren Erscheinungsbild (Abb. 2). Sie repräsentieren eine eigene Unterfamilie (Callicebinae) innerhalb der Familie der Schweifaffenartigen (Pitheciidae) und sind über weite Teile Südamerikas verbreitet (Abb. 3). Ursprünglich wur-

den alle Arten in der Gattung *Callicebus* zusammengefasst (Hershkovitz, 1990), doch führten molekulargenetische Analysen zu einer Aufspaltung in drei Gattungen (Byrne et al., 2016). *Callicebus*, *Cheracebus* und *Plecturocebus*. Die Gattung *Callicebus* umfasst die fünf in der Mata Atlántica im Osten und Südosten Brasiliens verbreiteten Arten. Die Gattung *Cheracebus* wurde neu errichtet; ihr Name leitet sich von dem lateinischen *chera* für Witwe

ab (Byrne et al., 2016) und spiegelt damit die schon von Alexander von Humboldt (von Humboldt, 1979) verwendete Bezeichnung Witwenaffe (im Englischen „widow monkeys“ oder „widow titis“; im Spanischen in Kolumbien und Venezuela „viudita“) wieder. Diese Gattung umfasst sechs Arten, doch gibt es im peruanischen Amazonastiefland zwischen den Flüssen Nanay und Tigre eine isolierte Population, die möglicherweise



Abb. 2: Die zahlreichen Springaffen-Arten unterscheiden sich vor allem durch ihre Fellfarbe und die Gesichtszeichnung.

The numerous species of titi monkeys are mainly distinguished by their coat colour and the facial mask.

(Illustration © 2021 Stephen D. Nash/IUCN SSC Primate Specialist Group)

eine eigene Art darstellt (Aquino et al., 2008; Byrne et al., 2020; Heymann et al., 2002). Die mit 23 Arten artenreichste, über weite Gebiete Amazoniens und des Chaco verbreitete Gattung der Neuweltaffen ist die ebenfalls neu errichtete Gattung *Plecturocebus*. Abgeleitet vom grie-

chischen *plektos* für verflochten und *oura* für Schwanz (Byrne et al., 2016) bezieht dieser Name auf das (bei allen Springaffen) zu beobachtende „tail twining“, das gegenseitige Umschlingen der Schwänze, während des gemeinsamen Ruhens oder Schlafens (Abb. 4), ein Verhalten

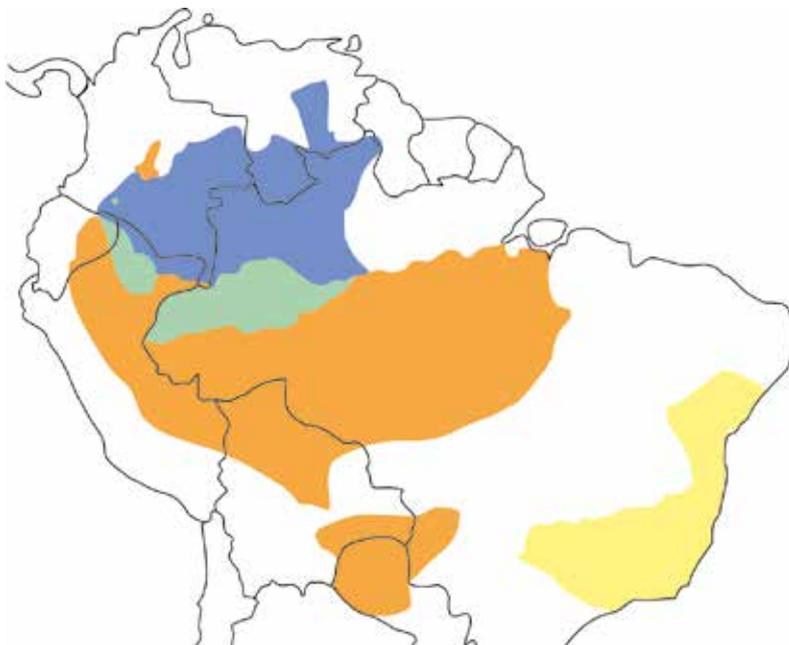


Abb. 3: Die geografische Verbreitung der Springaffen. Gelb: *Callicebus*; blau: *Cheracebus*; orange: *Plecturocebus*; grün: Überlappung der Verbreitung von *Cheracebus* und *Plecturocebus*. Verändert nach Byrne et al. (2016).

The geographic distribution of titi monkeys. Yellow: *Callicebus*; blue: *Cheracebus*; orange: *Plecturocebus*; green: overlap of the distribution areas of *Cheracebus* and *Plecturocebus*. Modified from Byrne et al. (2016).

das ansonsten nur noch bei Nachtaffen beobachtet wird, bei diesen aber sehr selten auftritt (Wolovich & Evans, 2007). Ein weiteres auffälliges Verhaltensmerkmal von Springaffen sind ihre vor allem frühmorgens zu hörenden Duettgesänge (Caselli et al., 2014; Müller & Anzenberger, 2002; Robinson, 1979).

Zwölf der 34 Arten der Callicebinae wurden seit 1990 beschrieben (Mittermeier & Rylands, 2021: [http://www.primate-sg.org/new\\_species/](http://www.primate-sg.org/new_species/)); weitere Neubeschreibungen aus noch nicht oder nur wenig explorierten Gebieten Amazoniens sind durchaus denkbar. Einige Springaffenarten sind durch die Fragmentierung und Zerstörung ihres Lebensraumes bedroht (IUCN Kategorie: EN) oder sogar kritisch bedroht (IUCN Kategorie: CR), wie der Nordbahia-Springaffe, *Callicebus barbarabrownae*, in Ostbrasilien und der Anden- oder San Martín-Springaffe, *Plecturocebus oenanthe*, in Peru.

Alle Springaffen, für die Informationen vorliegen, leben in Paaren bzw. Familiengruppen, d. h. ein Elternpaar und die Nachkommen unterschiedlichen Alters, die in Territorien zwischen ca. 1 und 48 ha leben (Bicca-Marques & Heymann, 2013; Norconk, 2007).

### Kupferrote Springaffen – Merkmale, geografische Verbreitung, Lebensraum

Kupferrote Springaffen, *Plecturocebus cupreus* (früher u. a. *Callicebus cupreus* oder *Callicebus moloch cupreus*; siehe Hershkovitz, 1963, 1990) sind durch ihre namensgebende kupferrote Fellfarbe gekennzeichnet. Lediglich der Schwanz ist bei erwachsenen Tieren grau, bei Jungtieren hingegen dunkelbraun (Abb. 5). Ihre Körpermasse liegt zwischen ca. 750 und 1200 g (Bicca-Marques et al., 2002; Hershkovitz, 1990); erwachsene Weibchen sind ein wenig schwerer als Männchen (Smith & Jungers, 1997). Die Kopf-Rumpf-Länge liegt zwischen 270 und 410 mm, die Schwanzlänge zwischen 405 und 470 mm (Hershkovitz, 1990).

Das Verbreitungsgebiet der Kupferroten Springaffen liegt südlich des Amazonas/Solimões, vom Rio Ucayali in Peru im Westen bis zum Rio Purús in Brasilien im Osten; im Süden erstreckt sich die Verbreitung bis zu den Oberläufen des Rio Juruá und des Rio Purús in Peru bzw. Brasilien (Heymann et al., 2018). Sie leben hauptsächlich in terra firme-Wäldern, die nie überschwemmt werden, oder an Wäldern entlang von Flüssen, die nur kurzzeitig (einige Tage bis wenige Wochen) überschwemmt sind; in längerfristig (mehrere Wochen bis Monate) überschwemmten Várzea-Wäldern sind sie eher selten. Auch können sie ein niedriges Maß menschengemachter Störungen des Lebensraumes tolerieren.

Freilandstudien an Springaffen waren bislang eher selten, im Gegensatz zu zahlreichen Studien in Laborkolonien (z. B. Anzenberger et al., 1986; Fisher-Phelps et al., 2016; Hoffmann et al., 1995; Mercier et al., 2020; Ragen et al., 2012; Welker et al., 1998) (NB: in älteren Veröffentlichungen wird der Name *Callicebus moloch* verwendet; es handelt sich bei der Springaffen-Kolonie des California National Primate Research Center der University of California aber tatsächlich um *Plecturocebus cupreus*, siehe Mendoza et al., 2015).

### Unsere Springaffen-Studien an der Estación Biológica Quebrada Blanco

Die Estación Biológica Quebrada Blanco (EBQB) ist eine biologische Freilandforschungsstation im nord-westlichen Amazonastiefland Perus, die 1984 durch das Proyecto Peruano de Primatología gegründet und seit 1985 für Forschungsprojekte des Deutschen Primatenzentrums (DPZ) genutzt wurde; seit 1997 wird sie durch das DPZ getragen (Heymann & Tirado Herrera 2021; Heymann et al., 2021). In erster Linie haben wir dort, Untersuchungen zur Ökologie und zum Verhalten von Tamarinen, *Saguinus mystax* und *Leontocebus nigrifrons*, durchgeführt (z. B. Bartecki & Heymann, 1990; Berles et al., 2022;

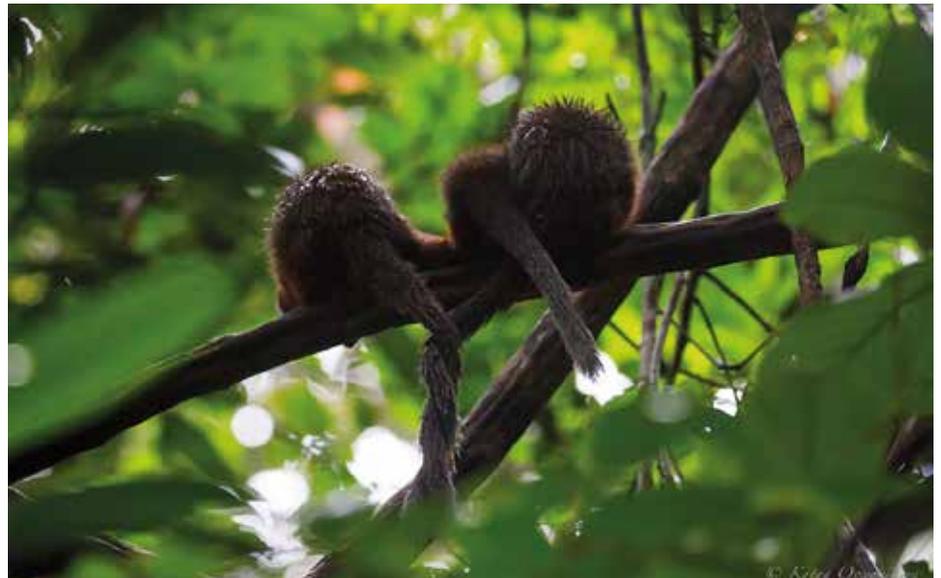


Abb. 4: Das Umeinanderschlingen der Schwänze während des gemeinsamen Ruhens und Schlafens ist ein für Springaffen typisches Verhalten. Zwischen den beiden Eltern sitzt ein Jungtier.

Tail twining during joint resting and sleeping is a typical behaviour of titi monkey. A juvenile is sitting in between the two parents.

(Foto: Sofya Dolotovskaya)

Heymann 1990, 1996, 1998, 2000; Heymann et al., 2017, 2019; Huck et al., 2004; Lledo Ferrer et al., 2011; Löttker et al., 2007; Nyakatura & Heymann, 2010; Smith et al., 2007; Wenz et al., 2010; siehe auch Heymann et al., 1998).

In den ersten Jahren unserer Studien an der EBQB haben wir Springaffen weder gehört (ihre Duett-

gesänge sind unüberhörbar) noch gesehen. Die Gründe hierfür sind unbekannt; auch wenn Springaffen gelegentlich gejagt werden, ist dies als Ursache eher unwahrscheinlich. Erstmalig konnten wir 1994 opportunistische Beobachtungen an einer Gruppe machen, die in der Umgebung des Camps der EBQB wohnt; dabei wurde das für Springaffen ungewöhnliche Auftreten von



Abb. 5: Der Schwanz junger Kupferroter Springaffen ist dunkelbraun (links), bei erwachsenen Individuen hingegen grau (rechts).

The tail of young coppery titi monkeys is dark brown (left), but grey in adult individuals (right).

(Foto: Eckhard W. Heymann)



Abb. 6a, b: Ein Springaffe beim Verzehr von Früchten des Shimbillo-Baums, *Inga edulis* (Fabaceae). Das weiße Fruchtfleisch wird vom Samen abgelöst (a), der Samen anschließend ausgespuckt (b).

A titi monkey eating fruit of the shimbillo tree, *Inga edulis* (Fabaceae). The white pulp is detached from the seed (a), and the seed is subsequently spit out.

(Fotos: (a) Marco Tschapka; (b) Fabian Nummert)

Zwillingen dokumentiert (Knogge & Heymann 1995). Ab 1997 erfolgten erste systematische Beobachtungen durch Emérita R. Tirado Herrera an der gleichen Gruppe; Sichtungen und akustische Kontakte mit anderen Springaffengruppen blieben aber weiterhin sehr selten. In den ersten 2000er Jahren wurden Sichtungen und „Horchungen“ von Springaffen jedoch zunehmend häufiger, sodass weitere Studien möglich wurden (Kulp & Heymann 2015; Müller, 2007; Nadjafzadeh & Heymann, 2008). In den 2010er Jahren nahm die Zahl der Kontakte mit Springaffen im Gebiet der EBQB weiter zu; so konnten wir schließlich eine umfassende Studie zu ihrem Paarleben und zum Paarungssystem planen und durchführen. In diesem Artikel fassen wir die Ergebnisse der verschiedenen Studien seit 1997 zusammen, um einen Einblick in die Ökologie und das Verhalten von Kupferroten Springaffen zu geben.

Da es praktisch keinen Unterschied in Größen und Fellfärbung zwischen erwachsenen Männchen und Weibchen gibt und auch die Genitalien sehr klein sind, stellt die Unterscheidung von Individuen während der Verhaltensbeobachtungen eine gewisse Herausforderung dar. Wir haben trotzdem bei unseren Untersuchungen darauf verzichtet, Tiere zu fangen und individuell zu kennzeichnen. Wie auch schon bei unseren Studien an Tamarinen (Löttker et al., 2004) fanden sich bei genauem Hin-

sehen immer Merkmale anhand derer Individuen zuverlässig unterschieden werden konnten. Bei den Springaffen ist dies z. B. ein eher spitzes oder eher rundes Schwanzende oder die Gleichförmigkeit bzw. Ungleichförmigkeit in der Dicke des Schwanzes. Zusätzlich hilft die zwischen den Altersstadien verschiedene Körpergröße und Schwanzfärbung bei der individuellen Unterscheidung (Abb. 5). Da die meisten Springaffen sich sehr gut an die Anwesenheit von Beobachtern



Abb. 6c: Zwei Springaffen beim Fressen in einer Stelzenpalme, *Socratea exorrhiza* (Arecaceae).

Two titi monkeys feeding in a „walking palm“, *Socratea exorrhiza* (Arecaceae).

(Foto: Sofya Dolotovskaya)

gewöhnen, sind Beobachtungen oft sogar aus geringer Entfernung (minimal ca. 2 Meter wenn sich die Tiere in niedrigen Vegetationsbereichen aufhalten) möglich, was die individuelle Identifizierung erleichtert.

### Lebensraum

Der Lebensraum der Kupferroten Springaffen an der EBQB besteht hauptsächlich aus terra firme-Regenwald, überwiegend Primärwald und in einigen Bereichen altem bis sehr altem Sekundärwald; jungen Sekundärwald scheinen die Springaffen zu meiden (Kulp & Heymann, 2015). Auch leben Springaffen-Gruppen in kurzzeitig (einige Tage bis wenige Wochen) überschwemmten Waldbereichen entlang der Quebrada Blanco („bosque de tahuampa“ in der Klassifikation von Encarnación, 1985). Innerhalb des terra firme-Regenwald besetzen die Springaffen sowohl mehr oder weniger ebene Gebiete als auch Gebiete mit starker Hangneigung („bosque de terraza“ bzw. „bosque de colina“ nach Encarnación, 1985); auch sumpfige Waldbereiche entlang von kleinen Bachläufen werden genutzt. Das Kronendach des Primär- bzw. alten Sekundärwaldes zwischen 25 und 35 m ist weitgehend geschlossen, bis auf durch umgestürzte Bäume gerissene Lücken; einige Überhälter erreichen bis zu 40 m. Der Unterwuchs ist mäßig dicht; lediglich in Baumkronenlücken kann die Vegetation während der frü-



Abb. 7: Wenn Springaffen Blätter nutzen, fressen sie hauptsächlich junge und zarte Blätter oder Blattknospen und Triebspitzen.

When the titi monkeys feed on leaves, they mainly use young and tender leaves or buds and shoot tips.

(Foto: Fabian Nummert)

hen Phase der Regeneration nahezu undurchdringlich sein.

### Aktivitäten

Kupferrote Springaffen sind zwischen 10 und knapp 12 Stunden täglich aktiv. Sie verlassen ihren Schlafplatz häufig schon vor Sonnenaufgang, ziehen sich aber schon bis zwei Stunden vor Sonnenuntergang wieder an einen Schlafplatz zurück. Wie das dem Artikel voranstehende Zitat zutreffend wiedergibt sind sie geschickte Springer und Kletterer. Aber etwas mehr als die Hälfte des Tages verbringen sie eher mit Ruhen, manchmal über mehrere Stunden hintereinander – eine große Geduldprobe für Beobachter und Beobachterinnen, insbesondere wenn das Ruhen in großer Höhe oder an einer Stelle erfolgt, die nicht einsehbar ist. Während des Ruhens erfolgt die Fellpflege (Grooming), sei es die des eigenen (Autogrooming) oder die des Fells anderer Familienmitglieder (Allogrooming; s. u.). An zweiter Stelle in ihrem Aktivitäts- oder Zeitbudget stehen die Suche nach Nahrung und die Nahrungsaufnahme (Nadjafzadeh, 2005; Tirado Herrera, unveröffentl. Daten); erst danach rangiert die Fortbewegung (Lokomotion).

Nach der Geburt eines Jungtieres ändert sich das Aktivitätsbudget. Bei Weibchen erhöht sich der Zeitanteil des Fressens, wohl als Anpassung an



Abb. 8a: Wenn Springaffen Blüten verzehren, zerstören sie diese in unterschiedlichem Ausmaß.

When titi monkeys feed on flowers they destroy them to a varying extent.

(Foto: Eckhard W. Heymann)

den durch das Säugen bedingten, erhöhten Energiebedarf, wohingegen bei Männchen, die nahezu ausschließlich das jeweilige Jungtier tragen, der Anteil der mit Ruhen verbrachten Zeit ansteigt (Dolvotskaya & Heymann, 2020).

Die auffälligste Aktivität der Springaffen sind ihre Duettgesänge. Diese werden meistens in den ersten Morgenstunden abgegeben, gelegentlich noch am Schlafplatz; im weite-



Abb. 8b: Ein Springaffe beim Verzehr einer Blüte des Trompetenbaumes, *Memora* sp. (Bignoniaceae).

A titi monkey consuming a flower of a bignonia tree, *Memora* sp. (Bignoniaceae).

(Foto: Ney Shahuano Tello)

ren Verlauf des Tages sind Duette oder auch laute individuelle Rufe eher selten zu hören, schon gar nicht abends – hier irrte Herr Reichenbach (Reichenbach, 1862).

### Nahrungsökologie

Kupferrote Springaffen besitzen ein breites Nahrungsspektrum, das sich aus Fruchtfleisch, Samen, tierischer Beute, Blättern und Blüten zusammensetzt (Kulp & Heymann 2015; Nadjafzadeh & Heymann 2008; Pérez Yamacita 2013; Tirado Herrera & Heymann, 2004). Da außerdem tierische Beute meist häufiger gefressen wird als Samen und Blätter, können Kupferrote Springaffen am treffendsten als frugivor-faunivor charakterisiert werden.

Bislang haben wir mehr als 100 verschiedene Pflanzenarten aus 35 Familien im Nahrungsspektrum registriert. Von den meisten Fruchtarten wird das Fruchtfleisch verzehrt (Abb. 6a, 6c). Samen werden entweder ausgespuckt (Abb. 6b), zusammen mit dem Fruchtfleisch verschluckt und unverdaut mit dem Kot wieder ausgeschieden, oder aber zerkaut. Springaffen agieren somit je nach Fruchtart entweder als Samenausbreiter oder als Samenräuber (Samenprädatoren); das Ausmaß der Samenprädatation ist jedoch deutlich geringer als bei anderen Angehörigen der Familie der Schweifaffenartigen (vgl. Kinzey, 1992; Norconk, 2007).

Wenn die Springaffen Blätter fressen, scheinen sie junge Blätter (bzw. Blattknospen und Triebspitzen) zu bevorzugen (Abb. 7). Aus Studien an Primaten, die Blattnahrung intensiver nutzen (wie z. B. Brüll- und Stummelaffen), ist bekannt, dass in der Regel der Proteingehalt junger Blätter höher und der Rohfasergehalt geringer ist als der von alten Blättern (z. B. Evans et al., 2021; Milton, 1979). Vermutlich ist dies auch für Springaffen der Grund für die Bevorzugung junger Blätter.

In Zeiten reduzierter Verfügbarkeit von Früchten verzehren die Springaffen auch Blüten. Dabei werden die Blüten in unterschiedlichem Maße zerstört. Entweder wird die gesamte Blüte einschließlich der reproduktiven Blütenteile (Fruchtknoten, Staubgefäße usw.) mit dem Mund oder mit der Hand abgepflückt oder aber nur die Kronblätter, die dann in Gänze oder auch nur teilweise gefressen werden (Abb. 8a, 8b). Ein einzelner Springaffe kann während eines einzigen Besuches nahezu alle Blüten eines kleinen Trompetenbaumes, *Memora* sp. (Bignoniaceae) zerstören.

Im Spektrum der tierischen Beute stehen Ameisen (Formicidae) aus den Gattungen *Cephalotes*, *Eciton*, *Ectatomma*, *Labidus* sowie unbestimmte Arten aus der dem Tribus Dacetoniini (Unterfamilie Myrmeciniinae) an erster Stelle, doch wer-

den auch verschiedene Arten von Laubheuschrecken (Tettigoniidae, hauptsächlich aus den Unterfamilien Phaneropterinae und Pseudophyllinae; Abb. 9a) verzehrt, außerdem Spinnen, Käfer und Schmetterlinge sowie nicht identifizierbare kleine Beuteobjekte, die direkt aus der Luft gegriffen werden (Nadjafzadeh, 2005; Nadjafzadeh & Heymann, 2008). Für Beutesuche und -erwerb gehen Springaffen gelegentlich auch auf den Boden (Abb. 9b; siehe auch Souza-Alves et al., 2019). Im Gegensatz zu den Tamarinen, die Amphibien, Reptilien, Nestlinge und Vogeleier fressen (Heymann et al.; 2000; Lüffe et al., 2018), haben wir bei den Springaffen niemals den Verzehr von Wirbeltieren beobachtet. In der Zeit nach der Geburt eines Jungtieres steigt der Anteil tierischer Beute im Nahrungsspektrum der Weibchen stark an (Dolotovskaya & Heymann, 2020; Tirado Herrera & Heymann, 2004), vermutlich als Anpassung an den erhöhten Proteinbedarf während der Zeit des Säugens eines Jungtieres.

### Sozialleben und Jungenfürsorge

Gruppen der Kupferroten Springaffen im Gebiet der EBQB bestehen in der Regel aus 3-4 Individuen, dem Elternpaar und ihren Nachkommen unterschiedlichen Alters. Gelegentlich leben bis zu sechs Individuen in einer Gruppe, nur in einer Gruppe haben wir über mehrere Wochen hinweg sieben Individuen angetroffen.

Kupferrote Springaffen sind, wie wahrscheinlich alle Springaffen (und wie schon von Reichenbach vermerkt), sehr friedliche („sanfte“) Tiere. Aggressive Auseinandersetzungen innerhalb einer Gruppe sind extrem selten. Die hauptsächlich soziale Interaktion besteht in der wechselseitigen Fellpflege (Abb. 10). Zwischen dem Elternpaar besteht dabei eine gewisse Asymmetrie: Weibchen lausen ihren Paarpartner häufiger als umgekehrt, vor allem in den Wochen und Monaten nach der Geburt eines Jungtieres (Dolotovskaya et al., 2020a). Auch bezüglich der Aufrechterhaltung der räumlichen Nähe zwischen den Paarpartnern sind die Weibchen eines Paares aktiver als ihre Partner (Dolotovskaya et al., 2020a).

Anders hingegen sieht es bei der Jungenfürsorge aus: es sind fast ausschließlich die Männchen (Väter) welche die Jungtiere tragen (Abb. 11). Mütter übernehmen die Jungtiere nur zum Säugen, und ältere Geschwister beteiligen sich außerordentlich selten am Tragen.

Sexuelles Verhalten haben wir nur selten beobachten können. Gelegentlich sahen wir, dass ein Männchen seinem Weibchen über 1-2 Tage hinweg sehr dicht folgte. In dieser Phase erfolgten dann auch Kopulationen, die ohne „Vorspiel“ vonstattengingen und meistens nur wenige Sekunden dauerten. Wir haben keine Infor-



Abb. 9a: Ein Springaffe beim Verzehr einer Laubheuschrecke (Tettigoniidae).

A titi monkey feeding on a katydid (Tettigoniidae).

(Foto: Fabian Nummert)



Abb. 9b: Um tierische Beute zu jagen, gehen die Springaffen gelegentlich auch auf den Boden.

Titi monkeys occasionally descend to the ground to hunt for animal prey (b).

(Foto: Sofya Dolotovskaya)



Abb. 10: Soziale Fellpflege zwischen einem Springaffenpaar.  
Allogrooming between a pair of titi monkeys.

(Foto: Sofya Dolotovskaya)

mationen über die genaue Länge der Trächtigkeit. In der Kolonie von Kupferroten Springaffen des California Primate Research Centers liegt diese zwischen 122 und 135 Tagen (Valeggia et al., 1999). Die meisten Geburten haben wir zwischen Oktober und Dezember registriert. Dies entspricht der Übergangsphase zwischen der niederschlagsarmen Zeit (Juli-September mit im Durchschnitt <150 mm Regen pro Monat) und der Regenzeit (Dezember-Mai mit im Durchschnitt >250 mm Regen pro Monat; siehe Figure S1 in Lüffe et al., 2018). Somit fällt die energieaufwändige Zeit des Säugens in die Regenzeit, in der die Nahrungsverfügbarkeit höher ist als zu anderen Zeiten.

### Sind Kupferrote Springaffen monogam?

Paarleben wird häufig mit Monogamie (Einehe) gleichgesetzt. Dabei bezieht sich Paarleben auf die Form der sozialen Organisation, Monogamie hingegen auf das Paarungssystem (Kappeler & Van Schaik, 2002). Wie man aus den vielen Vaterschaften außerhalb des Paares („extra-pair paternities“) bei einer großen Zahl von Singvögeln weiß,

geht Paarleben nicht notwendigerweise mit Monogamie einher (Møller & Briskie, 1995). Auch bei den häufig als „Musterbeispiel“ für Monogamie herangezogenen Gibbons kommt es zu Vaterschaften außerhalb des Paares (Barelli et al., 2013). Wir sind daher der Frage nachgegangen, ob bei Kupferroten Springaffen Paarungen und Vaterschaften außerhalb der Paare auftreten oder ob sie tatsächlich monogam sind.

Wir konnten dafür in einer für Springaffen bislang einzigartigen Untersuchung Kotproben von insgesamt 14 Familiengruppen sammeln, um die Verwandtschaftsbeziehungen und Vaterschaften genetisch zu analysieren. Dabei stellte sich heraus, dass in allen Fällen das erwachsene Männchen einer Gruppe, also der soziale Vater, auch der genetische Vater der Nachkommen war (Dolotovskaya et al., 2020b). Kupferrote Springaffen reihen sich damit (zumindest vorläufig, bis eine noch größere Stichprobengröße vorliegt) bei den wenigen paarlebenden Säugtieren ein, bei denen Paarleben mit Monogamie einherzugehen scheint (Huck et al., 2014). Wenn Vaterschaften außerhalb des Paares nicht vorkommen oder zumindest sehr sel-

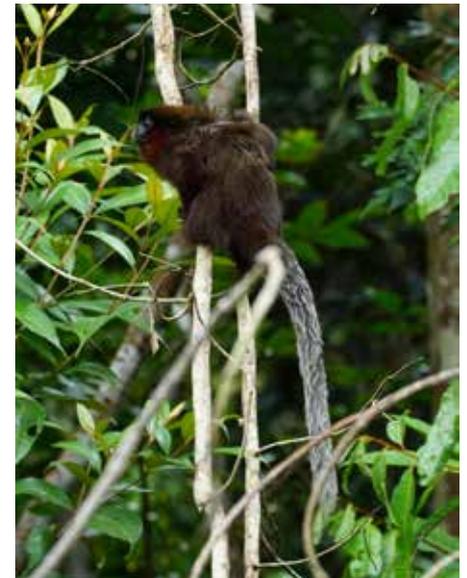


Abb. 11: Bei Springaffen werden Jungtiere nahezu ausschließlich vom erwachsenen Männchen getragen.

In titi monkeys, infants are carried almost exclusively by adult males.

(Foto: Sofya Dolotovskaya)

ten sind, ließe sich auch besser verstehen, warum Springaffen-Männchen so stark in Jungtiere investieren: bei einer hohen Vaterschaftswahrscheinlichkeit zahlt sich dieses Investment aus.

### Wie verlassen Springaffen ihre Geburtsgruppe und wo bleiben sie danach?

Bei Primaten, die in Familiengruppen leben, ist die Gruppengröße sehr viel stärker begrenzt als bei Primaten mit Viel-Männchen-Viel-Weibchen-Gruppen wie z. B. Wollaffen, Kapuzineraffen, Pavianen und Makaken. Bei Springaffen verlassen daher Nachkommen ihre Geburtsgruppe in der Regel mit dem Erreichen der Geschlechtsreife. Wie sich dieses Verlassen der Geburtsgruppe abspielt – also ob es ein vollkommen „freiwilliger“ Prozess ist oder ob es im Vorfeld z. B. zu Aggressionen seitens der Eltern kommt – und wo die Auswanderer danach bleiben ist weitgehend unbekannt. Wir haben nur einmal miterlebt, wie ein jung erwachsener männlicher Springaffe seine Geburtsgruppe verließ. An einem Tag im September 2018 kam es im Anschluss an das gemeinsame Fressen in einem *Shimbillo*-Baum zu

einer heftigen Aggression der Mutter gegen ihren Sohn. Zwei Tage später fraß dieser alleine im gleichen Baum. Am nächsten Tag hörten wir Rufe eines einzelnen Springaffen von südwestlich des Streifgebietes der Familie des jung-erwachsenen Männchens. Wieder einen Tag später trafen wir ihn in Begleitung eines uns unbekanntes Weibchens an! Wir wissen nicht, woher dieses Weibchen kam. Weder fehlte in den anderen von uns beobachteten Gruppen ein Weibchen noch war das Weibchen – wie genetische Analysen zeigten – mit irgendeiner der uns bekannten Gruppen verwandt (Dolotovskaya et al., 2020b). Auf der Grundlage einer solchen anekdotischen Beobachtung lassen sich natürlich keine weitergehenden Schlussfolgerungen ziehen. Von den ebenfalls paarlebenden Azara's Nachtaffen (*Aotus azarae*) sind sogenannte „floater“ bekannt, Einzelgänger, die kein eigenes Territorium besetzen sondern sich unauffällig zwischen den ansässigen Familiengruppen bewegen und auf die Gelegenheit warten, einen Paarpartner in einer Familiengruppe zu ersetzen (Fernandez-Duque & Huck, 2013; Huck et al., 2017). Wir gehen davon aus, dass es solche „floater“ auch bei unseren Kupferroten Springaffen gibt. Dies würde die schnelle Paarfindung in dem oben genannten Fall erklären. Im Februar 2019 hatte das neugebildete Paar seinen ersten Nachwuchs.

### Beziehungen zu Nachbargruppen

Direkte Begegnungen zwischen Nachbargruppen sind eher selten. Meistens werden sie durch Männchen initiiert, die dann in wechselseitiges Verfolgen mit Individuen der Nachbargruppen involviert sind. Die Mehrzahl der Interaktionen zwischen Nachbargruppen sind akustischer Natur, nämlich die Duettgesänge, die auffälligsten Lebensäußerungen der Springaffe. Duette werden in erster Linie vom Elternpaar gesungen, doch können erwachsene und fast erwachsene Nachkommen mit einstimmen. An manchen Tagen erfolgt keine Reaktion anderer Springaffengruppen, an den meisten Tagen



Abb. 12: Gelegentlich ziehen Springaffen für kurze Zeit gemeinsam mit Tamarinen (im Vordergrund) durch den Wald.

Titi monkeys occasionally travel for a short time together with tamarins (in the front) through the forest.

(Foto: Cindy M. Hurtado)

jedoch wechseln sich Gruppen – nicht nur unmittelbar benachbarte – mit ihren Duetten ab. Gelegentlich scheint die ganze Population innerhalb des Untersuchungsgebietes zu rufen.

### „Feinde und Freunde“ – Beziehungen und Interaktionen mit anderen Tierarten

#### Raubfeinde

Aufgrund ihrer geringen Körpergröße sind Springaffen einem breiten Spektrum an Raubfeinden ausgesetzt. Wir konnten zwar keine erfolgreiche Raubfeindattacke auf die Springaffen beobachten, doch sind aus Beobachtungen an anderen Springaffenarten Greifvögel, Katzen, Tayras, Schlangen und Kapuzineraffen als erfolgreiche Prädatoren bekannt (z. B. Cisneros-Heredia et al., 2005; de Luna et al., 2010; Sampaio & Ferrari, 2005; Zusammenfassung in Dolotovskaya et al., 2019).

Während unserer Studien registrierten wir insgesamt 12 Begegnungen mit potenziellen Raubfeinden: Ozelot (*Leopardus pardalis*, 1x); Boa (*Boa constrictor*, 1x); Tayra (*Eira barbara*, 2x); Cayenneweihe (*Leptodon cayanensis*, 1x); nicht identifizierte Greifvögel (5x); Gehaubte Kapuziner-

affen (*Sapajus macrocephalus*, 2x). Bei all diesen Begegnungen außer denen mit Kapuzineraffen reagierten die Springaffen mit Alarmrufen und – gegen Ozelot, Tayra und Boa – mit sogenanntem „Mobbing“: Annäherung an den Raubfeind mit teilweise heftigen, unregelmäßigen und unberechenbaren Bewegungen, begleitet von Alarmrufen und aggressiven Lautäußerungen. Dabei war jeweils das adulte Männchen einer Gruppe besonders aktiv (Dolotovskaya et al., 2019). Wenn sich der Raubfeind nicht entfernt, kann ein solches Mobbing fast eine Stunde andauern (Dolotovskaya et al., 2019). Mobbing kann unterschiedliche Funktionen besitzen, z. B. Vertreiben des Raubfeindes oder Informationsübertragung an „Raubfeind-naive“ Gruppenmitglieder (Caro, 2005; Curio, 1978); welche davon bei den Springaffen realisiert ist/sind, kann aufgrund der geringen Zahl von Beobachtungen nicht entschieden werden.

Bei Begegnungen mit Kapuzineraffen bzw. wenn die Springaffen deren Lautäußerungen hörten, flüchteten Springaffen lautlos und versteckten sich. In gleicher Weise reagierten Springaffen sehr häufig bei Begegnungen mit Totenkopffaffen (*Saimiri cassiquiarensis macrodon*).

Totenkopffaffen stellen definitiv keine Gefahr für Springaffen dar, sie sind jedoch häufig mit Kapuzineraffen assoziiert. Möglicherweise lernen die Springaffen, dass bei Begegnungen mit Totenkopffaffen auch Kapuzineraffen in der Nähe sein können. Eine vergleichbare Reaktion gegenüber Totenkopffaffen zeigen auch unsere Tamarine.

### **Tamarine**

Im Untersuchungsgebiet der EBQB leben insgesamt 13 Primatenarten, von denen allerdings nur acht Arten dauerhaft dort anwesend sind, während die übrigen je nach Art mehr oder weniger häufig durch das Gebiet ziehen (Heymann & Tirado Herrera, 2021). Neben den Begegnungen mit Kapuziner- und Totenkopffaffen (siehe vorheriger Abschnitt) haben wir nur Begegnungen mit Schnurrbarttamarinen (*Saguinus mystax*) und Schwarzstirntamarinen (*Leontocebus nigrifrons*; früher *Saguinus fuscicollis nigrifrons*) beobachten können (Abb. 12). Diese Begegnungen entstehen, wenn die beteiligten Arten den gleichen Baum oder die gleiche Liane für den Erwerb von Früchten aufsuchen, oder aber wenn die Springaffen auf eine durch ihr Territorium ziehende gemischte Gruppe der beiden Tamarinarten stoßen und sich dieser

kurzzeitig anschließen. Zu direkten Interaktionen zwischen den Arten kommt es dabei aber kaum. Obwohl von geringerer Körpergröße, können die Tamarine – vielleicht wegen ihrer zahlenmäßige Überlegenheit – die Springaffen aus Fruchtbäumen vertreiben. Mehrfach beobachteten wir Spielen zwischen jungen Springaffen und Tamarinen. Auch wenn Assoziationen zwischen Springaffen und Tamarinen eher zufällig auftreten – im Gegensatz zu den dauerhaften Assoziationen zwischen den beiden Tamarinarten (Heymann & Buchanan-Smith, 2000) – so könnten die Springaffen doch für den Zeitraum des Zusammenseins einen Vorteil daraus ziehen, insbesondere aus der intensiven Wachsamkeit der Tamarine gegenüber Raubfeinden (Stojan-Dolar & Heymann, 2010), aber auch aus dem „Verdünnungseffekt“, d. h. der Verminderung des individuellen Risikos, Ziel oder Opfer einer Raubfeindattacke zu werden, wenn sich mehr Individuen im gleichen Bereich des Waldes aufhalten (Lehtonen & Jaatinen, 2016).

### **Mistkäfer**

Eine sehr ungewöhnliche Beziehung besteht zwischen Springaffen und Mistkäfern (Scarabaeidae): Käfer aus der Gattung *Canthidium* sitzen um

den After und die Schwanzwurzel, gelegentlich (bei hoher Käferzahl) sogar auf den Oberschenkeln der Springaffen und warten dort auf die Kotabgabe (Abb. 13). Sie klammern sich dann sofort an den Kot und fallen mit diesem zu Boden (Tirado Herrera et al., 2002). Auf diese Weise gewinnen sie einen Vorsprung vor den Mistkäfern, die am Waldboden oder in der Vegetation auf herunterfallenden Kot warten. Die Zahl der Käfer variiert zwischen einigen wenigen bis zu über 30! Es ist erstaunlich, dass die Springaffen keinerlei Bemühungen zeigen, sich der Käfer zu entledigen, jedenfalls haben wir niemals beobachtet, dass sie versucht hätten, die Käfer abzustreifen. Diese von uns erstmals dokumentierte Assoziation zwischen Springaffen und Mistkäfern wurde mittlerweile auch beim Toppini-Springaffen (*Plecturocebus toppini*, früher *Callicebus brunneus*), im Manu Nationalpark im Südosten Perus beobachtet (Jacobs et al., 2008) und kommt vermutlich noch bei weiteren Springaffenarten vor. Solche Assoziationen waren bislang nur zwischen Mistkäfern und Brüllaffen, Faultieren oder Tapiren bekannt (Halffter & Matthews, 1966; Howden & Young, 1981; Ratcliffe, 1980).

### **Parasiten und Krankheiten**

Durch die mikroskopische Analyse von in Kotproben enthaltenen Eiern haben wir mindestens vier verschiedene Darmparasiten feststellen können, allerdings war in keinem Fall eine Bestimmung bis zur Art möglich. Einen weiteren Parasiten, nämlich den Kratzer *Prosthenorchis elegans* (Acanthocephala: Oligacanthorhynchidae), entdeckten wir bei der Autopsie eines Springaffen, den wir sterbend unter einem Schlafbaum vorgefunden hatten (Müller, 2007; Müller et al., 2010). Dieser Parasit dringt mit seiner Proboscis („Rüssel“) tief in die Darmwand ein und ruft dadurch starke und chronische Entzündungen hervor. *Prosthenorchis* ist ein bei Neuweltaffen in Zoo- und Laborkolonien weit verbreiteter Parasit, der schwere Erkrankungen und Todesfälle verursachen kann (Dunn, 1963).



Abb. 13: Mistkäfer, vermutlich aus der Gattung *Canthidium* (Scarabaeidae), sitzen um den After und die Schwanzwurzel der Springaffen und warten auf die Kotabgabe. Dung beetles, probably of the genus *Canthidium* (Scarabaeidae), sit around the anus and the base of the tail of titi monkeys, waiting for the defecation.

(Foto: Sofya Dolotovskaya)



Abb. 14: Adulter männlicher Springaffe mit einer pathologischen Veränderung der Hornhaut am linken Auge.  
Adult male titi monkey with a pathological condition of cornea of the left eye.

(Foto: Fabian Nummert)

Im September 2018 entdeckten wir bei einem erwachsenen Männchen eine krankhafte Veränderung der zentralen Hornhaut des linken Auges (Abb. 14). Eine Diagnose war natürlich nicht möglich, verschiedene Ursachen (Verletzung oder Infektion die zum Vorfall [Prolaps] der mittleren Augenhaut führten; Sara Thomasy, persönl. Mitteilung) sind denkbar. Das Männchen schien aber nicht offensichtlich in seinen Aktivitäten behindert gewesen zu sein. Die Veränderung heilte im Lauf des Jahres 2019 wieder ab.

Kürzlich beobachteten wir bei einem juvenilen Springaffen einen massiven Befall mit Dasselfliegenlarven (Oestridae, Unterfamilie Cuterebrinae). Dieser als Myiasis bezeichnete Befall verursacht furunkelartige Beulen mit einer kleinen Pore in der Mitte, worüber die Larve atmet und aus der sie nach Abschluss ihrer Entwicklung austritt. Einen solchen Befall erleiden gelegentlich auch die Freilandforscher und -forscherinnen an der EBQB; dieser ist schmerzhaft, vor allem wenn die Larven gewachsen sind, für Menschen aber ansonsten ungefährlich. Besonders auffällig kann der Befall mit Dassel-

fliegenlarven bei Brüllaffen sein (Milton, 1996). Bei einem Schnurrbartamarin haben wir den wahrscheinlich durch eine Myiasis verursachten Verlust des größten Teils des Schwanzes beobachtet (Tirado Herrera & Heymann, 1998).

#### Ausblick

Durch unsere Studien haben wir schon eine ganze Reihe von Fragen zur Ökologie und zum Verhalten von Kupferroten Springaffen beantworten können, doch bleiben noch viele Fragen offen und neue sind hinzugekommen, wie z. B. der Verbleib von Tieren nach dem sie ihre Familiengruppe verlassen haben. Diese Frage ist für das Verständnis der Populationsdynamik von erheblicher Bedeutung, erfordert jedoch neue und langfristige Untersuchungsansätze. Auch bleibt zu klären, wodurch Duettgesänge ausgelöst werden und welche Rolle sie für die Beziehungen und den Informationsfluss nicht nur zwischen unmittelbar benachbarten Gruppen, sondern innerhalb der Population insgesamt spielen. Da bei paarlebenden Tieren die Partnerwahl begrenzter ist als bei Tieren, die in größeren Gruppen leben, ist auch die Frage von gro-

ßem Interesse, ob und wie Partner gefunden und gewählt werden und welche Rolle dabei genetische Faktoren spielen. Schließlich sind auch im Bereich der Ökologie noch zahlreiche Fragen offen, zum Beispiel ab welchem Regenerationsstadium Sekundärwälder genutzt werden oder in welchem Umfang Springaffen als Samenausbreiter, Samenprädatoren und Blütenprädatoren agieren und wie dies die Populationen der von ihnen genutzten Pflanzen beeinflusst.

#### Zusammenfassung

Wir berichten über Ergebnisse von Freilandstudien an Kupferroten Springaffen (*Plecturocebus cupreus*) an der Estación Biológica Quebrada Blanco (EBQB), einer Forschungsstation im nordöstlichen peruanischen Amazonastiefland. Diese Springaffen können aufgrund ihrer Nahrungszusammensetzung als frugivor-faunivor charakterisiert werden. Sie leben in Familiengruppen von 2-6 Mitgliedern. Die Beziehungen zwischen dem Elternpaar sind gekennzeichnet durch einen größeren Beitrag des Weibchens zur sozialen Fellpflege und zur Aufrechterhaltung der räumlichen Nähe. Männchen sind

hingegen die hauptsächlichsten oder einzigen Träger der Jungtiere. Nach den bisherigen genetischen Befunden sind die Kupferroten Springaffen monogam, d. h. Jungtiere stammen von Männchen eines Paares ab, Vaterschaften außerhalb des Paares wurden nicht gefunden. Außerdem übernehmen sie bei Begegnungen mit potentiellen Raubfeinden und mit Nachbargruppen aktiver als die Weibchen. Springaffen zeigen eine ungewöhnliche Assoziation mit Mistkäfern. Wir enden mit einem Ausblick auf offene Fragestellungen.

### Summary

We report results of field studies on coppery titi monkeys (*Plecturocebus cupreus*) at the Estación Biológica Quebrada Blanco (EBQB), a research station in north-eastern Peruvian Amazonia. These titi monkeys can be characterized as frugivorous-faunivorous. They live in family groups of 2-6 members. Relationships between the adult pair are characterized by a larger contribution of females to social grooming and to maintaining spatial proximity. Males are the principal or exclusive carriers of infants. Genetic analyses indicate that coppery titi monkeys are monogamous, i.e. infants are sired by the male of a pair, extra-pair paternities have not been found. Furthermore, males are more active during encounters with potential predators and with neighbouring groups. Titi monkeys show an unusual association with dung beetles. We end with an outlook on open research questions.

### Danksagung

Studien an kleinen, baumlebenden Primaten wie den Springaffen wären ohne die Mitwirkung durch einheimische Feldassistenten nahezu unmöglich. Wie bedanken uns daher ganz herzlich bei Camilo Flores Amasifuén, Ney Shahuano Tello, Manuel Shahuano Tello, Migdonio Huanuiri Arirama, Carlos Caritimari Arirama, Arnaldo Arimuya Flores, Santiago Cariajano Sandi und Aladino Hidalgo Souza für ihre Unterstützung bei den Beobachtungen der Springaffen und

bei der Sammlung von Kotproben und von Nahrungsresten, aber auch für ihren Einsatz bei vielen anderen Tätigkeiten rund um die Freilandstudien. Unser Dank gilt weiterhin den peruanischen Behörden (Ministerio de Agricultura, Lima; Ministerio de Agricultura, Iquitos; Instituto Nacional de Recursos Naturales; Servicio Forestal y de Fauna Silvestre), die über all die Jahre Genehmigungen zur Durchführung unserer Studien erteilt haben. Finanzielle Unterstützung erhielten unsere Projekte durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft, den Deutschen Akademischen Austauschdienst, die Leakey Foundation, den Primate Action Fund und die International Primatological Society; allen Zuwendungsgebern sei vielmals gedankt. Caroline Elisabeth Haas, Cindy M. Hurtado, Fabian Nummert, Ney Shahuano Tello und Marco Tschapka danken wir für die Überlassung von Fotos, Stephen D. Nash für die Tafel mit den Springaffenarten und Ulrike Walbaum für die Anfertigung der Verbreitungskarte.

### Literatur (\*: Artikel über den jeweiligen Link frei im Internet zugänglich)

Anzenberger, G., Mendoza S. P. & Mason W. A. (1986): Comparative studies of social behavior in *Callicebus* and *Saimiri*: behavioral and physiological responses of established pairs to unfamiliar pairs. *American Journal of Primatology* 11: 37-51.

Aquino, R., Terrones, W., Cornejo F. & Heymann E. W. (2008): Geographic distribution and possible taxonomic distinction of *Callicebus torquatus* populations (Pitheciidae: Primates) in Peruvian Amazonia. *American Journal of Primatology* 70: 1181-1186.

Barelli, C., Matsudaira K., Wolf, T., Roos, C., Heistermann M. et al. (2013): Extra-pair paternity confirmed in wild white-handed gibbons. *American Journal of Primatology* 75: 1185-1195.

Bartecki, U. & Heymann F. W. (1990): Field observations of scent-marking behaviour in saddle-back tamarins,

*Saguinus fuscicollis* (Callitrichidae, Primates). *Journal of Zoology*, London 220: 87-99.

Berles, P., Heymann E. W., Golcher, F. & Nyakatura, J. A. (2022). Behavioural adaptation related to leaping: differential habitat utilization in two sympatric tamarins (Primates: Callitrichidae) in Amazonian Peru. *Journal of Mammalogy* (im Druck).

Bicca-Marques, J. C., Garber P. A. & Azevedo Lopes M. A. O. (2002): Evidence of three resident adult male group members in a species of monogamous primate, the red titi monkey (*Callicebus cupreus*). *Mammalia* 66: 138-142.

Bicca-Marques, J. C. & Heymann, E. W. (2013): Ecology and behaviour of titi monkeys, genus *Callicebus*. S. 196-207 in: Veiga, L. M., A. A. Barnett, S. F. Ferrari & M. A. Norconk (Hrsg.). *Evolutionary biology and conservation of titis, sakis and uacaris*. Cambridge University Press, Cambridge.

\*Byrne, H., Rylands A. B., Carneiro, J. C., Lynch Alfaro, J. W., Bertuol, F. et al. (2016): Phylogenetic relationships of the New World titi monkeys (*Callicebus*): first appraisal of taxonomy based on molecular evidence. [Frontiers in Zoology 13: 1-26](#).

\*Byrne, H., Rylands, A. B., Nash S. D. & Boubli J. P. (2020): On the taxonomic history and true identity of the collared titi, *Cheracebus torquatus* (Hoffmannsegg, 1807) (Platyrrhini, Callicebinae). [Primate Conservation 34: 13-52](#).

Caro, T. (2005): *Antipredator defenses in birds and mammals*. University of Chicago Press, Chicago.

Caselli, C. B., Mennill, D. J., Bicca-Marques J. C. & Setz, E. Z. F. (2014): Vocal behavior of black-fronted titi monkeys (*Callicebus nigrifrons*): Acoustic properties and behavioral contexts of loud calls. *American Journal of Primatology* 76: 788-800.

\*Cisneros-Heredia, D. F., León-Reyes, A. & Seger, S. (2005): *Boa constrictor*

predation on a titi monkey, *Callicebus discolor*. [Neotropical Primates 13: 11-13](#).

Curio, E. (1978): The adaptive significance of avian mobbing. I. Teleonomic hypotheses and predictions. *Zeitschrift für Tierpsychologie* 48: 175-183.

de Luna, A. G., R. Sanmiguel, Di Fiore, A. & Fernandez-Duque, E. (2010): Predation and predation attempts on red titi monkeys (*Callicebus discolor*) and equatorial sakis (*Pithecia aequatorialis*) in Amazonian Ecuador. *Folia Primatologica* 81: 86-95.

\*Dolotovskaya, S., Flores Amasifuen, C., Haas, C. E., Nummert, F. & Heymann, E. W. (2019): Active anti-predator behaviour of red titi monkeys (*Plecturocebus cupreus*). [Primate Biology 6: 59-64](#).

Dolotovskaya, S. & Heymann, E. W. (2020): Do less or eat more: strategies to cope with costs of parental care in a pair-living monkey. *Animal Behaviour* 163: 163-173.

\*Dolotovskaya, S., Walker, S. & Heymann, E. W. (2020a): What makes a pair bond in a Neotropical primate: female and male contributions. [Royal Society Open Science 7: 191489](#).

\*Dolotovskaya, S., Roos, C. & Heymann, E. W. (2020b): Genetic monogamy and mate choice in a pair-living primate. [Scientific Reports 10: 20328](#).

Dunn, F. L. (1963): Acanthocephalans and cestodes of South American monkeys and marmosets. *Journal of Parasitology* 49: 717-722.

Encarnación, F. (1985): Introducción a la flora y vegetación de la Amazonía peruana: estado actual de los estudios, medio natural y ensayo de una clave de determinación de las formaciones vegetales en la llanura amazónica. *Candollea* 40: 237-252.

Evans, K. D., Foley, W. J., Chapman, C. A. & Rothmann, J. M. (2021): Deconstructing protein in the diet and biomass of colobine primates. *Inter-*

*national Journal of Primatology* 42: 283-300.

\*Fernandez-Duque, E. & Huck, M. (2013). Till death (or an intruder) do us part: intrasexual-competition in a monogamous primate. [PLoS ONE 8: e53724](#).

Fisher-Phelps, M. L., Mendoza, S. P., Serna, S., Griffin, L. L., Schaefer, T. J. et al. (2016): Laboratory simulations of mate-guarding as a component of the pair-bond in male titi monkeys, *Callicebus cupreus*. *American Journal of Primatology* 78: 573-582.

Halffter, G. & Matthews, E. G. (1966): The natural history of dung beetles of the subfamily Scarabaeinae (Coleoptera, Scarabaeidae). *Folia Entomológica Mexicana* 12-14: 3-308.

Hershkovitz, P. (1963): A systematic and zoogeographic account of the monkeys of the genus *Callicebus* (Cebidae) of the Amazonas and Orinoco river basins. *Mammalia* 27: 1-80.

Hershkovitz, P. (1990): Titis, New World monkeys of the genus *Callicebus* (Cebidae, Platyrrhini): a preliminary taxonomic review. *Fieldiana Zoology* 55: 1-109.

Heymann, E. W. (1990): Interspecific relations in a mixed-species troop of moustached tamarins, *Saguinus mystax*, and saddle-back tamarins, *Saguinus fuscicollis* (Platyrrhini: Callitrichidae), at the Río Blanco, Peruvian Amazonia. *American Journal of Primatology* 21: 115-127.

Heymann, E. W. (1996): Social behavior of wild moustached tamarins, *Saguinus mystax*, at the Estación Biológica Quebrada Blanco, Peruvian Amazonia. *American Journal of Primatology* 38: 101-113.

Heymann, E. W. (1998): Sex differences in olfactory communication in a wild primate, *Saguinus mystax* (Callitrichinae). *Behavioral Ecology and Sociobiology* 43: 37-45.

Heymann, E. W. (2000): Spatial patterns of scent marking in wild mous-

tached tamarins, *Saguinus mystax*: no evidence for a territorial function. *Animal Behaviour* 60: 723-730.

Heymann, E. W. & Buchanan-Smith, H. M. (2000): The behavioural ecology of mixed-species troops of callitrichine primates. *Biological Reviews* 75: 169-190.

\*Heymann, E. W., Calouro, A. M., Fialho, M., Vermeer J. & de la Torre, S. (2018): *Plecturocebus cupreus*. [The IUCN Red List of Threatened Species. Gland, IUCN: e.T127530593A117972923](#).

\*Heymann, E. W., Culot, L., Knogge, C., Noriega Piña, T. E., Tirado Herrera, E. R. et al. (2017): Long-term consistency in spatial patterns of primate seed dispersal. [Ecology and Evolution 7: 1435-1441](#).

\*Heymann, E. W., Culot, L., Knogge, C., Smith, A. C., Tirado Herrera E. R. et al. (2019): Small Neotropical primates promote the natural regeneration of anthropogenically disturbed areas. [Scientific Reports 9: 10356](#).

\*Heymann, E. W., F. Encarnación C. & Soini, P. (2002): Notes on the diagnostic characters and geographic distribution of the yellow-handed titi monkey, *Callicebus lucifer*, in Peru. [Neotropical Primates 10: 124-126](#).

Heymann, E. W., Knogge, C., Tirado, E. R. & Smith, A. C. (1998): Unter Affengnomen im Amazonasregenwald. *Freilandforschung an Tamarinen in Peru. Zeitschrift des Kölner Zoo* 41: 63-84.

Heymann, E. W., Knogge, C. & Tirado Herrera, E. R. (2000): Vertebrate predation by sympatric tamarins, *Saguinus mystax* and *Saguinus fuscicollis*. *American Journal of Primatology* 51: 153-158.

\*Heymann, E. W. & Tirado Herrera, E. R. (2021): Estación Biológica Quebrada Blanco – un sitio poco conocido para investigación en biodiversidad y ecología en la Amazonía peruana. [Revista Peruana de Biología 28: e20266](#).

- \*Heymann, E. W., Tirado Herrera, E. R. & S. Dolotovskaya (2021): Estación Biológica Quebrada Blanco. [Ecotropica 23: 202101](#).
- Hoffmann, K. A., Mendoza, S. P., Hennesy, M. B. & Mason, W. A. (1995): Responses of infant titi monkeys, *Callicebus moloch*, to removal of one or both parents: evidence for paternal attachment. *Developmental Psychobiology* 28: 399-407.
- Howden, H. F. & Young, O. P. (1981): Panamanian Scarabeidae. *Contributions of the American Entomological Institute* 18: 1-204.
- Huck, M., Löttker, P. & Heymann, E. W. (2004): Proximate mechanisms of reproductive monopolization in male moustached tamarins (*Saguinus mystax*). *American Journal of Primatology* 64: 39-56.
- Huck, M., Fernandez-Duque, E., Babb P. & Schurr, T. (2014): Correlates of genetic monogamy in socially monogamous mammals: insights from Azara's owl monkeys. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 281: 20140195.
- Huck, M. & Fernandez-Duque, E. (2017). The floater's dilemma: use of space by wild solitary Azara's owl monkeys, *Aotus azarae*, in relation to group ranges. *Animal Behaviour* 127: 33-41.
- \*Jacobs, J., Nole, I., Palminteri S. & Ratcliffe, B. (2008): First come, first serve: sit and wait behavior in dung beetles at the source of primate dung. [Neotropical Entomology 37: 641-645](#).
- Kappeler, P. M. & van Schaik, C. P. (2002): Evolution of primate social systems. *International Journal of Primatology* 23: 707-740.
- Kinzey, W. G. (1992): Dietary and dental adaptations in the Pitheciinae. *American Journal of Physical Anthropology* 88: 499-514.
- Knogge, C. & Heymann, E. W. (1995): Field observation of twinning in the dusky tity monkey, *Callicebus cupreus*. *Folia Primatologica* 65: 118-120.
- \*Kulp, J. & Heymann, E. W. (2015): Ranging, activity budget, and diet composition of red titi monkeys (*Callicebus cupreus*) in primary forest and forest edge. [Primates 56: 273-278](#).
- Lehtonen, J. & Jaatinen, K. (2016): Safety in numbers: the dilution effect and other drivers of group life in the face of danger. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 70: 449-458.
- \*Lledo Ferrer, Y., Peláez F. & Heymann, E. W. (2011): The equivocal relationship between territoriality and scent marking in wild saddleback tamarins, *Saguinus fuscicollis*. [International Journal of Primatology 32: 974-991](#).
- Löttker, P., Huck, M. & Heymann, E. W. (2004): Dynamic stability or stable dynamics? Demographic parameters and events in wild moustached tamarins (*Saguinus mystax*). *American Journal of Primatology* 64: 425-449.
- Löttker, P., Huck, M., Zinner, D. & Heymann, E. W. (2007): Grooming relationships between breeding females and adult group members in a cooperatively breeding primate. *American Journal of Primatology* 69: 1159-1172.
- \*Lüffe, T. M., Tirado Herrera, E. R., Nadjafzadeh, M., Berles, P., Smith, A. C. et al. (2018): Seasonal variation and an "outbreak" of frog predation by tamarins. [Primates 59: 549-552](#).
- Mendoza, A., Ng, J., Bales, K. L., Mendoza, S. P., George, D. A. et al. (2015): Population genetics of the California National Primate Research Center's (CNPRC) captive *Callicebus cupreus* colony. *Primates* 56: 37-44.
- Mercier, F., Witzak L. R. & Bales K. L. (2020): Coppery titi monkey (*Plecturocebus cupreus*) pairs display coordinated behaviors in response to a simulated intruder. *American Journal of Primatology* 82: e23141.
- Milton, K. (1979): Factors influencing leaf choice by howler monkeys: a test of some hypotheses of food selection by generalist herbivores. *American Naturalist* 114: 363-378.
- Milton, K. (1996): Effects of bot fly (*Alouattomyia baeri*) parasitism on a free-ranging howler monkey (*Alouatta palliata*) population in Panama. *Journal of Zoology, London* 239: 39-63.
- Møller, A. P. & Briskie, J. V. (1995): Extra-pair paternity, sperm competition and the evolution of testis size in birds. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 36: 357-365.
- Müller, A. E. & Anzenberger, G. (2002): Duetting in the titi monkey *Callicebus cupreus*: structure, pair specificity and development of duets. *Folia Primatologica* 73: 104-115.
- Müller, B. (2007): Determinants of the diversity of intestinal parasite communities in sympatric New World primates (*Saguinus mystax*, *Saguinus fuscicollis*, *Callicebus cupreus*) Doctoral dissertation, Tierärztliche Hochschule Hannover.
- Nadjafzadeh, M. (2005): Strategien und Techniken des Beuteerwerbs von Kupferroten Springaffen, *Callicebus cupreus*, im Vergleich zu den sympatrischen Tamarinarten *Saguinus mystax* und *Saguinus fuscicollis* im Nordosten Perus. Diplomarbeit, Ruhr-Universität Bochum.
- Nadjafzadeh, M. N. & Heymann, E. W. (2008): Prey foraging of red titi monkeys, *Callicebus cupreus*, in comparison to sympatric tamarins, *Saguinus mystax* and *Saguinus fuscicollis*. *American Journal of Physical Anthropology* 135: 56-63.
- Norconk, M. A. (2007): Saki, uakaris, and titi monkeys: behavioral diversity in a radiation of primate seed predators. S. 123-138 in: Campbell, C. J., Fuentes, MacKinnon, A. K. C., Panger M. & Bearder, S. K. (Hrsg.). *Primates in perspective*. Oxford University Press, New York.
- Nyakatura, J. A. & Heymann, E. W. (2010): Effects of support size and orientation on symmetric gaits in

free-ranging tamarins of Amazonian Peru: implications for the functional significance of primate gait sequence patterns. *Journal of Human Evolution* 58: 242-251.

Pérez Yamacita, J. G. (2013): Ecología alimenticia y uso de hábitat del tocón colorado” (*Callicebus cupreus*, Pitheciidae) en la Estación Biológica Quebrada Blanco, río Tahuayo, Loreto – Perú. Tesis titular, Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

Ragen, B. J., Mendoza, S. P., Mason, W. A. & Bales, K. L. (2012): Differences in titi monkey (*Callicebus cupreus*) social bonds affect arousal, affiliation, and response to reward. *American Journal of Primatology* 74: 758-769.

Ratcliffe, B. C. (1980): New species of Coprini (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae) taken from the pelage of three toed sloths (*Bradypus tridactylus* L.) (Edentata: Bradypodidae) in central Amazonia with a brief commentary on scarab-sloth relationships. *The Coleopterists' Bulletin* 34: 337-350.

Reichenbach, H. G. L. (1862): Die vollständige Naturgeschichte der Affen. Dresden, Leipzig.

Robinson, J. G. (1979): Vocal regulation of use of space by groups of titi monkeys *Callicebus moloch*. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 5: 1-15.

Sampaio, D. T. & Ferrari, S. F. (2005): Predation of an infant titi monkey (*Callicebus moloch*) by a tufted capuchin (*Cebus apella*): *Folia Primatologica* 76: 113-115.

Smith, A. C., Knogge, C., Huck, M., Löttker, P., Buchanan-Smith, H. M. & Heymann, E. W. (2007): Long-term patterns of sleeping site use in wild saddleback (*Saguinus fuscicollis*) and mustached tamarins (*S. mystax*): effects of foraging, thermoregulation, predation, and resource defense constraints. *American Journal of Physical Anthropology* 134: 340-353.

Smith, R. F. & Jungers, W. L. (1997): Body mass in comparative primatology. *Journal of Human Evolution* 32: 523-559.

Souza-Alves, J. P., Mourthe, I., Hilário, R. R., Bicca-Marques, J. C., Rehg, J. et al. (2019): Terrestrial behavior in titi monkeys (*Callicebus*, *Cheracebus*, and *Plecturocebus*): potential correlates, patterns, and differences between genera. *International Journal of Primatology* 40: 553-572.

\*Stojan-Dolar, M. & Heymann, E. W. (2010): Vigilance of mustached tamarins in single-species and mixed-species groups – the influence of group composition. [Behavioral Ecology and Sociobiology](#) 64: 325-335.

Tirado Herrera, E. R. & Heymann, E. W. (1998). A possible case of myiasis in wild moustached tamarin, *Saguinus mystax* (Callitrichinae, Cebidae). *Journal of Medical Primatology* 27: 271-272.

Tirado Herrera, E. R. & Heymann, E. W. (2004): Does Mom need more protein? Preliminary observations on differences in diet composition in a pair of red titi monkeys, *Callicebus cupreus*. *Folia Primatologica* 75: 150-153.

Tirado Herrera, E. R., Vulinec, K., Knogge C. & Heymann, E. W. (2002): Sit and wait at the source of dung – an unusual strategy of dung beetles. *Ecotropica* 8: 87-88.

Valeggia, C. R., Mendoza, S. P., Fernandez-Duque, E., Mason, W. A. & Lasley, B. (1999): Reproductive biology of female titi monkeys (*Callicebus moloch*) in captivity. *American Journal of Primatology* 47: 183-195.

von Humboldt, A. (1979): Südamerikanische Reise. Frankfurt, Ullstein.

Welker, C., Jantschke, B. & Klaiber-Schuh, A. (1998): Behavioural data on the titi monkey *Callicebus cupreus* and the owl monkey *Aotus azarae boliviensis*. A contribution to the discussion on the correct systematic classification of these species. *Primate Report* 51: 1-71.

Wenz, A., Heymann, E. W., Petney, T. N. & Taraschewski, H. F. (2010): The influence of human settlements on the parasite community in two species of Peruvian tamarin. *Parasitology* 137: 675-684.

Wolovich, C. K. & Evans, S. (2007): Sociosexual behavior and chemical communication of *Aotus nancymaae*. *International Journal of Primatology* 28: 1299-1313.

### Anschriften der Autoren

Prof. Dr. Eckhard W. Heymann (korrespondierender Autor)

Verhaltensökologie & Soziobiologie,  
Deutsches Primatenzentrum – Leibniz-Institut für Primatenforschung (DPZ)  
Kellnerweg 4  
37077 Göttingen  
E-Mail: eheyman@gwdg.de

MSc Emérita R. Tirado Herrera  
Facultad de Ciencias Biológicas,  
Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP)  
Local SL11, Almendras, vía Huayruru, Zungarococha  
Peru & Museo de Zoología, UNAP, Pevás 658,  
Iquitos  
Peru

Dr. Sofya Dolotovskaya  
Verhaltensökologie & Soziobiologie,  
Deutsches Primatenzentrum – Leibniz-Institut für Primatenforschung (DPZ)  
Kellnerweg 4  
37077 Göttingen  
und  
Severtsov Institute of Ecology and Evolution  
Russian Academy of Science  
Leninsky Prospekt 33  
119071 Moskau  
Russland



### WHM Köln ist Partner industrieller und privater Kunden

Wir planen und konstruieren nach Ihren Bedürfnissen.

Service und Qualität sind die Basis für wirtschaftlich und technisch beste Lösungen. Optimale Kundenkommunikation, ausführliche Beratung und Planung bestimmen die Entwicklung aller unserer Produkte. Ständige Kontrollen, hervorragend ausgebildete Mitarbeiter und Zertifizierung in allen Bereichen garantieren Qualität und Sicherheit für den Kunden.

Egal ob Balkone oder Blumenkästen, Feuerleitern, Treppen, Überdachungen oder Blecharbeiten. Ob Neukonstruktion, Service, Reparatur- oder Schweißarbeiten – alles im Bereich Metall wird von WHM präzise und termingerecht geplant und umgesetzt.

- Balkonbau
- Treppen und Leitern
- Geländer
- Stahlbau
- Überdachungen
- Schweißarbeiten
- Blecharbeiten

Armand-Peugeot-Str. 12 • 51149 Köln • Tel.: 0221 / 81 68 55 • whm-koeln.de



# Der Duke of Berkshire hat zwar kein Schloss, aber dafür schläft er auf echtem Stroh.

 THE DUKE OF  
 BERKSHIRE

TIERWOHL & GESCHMACK  
EXKLUSIV IM HANDELSHOF

## Tierwohl – eine Frage der Haltung

Beim Fleischkonsum hat in den letzten Jahren ein Umdenken stattgefunden. Gut so, denn zum Wohl der Tiere stehen Nachhaltigkeit, Transparenz und Verantwortung im Fokus.

**The Duke of Berkshire** macht deshalb den entscheidenden Unterschied. Die sorgfältig kontrollierte, artgerechte Schweinezucht mit bestmöglichem Tierschutz, auf Stroh, in Außenklimaställen und im Freiland, dient dem Wohl der Tiere.



Handelshof Köln-Poll  
Rolshover Str. 229-231  
51105 Köln

Handelshof Köln-Müngersdorf  
Widdersdorfer Str. 429-431  
50933 Köln

[www.handelshof.de](http://www.handelshof.de)



**Mehrfach ausgezeichnet!**

Nähere Infos finden Sie online unter:  
[www.the-duke-of-berkshire.de](http://www.the-duke-of-berkshire.de)





Abb. 1: Die Direktorenvilla des Kölner Zoos von 1865 nach der Renovierung im Jahr 2022.  
The director's villa at Cologne Zoo built in 1865 after its renovation in 2022.

(Foto: R. Schlosser)

## **Die Villa Bodinus**

### **150 Jahre Wohnsitz der Kölner Zoodirektoren**

Gunther Nogge

Nach Abschluss der Aufbauphase des Kölner Zoos, die 1863 mit dem von Josef Felten entworfenen Haus für Giraffen und Antilopen, dem späteren Elefantenhaus, endete, wurde 1865 eine Dienstvilla für den Zoodirektor errichtet (Abb. 1). Es handelt sich um das erste Wohnhaus, das in Riehl gebaut wurde, denn der Zoo lag damals noch außerhalb Kölns, wo es nur ein paar Bauernhöfe gab. Außerdem ist es eines der wenigen Wohngebäude in Köln im klassizistischen Stil. Eine ganz ähnliche Villa ist die sogenannte Hahnenburg in Köln-Mülheim, die einige Jahre später (1870–1872) von dem Brauerei-

besitzer Johann Herbert Hahn erbaut wurde. Möglicherweise hat beide derselbe Architekt entworfen. Auffällig sind an der Zoovilla die in Tondi gefassten und einander zugewandten Köpfe (Abb. 2). H. Meynen glaubt, der weibliche sei eine Allegorie auf die Stadtgöttin Colonia Agrippina. Ihre zinnenförmige Krone verweise auf die Stadtmauer und symbolisiere die Unabhängigkeit der Stadt (Meynen & Pagel, 2012). Die männliche Person mit ihrer turbanähnlichen Kopfbedeckung könne ein Maure sein, der für die Verbindungen des Zoos zur fremdländischen Fauna und Flora stehe.

150 Jahre lang haben insgesamt zehn Zoodirektoren als Junggesellen oder mit ihren Familien jeweils zwischen 2 und 40 Jahren in der Villa im Zoo gewohnt. Erst 2015 wurde diese Tradition beendet. Die Villa wurde zu einer „Event-Location“ umgebaut und nach ihrem Erbauer und ersten Bewohner in „Villa Bodinus“ umbenannt. Heinrich Bodinus (1814–1884), der erste Kölner Zoodirektor, stammte aus Pommern (Abb. 3). Sein Vater hatte in Drewelow bei Anklam eine Domäne gepachtet. Zu seinem Bedauern hatte der Sohn jedoch keinen Spaß an der Landwirtschaft. Stattdessen nahm er das Studium der Naturwissen-



Abb. 2: Am Giebel befinden sich zwei in Tondi gefasste allegorische Köpfe.

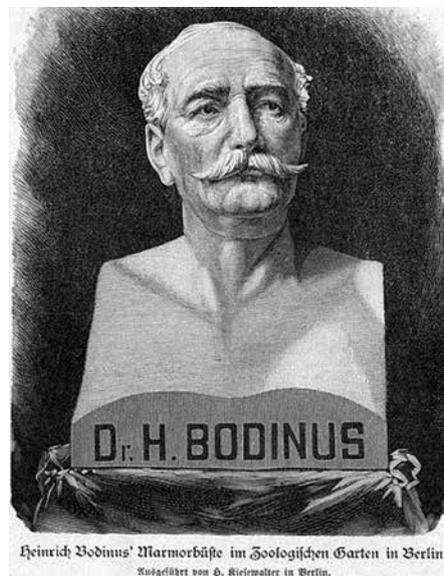
At the pediment there are two tondos displaying allegoric heads.

(Foto: R. Schlosser)

schaften und der Medizin in Greifswald auf, das er 1836 in Berlin mit der Promotion zum Dr. med. abschloss. Danach ließ er sich als Arzt in Bergen auf Rügen nieder. Aber bereits 1852 gab er die Praxis wieder auf und zog zurück aufs Festland nach Greifswald, um sich fortan seinem Hobby, der Vogelzucht, zu widmen. In der zum 100-jährigen Jubiläum erschienen Chronik des Kölner Zoos von Johann Jakob Häßlin heißt es: „Wer den Kölnern diesen Arzt aus Greifswald vorgeschlagen hatte, ist ungewiß, vielleicht war's der alte Westermann in Amsterdam oder Kets in Antwerpen, der Bodinus wohl von den Antwerpener Versteigerungen her kennen mochte.“ (Häßlin, 1960). Jedenfalls wurde er, 45-jährig, am 24. April 1859 zum Vorstand der Aktiengesellschaft Zoologischer Garten Köln bestellt, um den Kölner Zoo zu planen, aufzubauen und zu leiten. Sogleich reiste er mit seinem Skizzenbuch nach Holland und Belgien, um dort die Zoolbauten zu studieren. Nach seinen Vorgaben entwarf der Architekt Carl Denz den Kölner Zoo. Am 17. September 1859 wurde mit den Arbeiten begonnen und, was sich heute keiner mehr vorstellen kann, nach weniger als einem Jahr, nämlich am 22. Juli 1860, konnte der Zoo bereits eröffnet werden.

1865 bezog Bodinus die Zoovilla. Leider wissen wir nichts darüber, wie er sie eingerichtet hat und wie

er dort lebte. Im Jahr zuvor war dem Zoo ein Elefant angeboten worden und Bodinus hatte der Versuchung nicht widerstehen können, ihn zu erwerben. Zwar hatte das Tier anfangs „noch eine enge Wohnung, sollte aber bald besser logiert werden“. Kaum in Köln angekommen, bekam der Elefant auf eine höchst denkwürdige Weise Gelegenheit,



Heinrich Bodinus' Marmorbüste im Zoologischen Garten in Berlin.  
Kopfführer von H. Kieselwetter in Berlin.

Abb. 3: Ca. 1890 schuf Heinrich Kieselwetter diese Marmorbüste von Heinrich Bodinus. Ein Bronzeabguss befindet sich heute im Berliner Zoo.

About 1890 Heinrich Kieselwetter created this marble bust of Heinrich Bodinus. A bronze casting is found today at Berlin Zoo.

(Holzstich aus einer Zeitschrift von ca. 1890)

sich „politisch“ zu betätigen und das kam so: Die Rheinländer im preussischen Abgeordnetenhaus wollten am 22. Juli 1865 im Gürzenich ein Abgeordnetenfest feiern. Dies verbot der Polizeipräsident, weshalb sich die Festgenossen samt Speisen und Getränken in den Zoo begaben, der damals noch vor den Toren der Stadt Köln lag und zur Gemeinde Longerich gehörte. Sie saßen bereits vernügt im Zoorestaurant beim Mahle, da erschien, mit einem weißen Zylinder geschmückt, der Bürgermeister von Longerich, um das Fest als nicht genehmigte politische Versammlung aufzulösen. Die Erscheinung dieses würdevollen Mannes machte einen so ergötzlichen Eindruck, dass man in schallendes Gelächter ausbrach und ihm entgegnete:

„Aber Herr Bürgermeister von Longerich, wir sind ja gar so hungerlich!“

Man dachte gar nicht daran, die Feier abzubrechen. Daraufhin beorderte der Bürgermeister Infanteristen, um die Abgeordneten gewaltsam zu vertreiben. Vor dem Zooeingang zog eine Abteilung Kürassiere auf. Da erschien Bodinus, der um seinen schönen Garten besorgt war, drohend mit dem Elefanten, um ein weiteres Eindringen des Militärs zu verhindern. Schließlich gaben die Abgeordneten klein bei und zogen nach Deutz, was damals auch noch nicht zu Köln gehörte, um dort weiter zu feiern, wo abermals ein Bürgermeister mit weißem Zylinder erschien...(Parent, 1982).

Im selben Jahr 1865 ging Bodinus, der schon in jungen Jahren Witwer geworden war, eine zweite Ehe ein, und zwar mit einer Frau, die er bei einer der berühmten Tierversteigerungen im Antwerpener Zoo kennengelernt hatte. Dort stellte sich nämlich regelmäßig eine sehr attraktive Dame aus Brüssel ein. Ludwig Heck, Bodinus' Nachfolger, sowohl in Köln wie später in Berlin, beschreibt sie in seinen „Heiter-ernsten Erinnerungen an Tiergärtner“ als „eins jener Rubensweiber, denen die französische Politur auf dem germanischen Naturmaterial einen ganz



Abb. 4: Aus der Zeit von Heinrich Bodinus ist das alte Elefantenhhaus, ursprünglich Giraffen- und Antilopenhaus, erhalten geblieben.  
The old elephant house, originally built for giraffes and antelopes, remains from Heinrich Bodinus' time.

(Quelle: Archiv Kölner Zoo)

unbeschreiblichen, pikanten, verführerischen Reiz verleiht.“ Den empfand auch der damalige Rotterdamer Kollege van Bemmelen und vertraute sich Bodinus an, zugleich mit dem resignierten Geständnis, dass er nicht den Mut habe, die Dame, die er schon lange im Herzen trage, zu fragen, ob sie die Seine werden wolle. „Das werde ich besorgen“, sagte Bodinus, der den Ruf hatte, dem anderen Geschlecht gegenüber weniger ängstlich zu sein und er machte tatsächlich für den holländischen Kollegen den Brautwerber. Da ergab sich aber die überraschende und für Bodinus schicksalhafte Wendung, dass die Dame sagte: „Ihr Kollege kommt nicht in Betracht. Wenn Sie es wären, würde ich mir die Sache überlegen.“ (Heck, 1940). Bodinus seinerseits überlegte nicht lange und führte das Rubensweib als seine Gemahlin in die Kölner Zoovilla ein. Doch so schnell die Ehe im Antwerpener Zoo geschlossen worden war, so schnell ging sie im Kölner Zoo wieder auseinander. Als Erklärung dafür, so Heck, erzählte man sich: „Die Dame habe einen bissigen Mops gehabt, den sie nie von sich ließ, bei Tag und Nacht nicht.“ Frau Bodinus kehrte in ihr Heimatland zurück und errichtete in Brüssel einen eigenen Zoo, den „Jardin Zoologique de Madame Bodinus“.

1869 erhielt Bodinus den Ruf an den Berliner Zoo, den er 15 Jahre lang leitete und wo er, wie in Köln, rasch zu

einer populären Figur wurde (Klös, 1969). Ludwig Heck hat ihn während seiner Berliner Studentenzeit kennengelernt. Im Gehrock und mit Zylinder auf dem gelockten Künstlerhaupt, mit gewichstem Schnurrbart und der Zigarrenspitze aus einem Flamingobein hatte er ihn in Erinnerung. Bodinus' Tochter Mathilde heiratete den Schriftsteller Hermann Frobenius (1841–1916). Aus dieser Verbindung gingen der bekannte Ethnologe und Afrikaforscher Leo Frobenius (1873–1938) sowie der Maler Hermann Frobenius (1871–1954) hervor. Im Berliner Zoo setzte man Heinrich Bodinus ein Denkmal, in Köln-Riehl unweit des Zoos benannte man eine Straße nach ihm und im Zoo selber erinnern das alte Elefantenhhaus (Abb. 4) an ihn und die Villa, die jetzt seinen Namen trägt.

Als Bodinus von Köln nach Berlin wechselte, war er 55 Jahre alt. Sein Nachfolger, Nicolas Funck (1816–1896), gebürtiger Luxemburger, war 54 Jahre alt, also nur ein Jahr jünger, als er die Leitung des Kölner Zoos übernahm (Abb. 5). Ludwig Heck, der ihn 16 Jahre später ablöste, äußerte sich recht abfällig über ihn: „Funck war ein alter Belgier, ein kleines grauschrumpliges Männchen, das man nie ohne einen zerkauten Zigarrenstummel im Mundwinkel sah. Er war zwar mindestens fünfzehn Jahre in Köln, trotzdem aber so wenig deutsch geworden, daß er noch



Abb. 5: Nicolas Funck, ein Luxemburger, war der zweite Kölner Zoodirektor.

Nicolas Funck, a Luxembourg citizen, was Cologne Zoo's second director (Quelle: Arendt, Jean-Venceslas-Charles: Porträt-Galerie hervorragender Persönlichkeiten aus der Geschichte des Luxemburger Landes)

am Tage seines Austritts[...], wenn er etwas richtig ausdrücken wollte, das nur so fertig brachte: „auf Französisch sagt man ... Der Teufel mag wissen, wie die Kölner Verwaltung auf diesen Ausländer abgekommen ist. Da geht mir der Humor aus.“ (Heck, 1940). Möglicherweise hatte Bodinus ihn dem Aufsichtsrat empfohlen, denn er kannte ihn gut und schätzte ihn im Gegensatz zu Heck sehr, sowohl als Wissenschaftler wie als Kollegen. Als junger Mann hatte Funck mehrfach Mittel- und Südamerika bereist, die Tier- und Pflanzenwelt erforscht und sich durch seine zahlreichen wissenschaftlichen, aber auch populärwissenschaftlichen Publikationen einen Namen gemacht. 1848 wurde er in Luxemburg Professor für Naturgeschichte und Geografie und 1857 zunächst Stellvertretender Direktor, 1861 Direktor des Jardin Royal Zoologique et Botanique in Brüssel.

Als er 1870 die Leitung des Kölner Zoos übernahm, brach der deutsch-französische Krieg aus. Der Festungsring war bereits fünfzig Jahre alt und man fürchtete, dass er dem Ansturm der Franzosen nicht standhalten würde, abgesehen davon, dass der Zoo vor dem Festungsring lag. Aber es ist gut gegangen. Ungemach gab es jedoch 1876 und gleich noch einmal 1882, als der Rhein aus seinem Bett kam und den Zoo überschwemmte. Funck wurde aber damit fertig und

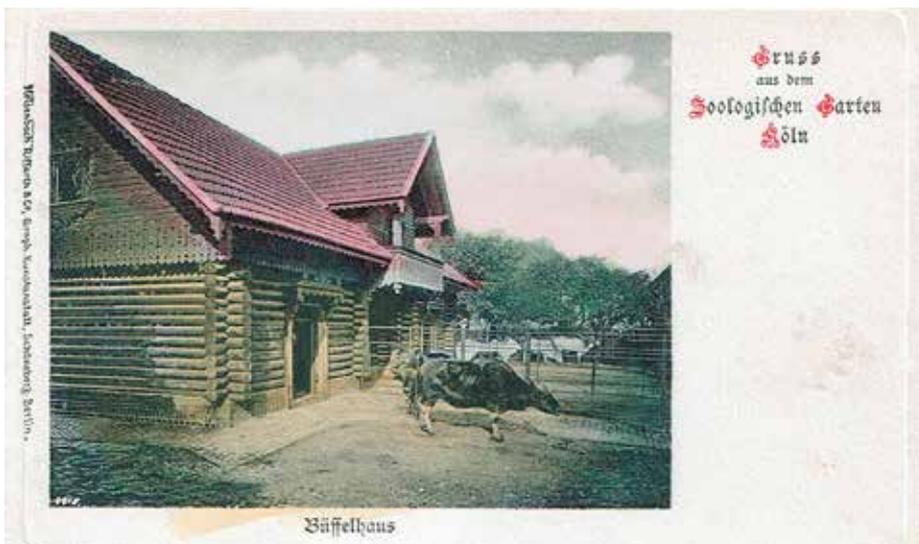


Abb. 6: Die Rinderhäuser im Schweizer Blockhausstil erinnern an die Zeit von Nicolas Funck.

The stables for bovinds in the style of Swiss log cabins remind of the time of Nicolas Funck.

(Quelle: Archiv Kölner Zoo)

baute den Zoo sogar weiter aus. Er konnte das Gelände des Zoos vergrößern und er prägte sein heutiges landschaftliches Gesicht. Der Zoo verdankt Funck nämlich seinen wertvollen Baumbestand. Ausführlich gewürdigt hat das Wirken Funcks einer der Ehrenarchivare des Kölner Zoos (Becker, 2016).

Leider ist auch nicht überliefert, wie es zur Zeit Funcks in der Villa ausgesehen hat. Er war mit Katharina Reuter, der Tochter eines bekannten Luxemburger Gastwirts, verheiratet, mit der er insgesamt acht Kinder hatte, die sicher nicht alle während der Kölner Zeit zur Welt kamen, aber alle nicht groß geworden sind. Mit siebzig Jahren schied er aus dem Amt und verbrachte seinen Lebensabend in seiner Heimat Luxemburg.

Der dritte Kölner Zoodirektor war der bereits mehrmals erwähnte Ludwig Heck (1860–1951) (Abb. 7). Er stammte aus Darmstadt und wurde in dem Jahr geboren, in dem der Kölner Zoo eröffnet wurde. Mit elf Jahren besuchte er ihn zum ersten Mal mit einem Onkel, der in Düsseldorf lebte. Ob sein Wunsch, Zoologe zu werden, damals geweckt oder durch den Zoo-besuch nur bestärkt wurde, ist nicht ganz klar. Jedenfalls nahm er nach der Schulzeit das Studium der Zoologie in

Straßburg auf, setzte es in Darmstadt, Gießen und Berlin fort und schloss es 1885 mit einer Doktorarbeit über „Die größten Gruppen des Tiersystems bei Aristoteles und seinen Nachfolgern. Ein Beitrag zur Geschichte der zoologischen Systematik“ bei dem bedeutenden Zoologen und Begründer der Parasitologie Rudolph Leuckart in Leipzig ab. Sein Düsseldorfer Onkel machte ihn auf das dreizeilige Inserat aufmerksam, mit dem der Kölner Zoo 1886 einen neuen Direktor suchte. Er bewarb sich mit einem Empfehlungsschreiben seines Doktorvaters und erhielt auch prompt die Einladung, sich bei Herrn von Wittgenstein, dem damaligen Vorsitzenden des Aufsichtsrates des Zoos, vorzustellen. In seiner heiteren ernstesten Lebensbeichte (Heck, 1938) beendet er die Schilderung des Vorstellungsgesprächs so: „Nur als Herr von Wittgenstein am Ende unserer Unterredung sagte: Aber einen kleinen Fehler haben Sie, Herr Doktor, da fuhr mir noch nachträglich ein kleiner Schreck in die Knochen. Mit schelmischem Gesichtsausdruck fuhr er fort: Ihre Jugend! Da erwiderte ich gefasst: Das ist ein Fehler, der jeden Tag besser wird, Herr Landrat.“ Bis zum Dienstantritt am 1. Juni 1886 blieben Heck ein paar Monate, um im Frankfurter Zoo, wo sein Studienfreund Ludwig Wunderlich gerade



Abb. 7: Ludwig Heck, ca. 1890, leitete den Kölner Zoo von 1886 - 1888 und war danach 43 Jahre lang Zoodirektor in Berlin. Ludwig Heck was Cologne Zoos' director from 1886 -1888 and thereafter of Berlin Zoo for the next 43 years.

(Quelle: Wilhelm Fechner, Fotosammlung des Geografischen Instituts der Humboldt-Universität Berlin)

Zoodirektor geworden war (Scherpner, 1983), und im Berliner Zoo bei Max Schmidt zu volontieren.

Die Villa bewohnte Heck als Jungeselle. Erst zum Ende der zwei Jahre, die er in Köln verbrachte, lernte er seine Frau fürs Leben kennen, Margarete Nauwerk aus Berlin, und sie haben auch in Berlin geheiratet, als er dort schon Zoodirektor war. Wir wissen nicht, wie er in der großen Villa so allein gelebt hat. Dass er aber nicht selber gekocht hat, sondern sich das Essen aus dem Zoorestaurant bringen ließ, das damals von dem Ehepaar Worringer betrieben wurde, wissen wir durch eine Anekdote, die er in seinen Memoiren zum Besten gibt: Da die Schüsseln immer blank gegessen aus der Villa zurückkamen, sagte Herr Worringer zu seiner Frau: „Du musst dem Direktor mehr geben! Der wird offenbar nicht satt.“ So geschah es. Als die Schüsseln aber weiterhin blank geputzt zurückkamen, wurde Herr Worringer ärgerlich: „Ich habe Dir doch gesagt...“ Darauf entgegnete Frau Worringer triumphierend und mit dem größten Vergnügen, sie habe ihm doch schon die doppelte Portion gegeben.

Im März 1888 erzählte Herr Worringer Heck, dass er der Zeitung entnommen habe, sein Berliner Kol-

lege und einstiger Lehrmeister Max Schmidt sei gestorben. Tags darauf fuhr Heck nach Berlin, um sich auf die vakante Stelle zu bewerben. Mitbewerber war übrigens sein Freund Ludwig Wunderlich. Die Berliner entschieden sich für Heck (und Wunderlich wurde sein Nachfolger in Köln). 43 Jahre lang war er Zoodirektor in Berlin und Begründer einer Dynastie von Zoodirektoren, die in Berlin und München tätig waren. In Köln erinnert der Seelöwenfelsen an seine Amtszeit. 1887 war die Anlage eine Sensation, schön und zweckmäßig und man könnte sie heute nicht besser machen. Aufsehenerregend war der gewaltige Plumps, mit dem die Tiere von einem Felsvorsprung ins Wasser sprangen (Abb. 8). Zum ersten Mal wurden Seelöwen im Binnenland nicht nur gezeigt, sondern auch gezüchtet, denn schon ein Jahr später kam hier erstmals in einem Zoo ein Seelöwe zur Welt.

Wie Ludwig Heck mit zwei Jahren die kürzeste Amtszeit aller Kölner Zoodirektoren hatte, so hatte Ludwig Wunderlich (1859–1933) mit vierzig Jahren die längste. Geboren worden war er in Weende bei Göttingen, aber schon 1870 zog die Familie nach Weißenthurm am Rhein, weshalb Wunderlich sich auch ganz als Rheinländer fühlte. Schon als Schüler hat er oftmals den Kölner Zoo besuchen

können, was sein Interesse an der Tierwelt weckte. Er studierte Naturwissenschaften in Gießen, Berlin und Leipzig. Schon in Gießen lernte er den fast gleichaltrigen Ludwig Heck kennen und es entstand eine enge Freundschaft, die das ganze Leben hindurch hielt, sodass man die beiden in Zookreisen als Tiergärtner-Zwillinge bezeichnete. Wie Heck promovierte auch Wunderlich bei Rudolph Leuckart, und zwar 1883 mit einer Dissertation über die Syrinx, den Stimmapparat der Vögel. Seine Lehrjahre als Tiergärtner verbrachte er als Assistent von Ernst Pinkert in Leipzig, Nicolas Funck in Köln und Heinrich Bodinus in Berlin. 1885, mit 25 Jahren, erhielt er den Ruf an den Frankfurter Zoo und 1888 trat er die Nachfolge seines Freundes Heck in Köln an.

Ludwig Wunderlich ist ein Beispiel dafür, dass man auch in einem langen Berufsleben neuen Entwicklungen gegenüber aufgeschlossen bleiben und mit der Zeit gehen kann. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts waren die Zoos vom Historismus geprägt. Man wollte die Tiere in Gebäuden unterbringen, die an ihre geografische Herkunft erinnerten. So entstanden in den Zoos allenthalben Tempel, Pagoden und Moscheen. Auch Wunderlich pflegte diese Tradition bis hin zum Vogelhaus, das er

1899 nach Plänen des Architekten Alfred Müller-Grah im Stil einer russischen Kirche erbaute (Abb. 9). Heck lobte es als „ein großes, künstlerisch eigenartiges und praktisch befriedigendes Vogelhaus“. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts gab es nun eine von Carl Hagenbeck in Hamburg initiierte Revolution in den Zoos, indem dieser die Tiere nicht mehr in historisierenden Gebäuden unterbrachte, sondern stattdessen Naturlandschaften gestaltete, in denen notwendige Unterkünfte geradezu versteckt wurden. Diese Idee griff Wunderlich, der mit Carl Hagenbeck eng befreundet war, sofort auf und ließ noch vor dem ersten Weltkrieg auf einem damaligen Erweiterungsgelände des Zoos Eisbärklippen, einen Adlerberg und eine Affeninsel im Hagenbeck'schen Stil errichten (Abb. 10).

Der erste Weltkrieg und seine Folgen brachten einen Einbruch in der Entwicklung der deutschen Zoos. Heck (1940) spricht in seinen Erinnerungen von einer „allgemeinen Verarmung in unserem von den blindwütigen Siegerstaaten ausgepressten Vaterland und das endete damit, dass schließlich die Städte die Zoologischen Gärten ihres Bereiches übernehmen mussten. Diesen letzten Rettungsanker auszuwerfen hat man wohl in Köln versäumt und so wur-

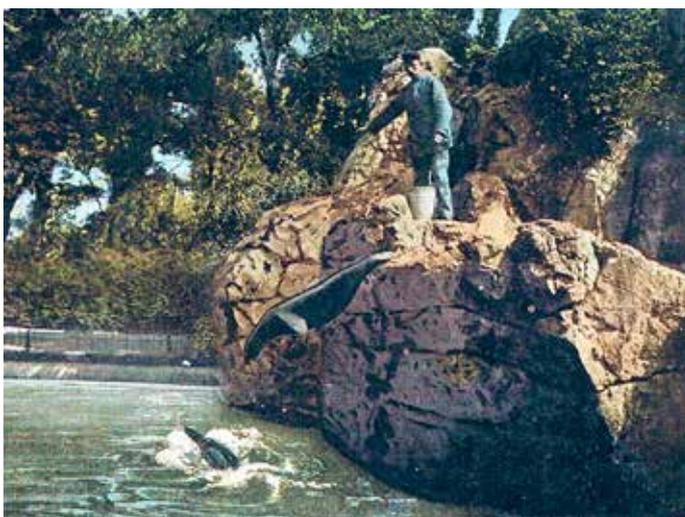


Abb. 8: Der 1887 errichtete Seelöwenfelsen war damals eine Sensation und ist bis zum heutigen Tag schön und zweckmäßig. The sea lion exhibit from 1887 was sensational at that time, and it looks good and is appropriate till today.

(Quelle: Archiv Kölner Zoo)



Abb. 9: 1899 wurde der letzte Stilbau im Kölner Zoo errichtet: ein Vogelhaus im Stil einer russischen Kirche.

In 1899 the last building in a historic style was erected: a bird house in the style of a Russian church.

(Quelle: Archiv Kölner Zoo)

den die Verhältnisse immer unhaltbarer. Sie wurden schließlich zum Nagel an Wunderlichs Sarge. Er ist, schwer herzleidend, im Ruhestand gestorben.

Ich möchte ihn im Gedächtnis behalten und der Nachwelt überliefern als fröhlichen Rheinländer, der aber im Verkehr mit Menschen stets Haltung zu bewahren und jede Situation in liebenswürdigster Form zu meistern wusste. Kraft dieser ebenso achtens- wie liebenswerten Eigenschaft war Wunderlich sozusagen der geborene Vorsitzende und er leitete tatsächlich lange Jahre nicht nur den altberühmten Kölner Geflügel- und Vogelvereine „Ornis“, sondern auch unsere jährliche Direktorenkonferenz.“ (Heck, 1940).

Auch außerhalb seiner Zooarbeit war Wunderlich sehr rührig. Nachdrücklich unterstützte er z. B. das 1902 gegründete Kölner Museum für Naturkunde und war Vorstandsmitglied in dessen Förderverein, abgesehen davon, dass er dem Museum verstorbene Zootiere zur Präparation überließ (Nogge, 2021). Im Lehrplan der 1901 gegründeten Handelshochschule vertrat er die Zoologie und hielt seine Vorlesungen

über Morphologie und Entwicklungsgeschichte der Wirbeltiere im Hörsaal des Museums für Naturkunde. Viele Jahre war er auch Vorsitzender des alteingesessenen Kölner Vereins „Erholung“, der sein Domizil am Marienplatz 8 - 10 hatte, am Dreikönigenpförtchen hinter der Kirche Maria im Kapitol. Heck erinnert sich gerne daran, dass er dort mit seinem Freund Wunderlich so manche feucht-fröhliche Stunde verbracht hat: „In den behaglichen Räumen der „Erholung“ haben wir manche bessere Flasche (das Kölner Volk sagt: e jood Fläsch) geleert unter fröhlichen Gesprächen. Da wurde manch Kölsch Krätzche erzählt, das nach dem allgemeinen Sprachgebrauch unter die Rubrik: nur für Herren fiel und auch auf unseren gemeinsamen Dienstreisen haben Wunderlich und ich nach getaner Arbeit es uns wohl sein lassen in Hamburg und anderen deutschen Städten, in Antwerpen, Amsterdam und London. Das brachte vielerlei schöne, genussreiche Erlebnisse und Erinnerungen mit sich, deren nähere Schilderung in der Öffentlichkeit aber doch nicht lohnt. Wenn ich in Antwerpen Burgunder bestellte, und Wunderlich etwas bedenklich meinte: der geht zu sehr ins Blut!, antwortete ich immer entschlossen: Drei Tage im

Jahr riskieren wir den Schlaganfall!“ (Heck, 1940).

Als Wunderlich 1888 die Villa im Zoo bezog, war sie mittlerweile 23 Jahre alt und er war der vierte Zoodirektor, der sie bewohnte. Nachdem der Aufsichtsrat sich selber vom schlechten Zustand des Gebäudes überzeugt hatte, genehmigte er seine Renovierung einschließlich der Erneuerung sämtlicher nötigen Öfen und Kochherde. Erst 1892 erhielt die Villa Gasanschluss und der Aufsichtsrat genehmigte dem Direktor die Anschaffung eines Gasherds. Das Heizen war in dem großen Haus immer ein Problem. Im mittleren Zimmer an der Frontseite gab es zwei Türen, die in den Zoo führten. Durch die pfiff der Wind, weswegen es im Winter nie richtig warm wurde. 1904 nahm der Aufsichtsrat daher erneut eine Ortsbesichtigung vor und genehmigte danach einen Kredit in Höhe von 1.100 Mark, um die Türen durch einen geschlossenen Erker zu ersetzen. Wunderlich ließ außerdem mehrere Fenster zumauern. Auch das mag mit der Kälte im Winter zu tun gehabt haben. Andererseits gab es durch die vielen Fenster im Haus kaum Stellflächen für Schränke. Außerdem waren die Fundamente

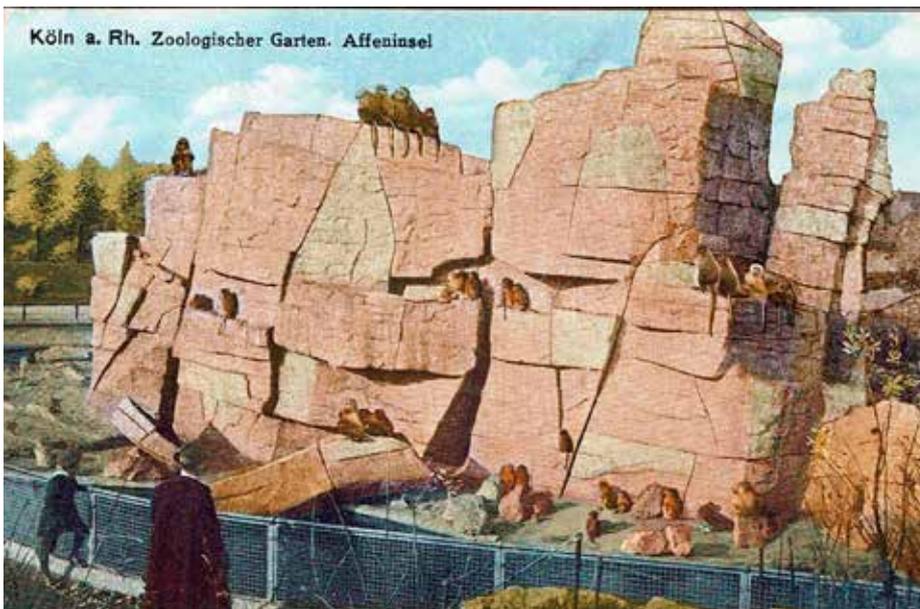


Abb. 10: 1914 entstanden auf einem damaligen Erweiterungsgelände mehrere Anlagen im Hagenbeckschen Stil, von denen der Affenfelsen erhalten geblieben ist. On an extension area from 1914 several exhibits in the Hagenbeck style were built, one of which was the still existing monkey island.

(Quelle: Archiv Kölner Zoo)



Abb. 11: Ludwig Wunderlich mit seiner Frau Henny kurz nach seinem Amtsantritt in Köln.

Ludwig Wunderlich with his wife Henny shortly after his inauguration at Cologne.

(Quelle: Archiv Kölner Zoo)



Abb. 12: Ölgemälde von Josef Eschbach aus dem Jahr 1913, das die Villa vom Zoo aus gesehen zeigt.

An oil painting by Josef Eschbach from 1913, showing the villa seen from the zoo.

(Foto: G. Nogge)



Abb. 13: Ein Nelkenschiff aus der Zeit Wunderlich's hat die Zeiten überdauert.

A boat made from cloves originates from Wunderlich's time.

(Foto: G. Nogge)



Abb. 14: Friedrich Hauchecorne mit seiner Frau Vesta und jungen Primaten vor der Villa.

Friedrich Hauchecorne and his wife Vesta together with young primates in front of the villa.

(Quelle: Archiv Kölner Zoo)

schlecht isoliert, sodass das Grundwasser in den Wänden hoch sickerte. Im Keller kann man noch sehen, dass das Haus in den zwanziger oder dreißiger Jahren aufwendig neu isoliert wurde.

Es gibt ein Foto vom jungen Paar Ludwig und Henny Wunderlich, das möglicherweise in der Villa aufgenommen wurde (Abb. 11). Es zeigt schwere, dunkle Tapeten an der Wand und man kann sich gut die dazu passenden Möbel im Stil der Kaiserzeit vorstellen. Wie es wirklich in der Villa ausgesehen hat, bleibt aber weitgehend der Phantasie überlassen. Nur zwei Objekte sind erhalten geblieben. In den neunziger Jahren machte ich die Bekanntschaft mit Alfred Walther Gutbier (1917–1998), einem Enkel Wunderlich's, Sohn seiner Tochter Elsbeth. Er war im Besitz eines Ölgemäldes von Josef Eschbach aus dem Jahr 1913, das die Villa von der Gartenseite aus gesehen zeigt (Abb. 12). Um die gleiche Zeit meldete sich eine Dame bei mir, deren Mutter als Haushaltshilfe bei Wunderlich's angestellt war. Manchmal hätte sie als Kind mitkommen dürfen und sie sei dann immer fasziniert gewesen vom Duft eines Nelkenschiffs. Ob das noch existiere. Tatsächlich existiert es noch, denn es steht seit den sechziger Jahren im Büro des Zoodirektors auf dem Bücherregal, abgedeckt mit einer Plastikhaube (Abb. 13). Gemeinsam hoben wir diese vorsichtig ab und das Objekt verströmte wie vor 100 Jahren einen intensiven Duft von Gewürznelken. Nelkenschiffe bestehen aus aufgefädelten und zusammengebundenen Gewürznelken. Lange Zeit waren die Molukken, eine entlegene Inselgruppe im Osten Indonesiens, der einzige Ort, wo der Nelkenbaum wuchs. Gewürznelken waren von den Tafeln europäischer Höfe nicht wegzudenken und wurden zeitweise teurer gehandelt als Gold. Vermutlich ist das Nelkenschiff aus der Zoovilla einst mit einem Tiertransport aus Südostasien nach Köln gekommen.

1885 hatte Ludwig Wunderlich die 25-jährige Henny Kellner geheiratet. Aus der Ehe gingen zwei Kinder her-



Abb. 15: Gedenkstein für Friedrich Hauchecorne aus dem Hambacher Forst.

Memorial stone for Friedrich Hauchecorne from the forest at Hambach.

(Foto: G. Nogge)

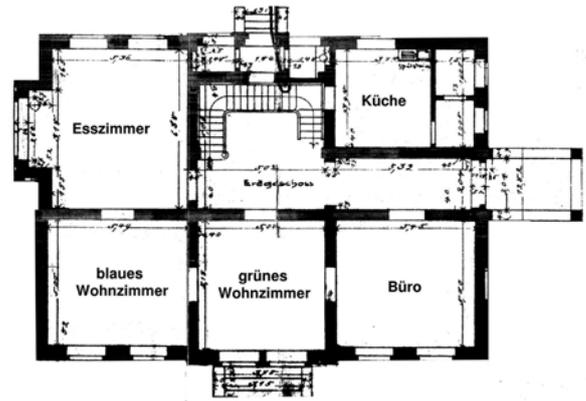


Abb. 16: Grundplan des Erdgeschosses der Villa zur Zeit Friedrich Hauchecornes.

Groundplan of the ground floor of the villa at the time of Friedrich Hauchecorne.

(Quelle: Archiv Kölner Zoo)

vor, ein Sohn namens Alfred, der 1886, also noch in Frankfurt geboren wurde, und eine Tochter namens Elisabeth, die 1889 in Köln zur Welt kam. Erstmals wuchsen also nachweislich Kinder in der Villa auf. Außerdem lebte Frau Wunderlichs Mutter mit im Haus. Wunderlich war mit dem Architekten Alfred Müller-Grah eng befreundet und dessen Tochter Hildegard verbrachte viel Zeit mit den Wunderlich-Kindern im Zoo und in der Villa. Herangewachsen verliebten sich Alfred und Hildegard ineinander und heirateten schließlich 1912. Zwei Jahre später kam ihre Tochter Erika zur Welt.

Alfred Wunderlich war Offizier geworden und vom ersten Tag an, dem 28. Juli 1914, am ersten Weltkrieg beteiligt. Am 18. August 1914 wurde er bei Longwy/Lothringen schwer verwundet und seine Frau Hildegard hat ihn bis zu seinem Tod am 27. Januar 1916 gepflegt. Sie war es auch, die die Familiengeschichte zu Papier gebracht hat, die mir ihre Enkelin Maria Lancier, die Tochter von Erika Wunderlich, freundlicherweise zur Einsicht überlassen hat. Ihr Großvater Alfred soll noch viel Freude an seiner kleinen Tochter Erika gehabt haben. Nach dessen frühen Tod hat sie viel Zeit im Zoo und mit ihrem Großvater, dem Zoodirektor Wunderlich, verbracht.

Geblichen von all dem, was Wunderlich in seinen vierzig Jahren als Zoo-

direktor geschaffen hat, sind das Vogelhaus von 1899, das sein Freund Müller-Grah entworfen hat und das neuerdings Arnulf-und-Elizabeth-Reichert-Haus heißt, und die Affeninsel aus dem Jahr 1914. Für den Bau des Vogelhauses opferte der Zoodirektor sogar seinen Gemüsegarten. Aus der Zeit existiert im Archiv des Zoos eine Planskizze für einen neuen Vorgarten der Villa.

Auf Ludwig Wunderlich folgte Friedrich Hauchecorne (1894 – 1938) als Zoodirektor, dessen Amtszeit schon



Abb. 17: Blick ins Treppenhaus der Villa während der dreißiger Jahre.

Sight of the staircase of the villa during the thirties.

(Quelle: Archiv Kölner Zoo)

nach zehn Jahren ein jähes Ende fand. Die Hauchecornes waren Hugenotten, die Anfang des 18. Jahrhunderts aus der Normandie nach Deutschland eingewandert waren. Friedrich Hauchecorne wurde in Berlin geboren. Durch seinen Vater, der Arzt war und die Menschenaffen des Berliner Zoos medizinisch betreute, kam er schon als Junge in den Zoo und ging hier bald ein und aus. Nach dem ersten Weltkrieg nahm er auf Wunsch seines Vaters, der ein Landgut besaß, das Studium der Landwirtschaft auf. Es ging ihm also wie fast ein Jahrhundert zuvor Heinrich Bodinus. Wie dieser wollte auch er unbedingt Zoologe werden und deshalb studierte er nebenbei Zoologie und Veterinärmedizin. Seine Studien schloss er 1924 mit einer Dissertation über den Maulwurf ab. Zwei Jahre war er danach Assistent am Berliner Zoo. In dieser Zeit freundete er sich mit Lutz Heck an, dem Sohn und späteren Nachfolger Ludwigs Hecks. 1926 wurde er zum Direktor des Zoos in Halle berufen und am 1. Januar 1929 übernahm er die Leitung des Kölner Zoos.

Bedingt durch die Hyperinflation in den zwanziger Jahren hatte die Aktiengesellschaft Zoologischer Garten Köln vor dem Konkurs gestanden. Zwar hatte die Stadt den Zoo vor dem endgültigen Aus bewahrt, indem sie die Mehrheit des Aktienkapitals übernahm und seitdem die Verlustabdeckung trug. Dadurch wurde der

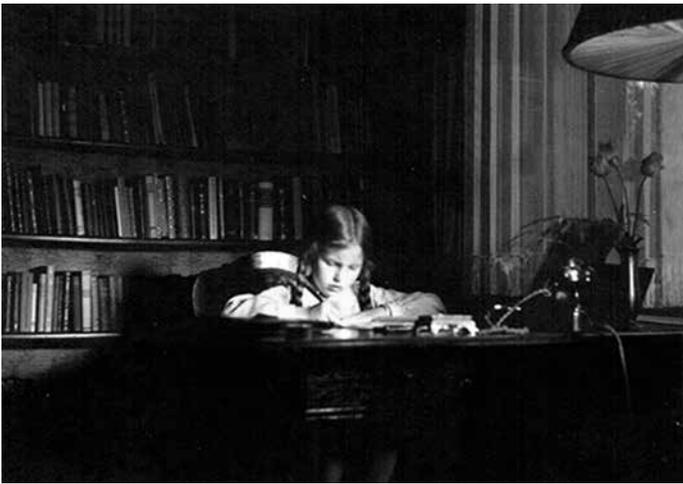


Abb. 18: Amélie Hauchecorne am Schreibtisch ihres Vaters.  
Amélie Hauchecorne at the desk of her father.

(Quelle: Archiv Kölner Zoo)



Abb. 19: Das „grüne“ Wohnzimmer in Richtung Erker.  
The "green" living room in the direction of the oriel.

(Quelle: Archiv Kölner Zoo)

Zoo am Leben gehalten, aber es gab kein Geld für Investitionen und so war es Hauchecorne nicht vergönnt, seine Pläne zur Modernisierung des in die Jahre gekommenen Zoos umzusetzen. Mit den begrenzten Mitteln, die ihm zur Verfügung standen, schuf er jedoch liebevoll gestaltete Kleinvogelvolieren, sozusagen kleine Dioramen, von denen mir Walter Encke, der in Köln aufgewachsen ist und von 1959–1996 Direktor des Krefelder Zoos war, begeistert erzählte. Die einzige größere Veränderung war eine Freisichtanlage für Kamele, die man heute noch als erstes sieht, wenn man in den Zoo herein kommt – was Hans Knipp 1969 in seinem bis heute populären Lied „Ene Besuch em Zoo“ verewigt hat.

Noch in Halle hatte Hauchecorne Vesta Grote geheiratet, die er während seiner Studienzeit in Berlin kennengelernt hatte (Abb. 14). Am 17. Dezember 1929 kam ihre Tochter Anna Gisela, genannt Amélie, zur Welt, und zwar in der wahrscheinlich einzigen Hausgeburt, die in der Kölner Zoovilla stattgefunden hat. Die ersten acht Jahre ihres Lebens hat die kleine Amélie hier verbracht und sie hat mir erzählt, wie sie vom Fenster ihres Kinderzimmers aus noch Steinkäuze wahrgenommen hat. Die unbeschwertere Kinderzeit ging abrupt zu Ende, als ihr Vater am 28. Januar 1938 einem „Jagdunfall“ zum Opfer fiel. Die Kugel eines Jagdgastes, dessen Gewehr sich angeblich vorzeitig

entladen hatte, traf ihn von hinten ins Herz.

Eigentlich hatte Hauchecorne seine Teilnahme an der Treibjagd in der Escher Bürge bei Jülich, wo sich heute das Hambacher Loch zur Gewinnung von Braunkohle befindet, schon abgesagt, änderte jedoch kurzfristig seinen Entschluss, als ihn hohe Persönlichkeiten, Regierungspräsident, Gauleiter, etc., von denen er sich Unterstützung für den Zoo erhoffte, ausdrücklich baten, an der



Abb. 20: Hinter dieser Wand befand sich das Büro des Zoodirektors.

Behind this wall there was the office of the zoo director.

(Quelle: Archiv Kölner Zoo)

Jagd teilzunehmen. Seiner Schwester Hilde hatte er noch kurz vorher geschrieben: „Es sieht sehr trübe aus. Dem Betrieb geht es schlecht. Statt Hilfe finde ich bei der Stadtverwaltung Schadenfreude, Verleumdungen und das Bestreben, uns ordentlich in Schwierigkeiten kommen zu lassen. Die Leute sind Nationalsozialisten und S.A.-Männer...“ Professor Dr. Otto Kuhn, damals Direktor des Zoologischen Instituts der Universität zu Köln, glaubte nicht, dass es sich um einen Unfall gehandelt hat, sondern um politischen Mord.

1993 meldete sich bei mir ein damaliger Tierpfleger namens Paul Ludwig Quetting. Er war Halbjude und erzählte mir, dass sich eine Zeit lang eine jüdische Familie unter dem Adlerberg versteckt hielt, die er mit Nahrungsmitteln vom Futterhof versorgt habe. Er war ebenfalls fest davon überzeugt, dass sein Chef hinterrücks erschossen wurde. Ein Gedenkstein, der die Stelle bezeichnet, an der Friedrich Hauchecorne den Tod fand, musste in den achtziger Jahren dem Tagebau weichen und befindet sich bis zur Rekultivierung der Gegend zur vorübergehenden Aufbewahrung im Zoo (Abb. 15).

Vesta Hauchecorne hat später Erwin Stresemann geheiratet, einen der bedeutendsten Ornithologen des 20. Jahrhunderts, ihre Tochter Amélie den nicht weniger bedeutenden Mitbegründer der Tierpsychologie Otto



Abb. 21: Das „blaue“ Wohnzimmer.  
The „blue“ living room.

(Quelle: Archiv Kölner Zoo)



Abb. 22: Das größte Zimmer im Haus war das Esszimmer.  
The largest room of the house was the dining room.

(Quelle: Archiv Kölner Zoo)

Koehler. Frau Stresemann hat uns einmal in den achtziger Jahren in der Villa besucht. Frau Koehler habe ich später in Freiburg, ihrem Wohnsitz und ihrer langjährigen Wirkungsstätte aufgesucht. Von den beiden wissen wir, wie die Villa in den dreißiger Jahren ausgesehen hat und wie die einzelnen Räume genutzt wurden (Abb. 16 und 23). Vor ihrem Auszug Anfang 1938 hat Frau Hauchecorne nämlich sämtliche Räume der Villa noch einmal fotografieren lassen. In der Eingangshalle präsentierte Hauchecorne seine Jagdtrophäen (Abb. 17). Das Vorderzimmer, gleich neben der Haustür, diente, übrigens noch bei Zahn und Windecker, also bis in die fünfziger Jahre hinein, als Büro des Zoodirektors (Abb. 18). Das mittlere Zimmer, das 1904 zu Wunderlichs Zeiten den Erker bekommen hatte, war das „grüne“ Wohnzimmer (Abb. 19, 20). Daneben lag das „blaue“, im Art déco-Stil eingerichtete Wohnzimmer (Abb. 21). Das Elefanten-Bild in diesem Zimmer stammt von dem vor allem als Tiermaler bekannten Ferdinand Schebeck (1875–1949). Den mexikanischen Poncho, der über dem Sofa hängt, hat Helmuth Otto Wagner (1897–1977) von einer seiner Reisen mitgebracht. Er war damals Hauchecornes Assistent. Später, von 1951–1962, leitete er das Überseemuseum in Bremen. Ein weiterer Assistent war übrigens Hans-Georg Thienemann, Sohn Johannes Thienemanns, des Gründers der Vogelwarte

Rossitten auf der kurischen Nehrung in Ostpreußen. In den vierziger Jahren bis zum Ende des Krieges war er Direktor des Königsberger Zoos und von 1946–1965 des Duisburger Zoos.

Das größte Zimmer im Erdgeschoss war das Esszimmer (Abb. 22). Auf dem Foto sitzt die kleine Amélie am Flügel. Als sie noch kleiner war, erinnert sie sich, kam einmal ein weißes Pony hereinspaziert und sie durfte darauf um den Esstisch reiten. Ihr Kinderzimmer befand sich in der ersten Etage (Abb. 23). Es war das Eckzimmer in Richtung Vogelhaus, gleich neben dem Schlafzimmer der Eltern. In den beiden anderen Zimmern zur Zooseite hin lebten die Eltern ihrer Mutter. Im Eckzimmer gegenüber Richtung Riehler Straße wohnte Elfriede Bernhardt, die Haushaltshilfe. Der Korridor dazwischen diente als Bügelzimmer.

Hauchecorne konnte auch wieder Menschenaffen für den Zoo anschaffen, 1932 zwei kleine Schimpansen, „Joko“ und „Ilse“ mit Namen, sowie zwei Orang-Utans. Anfangs lebten sie mit in der Villa, später im Vogelhaus, die Orangs an der südlichen Stirnseite des Hauses, gleich rechts vom Eingang, die Schimpansen an der gegenüber liegenden Stirnseite. Friedrich Hauchecorne hat die beiden Schimpansen 1934 vor einem der Fenster der Villa sitzend fotografiert (Abb. 24). Bei schönem Wet-

ter durften sie sich auf der großen Wiese zwischen der Villa und dem Elefantenhaus austoben, mittendrin die kleine Amélie. So etwas geht bekanntlich nur gut, solange Schimpansen klein sind. Erwachsene Schimpansen sind dem Menschen kräftemäßig überlegen und es kann, wie ich aus eigener Erfahrung weiß, zu gefährlichen Situationen kommen. Auch Frau Hauchecorne hat eine solche Situation erlebt, als sie die Schimpansen später einmal im Vogelhaus besuchte, konnte sich aber im Gegensatz zu mir selbst retten.

Auf dem geräumigen Speicher der Villa hatte Hauchecorne Volieren zur Eingewöhnung von Vögeln aufgestellt. Einmal waren dort Kolibris untergebracht. Den Nektarsaugern wird eine Ersatznahrung in speziellen Trinkfläschchen angeboten. Das bekamen die Orangs mit, erinnert sich Amélie Koehler, und sie verschafften sich Zugang zu der Voliere der Kolibris, um ihnen die Leckerei zu stehlen. Als Kind erlebt man im Zoo jeden Tag ein neues Abenteuer. Kein Wunder, dass Amélie den plötzlichen Auszug aus der Zoovilla wie die Vertreibung aus dem Paradies empfand.

Der Nachfolger Friedrich Hauchecornes war Werner Friedrich Max Zahn (1906 – 1952) aus Gittelde am Westrand des Harzes, heute zum Kreis Bad Grund gehörig. Die Tiergärtnerei hatte er als Assistent von Lutz Heck,

seit 1932 Direktor des Berliner Zoos, erlernt. Am 1. September 1938 trat er seinen Dienst in Köln an. Genau ein Jahr später brach der zweite Weltkrieg aus und Zahn wurde gleich zu Beginn eingezogen. Eingezogen und in Köln kaserniert war auch Heinrich Dathe aus Leipzig, der 1955 den Tierpark Berlin gründen sollte. Damals war er Assistent von Karl Max Schneider am Leipziger Zoo. In seinen Lebenserinnerungen berichtet Dathe, wie er die Gelegenheit genutzt hat, mit einem Kameraden den Kölner Zoo zu besuchen: „Auf Rückfrage an der Zookasse, wer von der Zooleitung zugegen sei, wurde uns bedeutet, dass der Zoodirektor Dr. Zahn gerade auf Wochenendurlaub da sei und sich in seiner Wohnung befinde. Als wir uns dem Wohnhaus näherten, hörten wir Schüsse. Wir wurden in den Keller geschickt, wo Unteroffizier Dr. Zahn mit einem Kameraden im langen Kellergang des großen Kölner Direktorenhauses scharf mit Pistolen schoss und scharf Kognak soff. Wir wurden sofort in vollem Umfang in das harte Leben einbezogen. In solchen Phasen der Hochstimmung bedenkt man natürlich nicht, dass es Querschläger geben könnte. Wir beide sind dann ungemein fröhlich, immer um gerade Haltung bemüht – wie gut, dass es dunkel war – zur

Unterkunft zurück gewankt.“ (Dathe, 2001).

Zahn war Junggeselle und bewohnte nur das Obergeschoss der Villa. Mindestens seit 1944, als die Tagesangriffe auf Köln begannen, wohnte im Erdgeschoss das ausgebombte Ehepaar Kreidenweiß. Als die letzte Rheinbrücke gesprengt wurde, war Zahn, der sich gerade in seiner Jagdhütte im rechtsrheinischen Altenberg aufhielt, für Monate von seiner Arbeitsstätte abgeschnitten und die Kreidenweißens versorgten, so gut es ging, die wenigen im Zoo verbliebenen Tiere. Am Ende des Krieges waren es nur noch 13 Säuger- und 2 Vogelarten in insgesamt 22 Exemplaren, dafür zählte man 133 Bombentrichter auf dem Gelände. Erst zu Pfingsten 1947 konnte der Zoo nach einer ersten Enttrümmerung seine Tore wieder öffnen.

1950 heiratete Werner Zahn Marlies Holtermann, die zwei Töchter mit in die Ehe brachte (Abb. 25). Ein Jahr zuvor hatte der Zoo die ersten Schimpansen nach dem Krieg erworben, darunter den berühmten „Petermann“. Da dieser sich aber nicht mit seinem Artgenossen vertrug, nahm Zahn ihn mit in die Villa und brachte ihn im früheren Bügel-

zimmer in der ersten Etage unter. Es gibt ein Foto, das ihn auf dem Arm der zwölfjährigen Maria Helene, genannt Riele, zeigt (Abb. 26). Wenn sie aus der Schule kam, versorgte sie den kleinen Schimpansen und er saß auf ihrem Schoß, wenn sie die Schulaufgaben machte. Waren die erledigt, ging sie mit ihm im Zoo spazieren. Ihre Freundinnen beneideten sie um den Spielgefährten und einmal hatte sie die ganze Klasse eingeladen, um ihr ihren „Petermann“ vorzuführen.

Ich habe Riele als erwachsene Frau kennengelernt. Leider hatte sie sonst keine Fotos aus der Villa, aber sie erzählte mir, dass es nicht zu übersehen war, dass auch Zahn Jäger war: entsprechende Bilder hingen an den Wänden, Kronleuchter aus Geweihstangen von den Decken. Die Zeit, die sie im Zoo gelebt hat, war nur kurz, denn ihr Stiefvater erkrankte sehr schwer und musste zum 31. Dezember 1951 den Dienst quittieren. Im Jahr darauf ist er im Alter von nur 46 Jahren verstorben.

Wilhelm Windecker (1908 – 1979), der siebte Kölner Zoodirektor, stammte aus Frankfurt/Main, wo er auch studierte und 1937 mit einer entomologischen Doktorarbeit bei Professor Otto Karl Ladislaus zur Strassen pro-

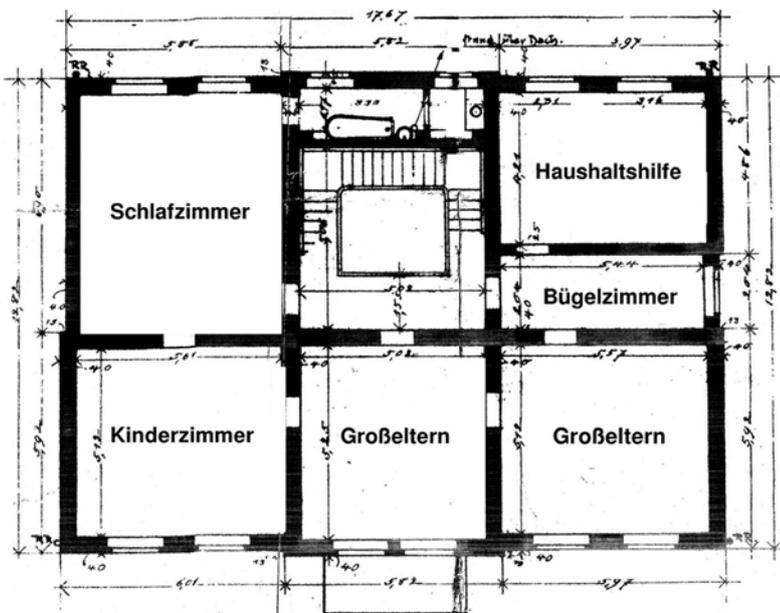


Abb. 23: Grundplan des Obergeschosses der Villa und Nutzung der Zimmer während der dreißiger Jahre.

Ground plan of the upper floor and usage of the rooms during the thirties.

(Quelle: Archiv Kölner Zoo)



Abb. 24: Die Schimpansen „Joco“ und „Ilse“ auf einer Fensterbank der Villa, aufgenommen von Friedrich Hauchecorne.

The chimpanzees “Joco” and “Ilse” on a window sill of the villa, photographed by Friedrich Hauchecorne.

(Quelle: Archiv Kölner Zoo)



Abb. 25: Zoodirektor Werner Zahn mit seiner Stieftochter Riele Ende der vierziger Jahre vor dem wieder hergerichteten alten Affenhaus.

Zoo director Werner Zahn with his stepdaughter Riele at the end of the forties in front of the repaired old monkey house.

(Quelle: Archiv Kölner Zoo)

movierte. Seine berufliche Laufbahn begann er im Pflanzenschutz, aber er interessierte sich viel mehr für die großen Tiere. So volontierte er im Frankfurter Zoo bei Kurt Priemel und im Berliner Zoo bei Lutz Heck, wurde Walfangbiologe und Tierfänger. Als er 1952 die Leitung des Kölner Zoos übernahm, stand er vor einer riesigen Aufgabe. Was Bernhard Grzimek für Frankfurt war, wurde Wilhelm Windecker für Köln. Worum Grzimek sich jedoch vergeblich bemühte, gelang Windecker: die Erweiterung des Zoogeländes. Unterstützung hierbei fand er bei Oberbürgermeister Theo Burauen und Stadtdirektor Hans Berge. Burauen war seit 1953 Mitglied des Aufsichtsrates des Zoos und dessen Vorsitzender von 1956 bis 1980. Er war ein ausgesprochener Zoo-Fan und sorgte dafür, dass beinahe in jedem Jahr eine großartige Anlage nach der anderen eröffnet und die Grundfläche des Zoos zu seinem 100-jährigen Jubiläum 1960 nahezu verdoppelt wurde (Abb. 27). In einem Geniestreich nutzte er die 1971 in Köln stattfindende Bundesgartenschau zur Finanzierung des größten und teuersten Baus, der

jemals in der Geschichte des Zoos entstanden ist: des Aquariums mit Terrarium und Insektarium am Zoo. Auch Hans Berge war ein Naturfreund und vor allem Pflanzenliebhaber, der sich wie kein anderer beim Wiederaufbau Kölns nach dem Krieg für die Entstehung von Grünanlagen einsetzte (Abb. 28). Bei der Erweiterung des Zoogeländes kümmerte er sich persönlich um die Bepflanzung. Beispielsweise die wunderbaren Mammutbäume, Sequoien und Metasequoien am Rande des Elefantengeheges gehen auf seine Bemühungen zurück.

Windecker war von fröhlicher Natur und beispielloser Gastfreundschaft. Die Zooführung selbst jeder Studentengruppe endete meist in bester Stimmung in einer kölschen Kneipe, z. B. der Malzmühle am Heumarkt, auf jeden Fall die, bei der ich ihn 1964 kennenlernte. Mein großes Interesse für Zoos fiel ihm sofort auf und er bot mir für die Semesterferien einen Job als Hilfstierpfleger an. So ermöglichte er mir, die Tiergärtnerei von der Pike auf zu erlernen. Für sich selbst war Windecker höchst bescheiden. Wie sein Sohn Rolf berichtet, ging es ihm immer nur um seinen Garten, den zoologischen, versteht sich. In der Villa bewohnte die Familie Windecker wie Zahn nur die erste Etage. Im Erdgeschoss wurden Insektensammlungen untergebracht, die Windecker als Grundstock für die Wiedererstellung des im Krieg zerstörten Naturkundemuseums betrachtete (Nogge, 2021) und die von Mathias Forst, einem eigens hierfür eingestellten Entomologen, betreut wurden (Abb. 29).

Das änderte sich unter seinem Nachfolger Ernst Kullmann (1931 – 1996). 1975 zog er mit seiner Ehefrau, zwei Kindern, Mutter und Schwiegermutter in die Villa. Dazu bedurfte es vor allem der Erneuerung und Erweiterung der vorsintflutlichen Sanitäräume. Aber er ließ auch einen schönen offenen Kamin im (grünen) Wohnzimmer einbauen, der uns in kalten Wintern gute Dienste leistete, denn das Haus war wie eh und je schlecht beheizbar.

Kullmann stammte vom Niederrhein. Zum Studium war er nach Bonn gegangen, wo er sich auf die Arachnologie, d. h. Spinnenkunde spezialisierte. Durch eine aufsehenerregende Fernseh- und Buchdokumentation mit Horst Stern unter dem Titel „Leben am seidenen Faden - die rätselhafte Welt der Spinnen“ wurden seine Arbeiten einem weiteren Publikum bekannt. In den Sechzigern war er mehrere Jahre als Dozent für Zoologie an der Universität Kabul in Afghanistan tätig. Seine Hauptaufgabe war dort der Aufbau eines Zoologischen Instituts, nebenbei aber gründete er einen Zoologischen Garten in Kabul. Unterstützt wurde er dabei vom Kölner Zoo und so entstanden freundschaftliche Beziehungen zu Willy Windecker und Theo Burauen. Windecker reiste sogar zur Eröffnung des Kabul-Zoos 1967 nach Afghanistan. Als er 1975 in den Ruhestand trat, berief Burauen Kullmann zu dessen Nachfolger (Abb. 30). In Köln erregte Kullmann besonders durch seine Sonderausstellungen von lebenden Spinnen sowie Insekten und Spinnen aus Stahl des Künstlers Hans Jähne (1926–2002) Aufmerksamkeit. An seine sechsjährige Amtszeit in Köln erinnern die eigenwilligen Außenanlagen am Lemurenhaus.



Abb. 26: Riele mit „Petermann“ 1949 in der Zoovilla.

Riele with “Petermann” in 1949 in the zoo villa.

(Quelle: Archiv Kölner Zoo)



Abb. 27: Luftbild des Erweiterungsgeländes von 1960, das heute zum größten Teil vom Elefantenpark eingenommen wird. Aerial view of the extension area of 1960, most of which today is occupied by the elephant park.

(Quelle: Archiv Kölner Zoo)

Meinen eigenen Werdegang und was mir in den 25 Jahren (1981–2006), in denen ich den Kölner Zoo geleitet habe, an baulichen und sonstigen Innovationen gelungen ist, habe ich in meiner Autobiografie niedergeschrieben und es muss deshalb hier nicht wiederholt werden (Nogge, 2012). Ob Bau des ELEFANTEN-PARKs oder des REGENWALDs, ob Mitbegründung der EEPs (Europäische Erhaltungszuchtprogramme) oder des Europäischen Zooverbandes EAZA, alles ist vergänglich und wird der Vergessenheit anheimfallen. Dauerhaft in Erinnerung bleiben wird aber meine Begegnung mit „Petermann“, dem Schimpansen, den bereits mein Vorvorgänger Zahn angeschafft hatte (Abb. 31). Inzwischen gibt es Filme und Bücher (Sachbücher, Romane, Comics) und sogar ein Theaterstück über „Petermann“. Und wie am Anfang seines Lebens spielte auch bei seinem tragischen Ende die Zoovilla eine Rolle, denn nach der gewalttätigen Auseinandersetzung mit ihm brachte man mich blutüberströmt zunächst nach Hause und ich habe in dem Zimmer, in dem in den dreißiger Jahren die kleine Amélie auf einem Schimmel um den Esszimmertisch geritten ist, auf den Krankenwagen gewartet.



Abb. 28: Stadtdirektor Hans Berge und Zoodirektor Willy Windecker Ende der fünfziger Jahre auf einer Baustelle im Zoo.

City manager Hans Berge and zoodirector Willy Windecker in the end of the fifties on a construction site at the zoo.

(Quelle: Archiv Kölner Zoo)

Dieses Zimmer nutzten wir damals als Gästezimmer. Im Erdgeschoss hatten wir außerdem die Küche. Unser Esszimmer war das frühere Büro des Zoodirektors (Abb. 32). Durch einen Wanddurchbruch war aus dem einstigen grünen und blauen Zimmer ein einziges (50 qm) großes Wohnzimmer entstanden (Abb. 33). Im Obergeschoss waren Schlaf-, Kinder-, mein Arbeitszimmer und ein Bügelzimmer. Damit war die Villa auch mit drei Personen gut genutzt. Im Grunde ist sie ja auch nichts anderes als ein Einfamilienhaus. Alle Räume sind mit meist 5 x 5 m nach heutigen Maßstäben nur riesig. Groß ist auch die Zahl der Fenster: 32. Dabei hatten wir ihre Zahl noch vergrößert, indem wir einige der einst zugemauerten Fenster wieder aufbrechen ließen, um mehr Licht ins Haus zu lassen. In den Dreißigern hatte es Frau Hauchecorne gar nicht gefallen, dass die Zoobesucher direkt an die Villa herantreten und durch die Fenster hineinschauen konnten und sie bat ihren Mann, das Gebäude zur Zooseite hin abzapflanzen. Inzwischen waren aus der Abpflanzung riesige Bäume geworden, die das Haus in ewigen Schatten tauchen und die heutige Baumschutzverordnung verbietet bekanntlich das Fällen von Bäumen.



Abb. 29: Während der sechziger Jahre befanden sich im Erdgeschoss der Villa die wissenschaftlichen Insektensammlungen, die von Mathias Forst betreut wurden.

During the sixties scientific collections of insects were kept in the ground floor of the villa maintained by Mathias Forst.

(Quelle: Archiv Kölner Zoo)

Das Bewohnen einer denkmalgeschützten Villa ist also kein reines Vergnügen. Erstens ist schon allein die Einrichtung, vor allem aber die Pflege eines so riesigen Objekts sehr aufwendig. Zweitens fühlt man sich ständig unter öffentlicher Beobachtung. Zwar hatte mein Vorgänger schon versucht, die Zoobesucher mit einem Zaun auf Abstand zu halten. Aber auch der war nicht unüberwindlich. Wie oft schon hatten sich Zoobesucher mit ihrem Picknick in unserem kleinen zum Haus gehörigen Garten niedergelassen. Auf der Rückseite des Hauses war in den fünfziger Jahren die Riehler Straße vierspurig ausgebaut worden und dadurch näher ans Haus gerückt. Von einer ruhigen Wohnlage konnte also keine Rede mehr sein. Grundsätzlich hat das Wohnen am Arbeitsplatz Vor- und Nachteile, wobei man die ständige Erreichbarkeit sowohl als Vor- wie als Nachteil ansehen kann. Für mich persönlich überwogen die Vorteile und ich blicke sehr gerne auf die 25 Jahre, die ich die Villa bewohnt habe, zurück, und ich erinnere mich an schöne und an schwere Stunden, an die vielen Gäste, die wir aus aller Welt, von Denver und Calgary über Pretoria und Kathmandu bis Singapur und Adelaide, empfangen haben. Alle Kinder, die ich kenne, die in der



Abb. 30: Zoodirektor Ernst Kullmann und Oberbürgermeister Theo Burauen besichtigen 1979 die Ausstellung „Insekten und Spinnen aus Stahl“ von Hans Jähne im Insektarium.

Zoo director Kullmann and Lord Mayor Theo Burauen in 1979 inspected the exhibition "Insects and spiders made from steel" by Hans Jähne at the insectary.

(Quelle: Archiv Kölner Zoo)

Zoovilla aufgewachsen sind, Amélie Hauchecorne, Riele Zahn, Rolf Windecker, Oliver Nogge, denken mit Wehmut an ihre Zeit im Zoo zurück.

Bis auf Friedrich Hauchecorne, der während der Dienstzeit zu Tode kam, sind alle Zoodirektoren mit ihren Familien wieder ausgezogen, um entweder eine neue Stelle (Bodinus, Heck) oder ihren Ruhestand (Funck, Wunderlich, Zahn, Windecker, Kullmann, Nogge) anzutreten. Theo Pagel, der 2007 meine Nachfolge antrat, ist wieder ausgezogen, obwohl er noch einige Jahre als Zoodirektor vor sich hat (Abb. 34). Er hat den Zoo durch den Bau des Hippodoms, des Clemenshofes und weiterer Anlagen weiter entwickelt, worüber ein zum 150-jährigen Jubiläum des Zoos erschienenes Buch Auskunft gibt (Pagel et al., 2010). Als seine beiden Töchter erwachsen waren, wurde ihm das Haus zu groß und er hat sich dafür entschieden,

sich bereits einen Alterswohnsitz zu suchen.

Damit ging eine 150-jährige Tradition zu Ende und der Weg wurde frei für eine Nutzungsänderung der Villa. Das mag man gut finden oder nicht. Jedenfalls gibt es gute Gründe dafür. Man sollte sich nämlich darüber im Klaren sein, dass die Kosten für die Unterhaltung eines solchen Objektes durch die Miete, die alle Zoodirektoren zu zahlen hatten, keineswegs abgedeckt wurden. Mit der neuen Nutzung als „Event-Location Villa Bodinus“ hofft der Zoo, nicht nur die Unterhaltskosten zu decken, sondern sogar noch Geld zu verdienen. Ich wünsche ihm, dass das gelingt und dass mein kleiner Streifzug durch die Geschichte der Villa dazu beiträgt, Interesse für sie zu wecken.

### Zusammenfassung

Im Jahr 1865 wurde im Kölner Zoo für den Direktor ein Wohnhaus im klassizistischen Stil errichtet. 150 Jahre lang haben hier insgesamt zehn Zoodirektoren als Junggesellen oder mit ihren Familien zwischen zwei und vierzig Jahren gelebt. 2015 wurde diese Tradition beendet. Die Villa wurde zu einer „Event-Location“ umgebaut und nach ihrem Erbauer und ersten Bewohner in „Villa Bodinus“ umbenannt. Der Nutzungswechsel war der Anlass, der Geschichte des Hauses und seiner Bewohner nachzugehen.

Im Grunde handelt es sich bei der Villa um ein Einfamilienhaus, wenn auch mit sehr großen Räumen, das über die Zeiten je nach Familienstand und Familiengröße des Direktors von einer unterschiedlichen Zahl an Personen (zwischen 1 und 6) bewohnt war. Aus den ersten sieben Jahrzehnten ist sehr wenig über die Ausstattung und Möblierung der Räume bekannt. Erst ab den dreißiger Jahren liegen Fotos vor. So wie jeder Zoodirektor ein Kind seiner Zeit war und im Zoo seinen spezifischen Fußabdruck hinterlassen hat, so kann man daraus sowie aus seiner Lebens- und Schaffensgeschichte

schließen, dass er auch der Zoovilla seinen persönlichen Stempel aufgesetzt hat.

### Summary

In 1865, a residential house in the classicistic style was built for the director of Cologne Zoo. For 150 years, altogether ten zoo directors lived here either as a bachelor or with their families between the age of two and forty years. In 2015, this tradition came to an end. The villa was converted into an event location and named after its erector and first inhabitant „Villa Bodinus“. The change of use gave the occasion to evaluate the history of the villa and its inhabitants.

Basically the villa is nothing but a single-family home although with extreme large rooms, which was occupied by a varying number of people (between 1 and 6) depending on the director's marital status and family size. Very little is known about the furniture and decoration of the villa in the first seven decades. Photos exist only from the 1930s onwards. In the same way, however, as every zoo director left his specific footprint in the zoo, it can be assumed that everybody affixed his very personal stamp to the villa.



Abb. 31: „Petermann“ ist immer eine Schlagzeile wert.

“Petermann” is always good for a headline.

(Quelle: Archiv Kölner Zoo)



Abb. 32: Das ehemals „grüne“ Wohnzimmer mit Blick ins Esszimmer während der achtziger und neunziger Jahre.

The former “green” living room with a glance into the dining room during the eighties and nineties.

(Foto: K. Nogge)



Abb. 33: Durch einen Wanddurchbruch war aus „grünem“ und „blauem“ ein großes Wohnzimmer entstanden.

A wall opening had made of the “green” and the “blue” one large living room.

(Foto: K. Nogge)



Abb. 34: Letzte Schlüsselübergabe 2007: Zoodirektoren Theo Pagel und Gunther Nogge.

Last handing over of the keys in 2007: Zoodirectors Theo Pagel and Gunther Nogge.

(Foto: W. Spiess, †)

## Danksagung

Viele Informationen zur Geschichte der Zoovilla verdanke ich Gesprächen mit Frau Dr. Amélie Koehler, der Tochter von Zoodirektor Friedrich Hauchecorne, Frau Dr. Maria Helene Freytag, der Stieftochter von Zoodirektor Werner Zahn und Rolf Windecker, dem Sohn meines Vorgängers Wilhelm Windecker sowie der Korrespondenz mit Frau Maria Lancier, der Urenkelin von Zoodirektor Ludwig Wunderlich. Die aktuellen Fotos der Villa hat mir der langjährige Haus- und Hoffotograf des Kölner Zoos Rolf Schlosser zur Verfügung gestellt. Die meisten Fotos von der Einrichtung des Hauses verdanke ich meiner weitsichtigen Frau Karin Nogge, die sämtliche Räume vor unserem Auszug 2007 - ebenso wie Frau Vesta Hauchecorne Ende der dreißiger Jahre - fotografisch dokumentiert hat. Schließlich gilt mein Dank den Ehrenarchivaren des Kölner Zoos, den Herren Ralf Becker und Marco Smeets, die mich bei der Recherche zur Geschichte der Zoovilla unterstützt haben.

## Literatur

Becker, R. (2016): „Der mit dem Jaguar tanzte ...“ - Gleich drei Jahrestage erinnern 2016 an den zweiten Kölner Zoodirektor Nicolas Funck. Zeitschrift des Kölner Zoos 59, 87 - 113.

Dathe, H. (2001): Lebenserinnerungen eines leidenschaftlichen Tiergärtners. - Köhler & Amelang Verlag München und Berlin, 319 pp.

Häßlin, J. J. (1960): Der Zoo zu Köln. - Greven Verlag Köln, 143 pp.

Häßlin, J. J. & Nogge, G. (1985): Der Kölner Zoo. - Greven Verlag Köln, 218 pp.

Heck, L. (1938): Heiter-ernste Lebensbeichte. Erinnerungen eines alten Tiergärtners. - Deutscher Verlag Berlin, 375 pp.

Heck, L. (1940): Heiter-ernste Erinnerungen an Tiergärtner. - Der Zoologische Garten (NF) 12, 228 - 238.

Klös, H.-G. (1969): Von der Menagerie zum Tierparadies. 125 Jahre Zoo Berlin. - Haude und Spenersche Verlagsbuchhandlung Berlin, 320 pp.

Meynen, H. & Pagel, T. (2012): Der Zoologische Garten in Köln. - Rheinische Kunststätten, Heft 533, Schriftenreihe des Rheinischen Vereins für Denkmalpflege und Landschaftsschutz, 30 pp.

Nogge, G. (2012): Meine Zoogeschichte(n). Von der Menagerie zum Naturschutzzentrum. - Lingen Verlag Köln, 175 pp.

Nogge, G. (2021): Zoo und Naturkundemuseum, zwei Königskinder, die nicht zusammenkommen konnten. - Zeitschrift des Kölner Zoos, 64,13-22.

Pagel, T., Reckewitz, M., Spiess, W. & Schlosser, R. (2010): Der Kölner Zoo begeistert für Tiere. - Bachem Verlag Köln, 255 pp.

Parent, T. (1982): „Passiver Widerstand“ im preußischen Verfassungskonflikt. Die Kölner Abgeordnetenversammlung. - Kölner Schriften zu Geschichte und Kultur, dme Verlag Köln, 503 pp.

Scherpner, C. (1983): Von Bürgern für Bürger. 125 Jahre Zoologischer Garten Frankfurt am Main. - Zoologischer Garten der Stadt Frankfurt/Main. 214 pp.

## Anschrift des Verfassers

Prof. Dr. Gunther Nogge  
Hünenstr. 34  
51069 Köln

VERANSTALTUNGEN IN  
*außergewöhnlicher*  
Atmosphäre



KONFERENZEN • EVENTS

Reservierungen und Anfragen unter:

Zoo Event | Tel. 0221 - 76 75 74 | [veranstaltungen@zoogastronomie.de](mailto:veranstaltungen@zoogastronomie.de)



VILLA BODINUS



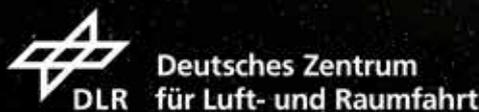
ZOO EVENT



# Das zerbrechliche Paradies



Gasometer Oberhausen  
bis 30.10.  
**26.11.23**





# IM GRÜNEN BEREICH

Kölns größtes Gartencenter.



**Dinger's Gartencenter Köln**  
 Köln-Vogelsang an der Militärringstraße  
 Goldammerweg 361  
 50829 Köln  
[www.dingers.de](http://www.dingers.de)

Öffnungszeiten:



**Dinger's.**  
 Hier wächst die Freude.®

**CHRISTMAS GARDEN**  
**KÖLN**  
 christmas-garden.de  
**KÖLNER ZOO**  
 17. NOVEMBER 2022 – 15. JANUAR 2023

**BLEIBEN SIE GESUND!** Unser Hygienekonzept finden Sie auf [christmas-garden.de](https://christmas-garden.de)

Eine Marke der



Eine Veranstaltung von



Kölner Stadt-Anstalten



[myticket.de](https://myticket.de)

## Schutz und Sicherheit am Arbeitsplatz.



Die Gesetze und Vorschriften, die Arbeitsschutz und -sicherheit regeln, sind fast unüberschaubar. Der DEKRA sicherheitstechnische Dienst unterstützt Unternehmer dabei, alle Anforderungen zu erfüllen.

**DEKRA Automobil GmbH**  
 Hugo-Eckener-Str. 26  
 50829 Köln  
 Telefon 0221.17958-0  
[dekra.de/koeln](https://dekra.de/koeln)





Glaseri  
Glasschleiferei  
Spiegel  
Bleiverglasung  
Ganzglas-Duschen  
Bilderrahmen  
Reparatur-Schnelldienst  
Insektenschutz-Gitter  
Glastüren  
Holz-, Metall- und  
Kunststoff-Fenster  
Glas-Vordächer

■ Hauptbetrieb:  
Elbeallee 23-25  
50765 Köln Chorweiler  
Tel.: 02 21 / 70 77 77  
Fax: 02 21 / 7 00 29 77

■ Stadtgeschäft:  
Dagobertstraße 3-5  
50668 Köln Mitte  
Tel.: 02 21 / 12 22 25  
Fax: 02 21 / 12 48 09

[www.glas-bong.de](http://www.glas-bong.de)  
e-mail: [mail@glas-bong.de](mailto:mail@glas-bong.de)

## Axer GmbH

Früchte-Großhandel • Import

50968 Köln • Großmarkt  
Ruf 0221 - 9 34 63 40

Speziallieferant für Großverbraucher in  
Frischware des gesamten Sortimentes

Lieferung täglich frei Haus!

## Geschlechtsbestimmung und Virusdiagnostik für Vögel per DNA- Analyse



### Geschlechtsbestimmung aus der Feder

**Erregernachweis: Polyomavirus (APV),  
Circovirus (PBFDV), Bornavirus (ABV),  
Chlamydomydia psittaci (CPS)**

### Institut für Molekulare Diagnostik Bielefeld

Dr. Friederike Poche-de Vos & Dr. Peter de Vos,  
Vollmannstraße 279 a, D-33613 Bielefeld  
Tel.: +49 (0) 521 – 400 760 70,  
Fax.: +49 (0) 521 – 400 760 80  
[info@geschlechtsbestimmung.de](mailto:info@geschlechtsbestimmung.de)  
[www.geschlechtsbestimmung.de](http://www.geschlechtsbestimmung.de)



Die Vereinszeitschrift der  
Vereinigung für Artenschutz,  
Vogelhaltung und Vogelzucht (AZ) e. V.

- Die **AZ-Vogelinfo** erscheint monatlich mit einer Auflage von ca. 20.000 Exemplaren und einer mittleren Stärke von ca. 48 Seiten im DIN-A4 Format. Sie finden Fachberichte über Großsittiche und Papageien, Wellensittiche, Farben- und Positurkanarien sowie einheimische und exotische Vögel, natürlich lesen Sie auch Reiseberichte, Berichte zum Artenschutz und der Arterhaltung
- Aktuelle Informationen, eine Presseschau, Informationen aus Zoos und Vogelparks, Buchvorstellungen sowie allgemeine Berichte runden jede Ausgabe der **AZ-Vogelinfo** ab
- Ein umfangreicher und informativer Anzeigenteil ist in jeder Ausgabe der **AZ-Vogelinfo** vorhanden
- Für unsere Mitglieder ist die **AZ-Vogelinfo** im Mitgliedsbeitrag von 42,- € jährlich enthalten

**Haben wir Ihr Interesse für diese Fachzeitschrift oder eine Mitgliedschaft geweckt?** Dann wenden Sie sich bitte an unsere Geschäftsstelle:

- AZ-Generalsekretär  
Michael Schädlich
- Anschrift: AZ-Geschäftsstelle,  
Marienthaler Straße 132,  
08060 Zwickau
- Telefon: (03 75) 5 67-4 98 00,  
Telefax: (03 75) 5 67-4 98 01
- E-Mail: [geschaeftsstelle@azvogelzucht.de](mailto:geschaeftsstelle@azvogelzucht.de)
- Internet: [www.azvogelzucht.de](http://www.azvogelzucht.de)



Ihre Zielgruppe erwartet Sie.

# Wir bringen Sie hin!

Zielgruppen sicher erreichen.  
Mit allen Instrumenten des intelligenten Dialogmarketings.



**MEDIA**

Mediaplanung  
Dialogwerbung  
Haushaltsmarketing  
Sonderwerbformen

**LISTBROKING**

Postadressen  
Beilagenmarketing  
Listmanagement  
Crossmediale Kampagnen

**ONLINE**

Leadgenerierung  
Display-Advertising  
E-Mail-Adressen  
Up- und Cross-Selling

**DATENVERARBEITUNG**

Datenpflege  
Datenanalyse  
Datenbearbeitung  
Datensicherheit

**LETTERSHP**

Digitaldruck & Ink-Jet  
Intelligente Kuvertierung  
Selfmailer  
Internationaler Versand

**PRINT MANAGEMENT**

Produktentwicklung  
Werbemittelproduktion  
Druckveredelung  
Marktpreisanalyse

Trebbeau direct media GmbH, Schönhauser Str. 21, 50968 Köln, Telefon 0221/376460  
[www.trebbeau.com](http://www.trebbeau.com)

BAUMASCHINEN  BAUGERÄTE WERKZEUGE

# karl rother <sup>GM</sup><sub>BH</sub>



## IHR PROFI FÜR BAUGERÄTE & BAUMASCHINEN

51063 Köln (Mülheim) · Düsseldorf Str. 183-193  
Tel.: (0221) 964 57-0 · Mail: [info@karlrother.de](mailto:info@karlrother.de)  
[www.karlrother.de](http://www.karlrother.de)

- ▶ Ausgezeichnete Qualität ▶ Persönlicher Service
- ▶ Kompetente Beratung ▶ Hohe Flexibilität ▶ Hohe Termintreue



- ▶ Druckhaus Duisburg OMD GmbH ▶ Juliusstraße 9-21 ▶ 47053 Duisburg
- ▶ Tel +49 (0) 203-6005-0 ▶ Fax +49 (0) 203-6005-250
- ▶ info@druckhaus-duisburg.de ▶ www.druckhaus-duisburg.de



**Aufsichtsrat der Aktiengesellschaft  
Zoologischer Garten Köln**

Vorsitzender:

Dr. Ralf Unna

1. stellvertretende Vorsitzende:

Erika Oedingen

2. stellvertretender Vorsitzender:

Peter Zwanzger

Monika Assenmacher

Dr. Joachim Bauer

Anna-Maria Henk-Hollstein

Marion Pfeiffer

Robert Schallehn

Andrea Schröder

**Impressum**

ZEITSCHRIFT DES KÖLNER ZOOS  
früher FREUNDE DES KÖLNER ZOO  
Erscheinungsweise: halbjährlich

Abonnement:

Für einen jährlichen Betrag von 15 EUR  
(Inland) und 20 EUR (Ausland) kann die  
Zeitschrift des Kölner Zoos (zwei Ausgaben)  
im Abonnement bezogen werden.

AG Zoologischer Garten Köln  
Riehler Straße 173, 50735 Köln  
Telefon: +49 (0)221 7785-100  
Telefax: +49 (0)221 7785-111  
E-Mail: info@koelnerzoo.de  
Internet: www.koelnerzoo.de

Herausgeber:

AG Zoologischer Garten Köln,  
Prof. Theo B. Pagel, Vorstandsvorsitzender

Redaktion:

Prof. Theo B. Pagel

Maerte Siemen

Dr. Alexander Sliwa

Anzeigenannahme & Layout:

Maerte Siemen

Telefon: +49 (0)221 7785-102

E-Mail: siemen@koelnerzoo.de

Druck:

Druckhaus Duisburg OMD GmbH  
47053 Duisburg

Gedruckt auf holzfrei weiß, chlorfreiem  
Papier

Printed in Germany

Imprimé en Allemagne

ISSN 0375-5290

**Mehr Infos:**  
[www.devk.de](http://www.devk.de) | Tel.: 0800 4-757-757

gebührenfrei aus dem deutschen Telefonnetz



# ***Ihr zuverlässiger Partner in vielen Lebenslagen***

Die günstigen Versicherungen der DEVK

Gesagt. Getan. Geholfen.

**DEVK**

