

DER ZOOLOGISCHE GARTEN

THE ZOOLOGICAL GARDEN

Zeitschrift für die gesamte Tiergärtnerei (Neue Folge)



Offizielles Organ des Verbandes der Zoologischen Gärten – VdZ
Organ of the World Association of Zoos and Aquariums – WAZA



DER ZOOLOGISCHE GARTEN

THE ZOOLOGICAL GARDEN

Zeitschrift für die gesamte Tiergärtnerei (Neue Folge)
Offizielles Organ des Verbandes der Zoologischen Gärten – VdZ
Organ of the World Association of Zoos and Aquariums – WAZA

DER ZOOLOGISCHE GARTEN ist eine internationale, wissenschaftliche, von Fachleuten begutachtete Zeitschrift, die allen die Tiergärtnerei (im weitesten Sinne) betreffenden Originalarbeiten offensteht. Neben größeren Abhandlungen werden Kurzmitteilungen und Nachrichten aus Zoologischen Gärten aufgenommen.

THE ZOOLOGICAL GARDEN is an international scientific peer-reviewed journal which is open to all original papers concerning zoo biology and related topics. In addition to larger original scientific contributions, we accept short notes and news from zoological gardens.

Founded in 1859 and continued since 1929 as “New Series” by Georg Grimpe, Karl Max Schneider, Heinrich Dathe, Hans-Günter Petzold, Wolfgang Grummt, Bernhard Blaszkiewicz and Ragnar Kühne.

Aims and Scope

THE ZOOLOGICAL GARDEN covers all aspects of zoological gardens, as for example

- experiences in breeding and keeping zoo animals
- management of zoological gardens
- behavioral science
- research on animals in the wild
- conservation of rare and threatened species
- reintroduction projects
- planning, building and designing at zoological gardens including horticulture
- veterinary medicine
- zoological pedagogy
- history of zoological gardens
- news from zoological gardens
- book reviews

Editor-in-Chief

Prof. Theo B. Pagel
AG Zoologischer Garten Köln
Riehler Str. 173
50735 Köln
Deutschland/Germany

Co-editors-in-Chief

Dr. Alexander Sliwa
Prof. Dr. Thomas Ziegler
Dr. Johanna Rode-White (MSc PhD)
Dipl.-Biol. Bernd Marcordes

Editorial board

Dr. Sven Hammer
Dipl. Biologe Volker Homes
Dr. Dennis Rödder
Dipl. Biologe Michael Schröpel
Dr. Ulrich Schürer
Dr. Mona van Schingen-Khan

Editorial Assistant

Maerte Siemen
E-Mail: editor@koelnerzoo.de
Tel.: +49 221 7785 102

DER ZOOLOGISCHE GARTEN

THE ZOOLOGICAL GARDEN

Zeitschrift für die gesamte Tiergärtnerei (Neue Folge)

Volume 94 · 2026

DER ZOOLOGISCHE GARTEN

THE ZOOLOGICAL GARDEN

Zeitschrift für die gesamte Tiergärtnerei (Neue Folge)

Volume 94 · 2026103



Verlag Natur & Wissenschaft · Solingen

Breeding biology and nesting behaviour of the little-known white-necklaced partridge, *Arborophila gingica* (GMELIN, 1789) (Galliformes: Phasianidae), at Tierpark Berlin

Fortpflanzung und Nistverhalten des wenig bekannten China-Waldrebhuhns, *Arborophila gingica* (GMELIN, 1789) (Galliformes: Phasianidae), im Tierpark Berlin

Tim Meschke^{1,2}

¹Tierpark Berlin-Friedrichsfelde, Am Tierpark 125, 10319 Berlin-Friedrichsfelde, Germany

²Universität Koblenz, Universitätsstraße 1, 56070 Koblenz, Germany

Abstract

The white-necklaced partridge, *Arborophila gingica* (GMELIN, 1789) (Galliformes: Phasianidae), from the southern coastal regions of China has a declining population in the wild and is rarely kept in human care. At Tierpark Berlin, data of the breeding biology and nesting behaviour of this little-known species was collected in 2024. The nest is constructed as a chamber, which is created by forming a little depression and throwing a lot of dead leaves backwards. In total, the breeding pair produced six clutches from March until August. The clutch size varied from one up to six white eggs with an average number of three eggs per clutch. The incubation time ranged from 25 to 27 days. The parents only raised the first clutch successfully. The other clutches were artificially incubated. Five of these chicks hatched and had to be raised by hand. The chicks got closed leg rings with a diameter of 8.0 mm after around 1.5 to 2.5 months. After between 2 to 2.5 months, they have fully moulted into the adult plumage. This manuscript provides details on management, nutrition, and health. The data is compared with the known information about this species and other members of its genus.

Keywords: White-necklaced partridge, *Arborophila gingica*, breeding, nesting, ex-situ, Galliformes

*Corresp. author:

E-Mail: t.meschke@tierpark-berlin.de, meschketim1999@gmail.com (Tim Meschke)

Introduction

For many bird species, there is still nothing or only little known about their breeding biology. In recent years, more is being discovered and described from in-situ and ex-situ environments. One genus of birds belongs to this group: *Arborophila* HODGSON, 1837, the hill-partridges (Liao et al., 2008; Fu et al., 2020; Lin et al., 2023, Marcuk et al., 2022; Ong-in et al., 2016, Rao et al., 2017). Even though most of the 18-21 accepted species of *Arborophila* were described more than 100 years ago (McGowan, 1994; del Hoyo, 2020; Gill et al., 2025), the breeding biology of many species is still unknown (Grummt, 2014), including *Arborophila gingica* (GMELIN, 1789), the white-necklaced partridge, also known as collared hill-partridge, white-browed hill-partridge or Rickett's partridge – after one of its synonyms (Li Xiao-Hui et al., 1990; Kang, 1969). Besides morphology and habitat ecology, this species is not well researched. Most of it is based on reports of Mell (1922, 1925), Stresemann (1922) and Kang (1969). Its breeding biology is referred to as “virtually undocumented” (McGowan et al., 2020). *A. gingica* is the northernmost occurring species of this genus and inhabits in two subspecies hilly and mountainous forests at 150-1,700 m in southern and southeastern China. The diet is also insufficiently known and reported as seeds, berries and insects (Brazil, 2009; Madge & McGowan, 2010; McGowan et al., 2020). Since 2012, it is classified by the IUCN as “Near Threatened” on the IUCN Red List (BirdLife International, 2024), although it was earlier considered as “Vulnerable” (BirdLife International, 2008), because it was thought to have a much smaller distribution until surveys revealed that it is occurring more widely in the coastal hinterland (Raethel, 1988; BirdLife International, 2012). There appears to be only two published articles that describe the breeding biology of this species which are in human care (Li Xiao-Hui et al., 1990, 1992). There are no scientific reports of its in-situ breeding biology. According to Li Xiao-Hui et al. (1990, 1992), *A. gingica* lays 5-7 white eggs between April and May which are incubated for 23 days. This is consistent with the data of other *Arborophila* species (McGowan, 1994). There have been a small number of articles in the literature on hobby websites and in specialised journals about breeding this species (Husterer, n.d.; Fürstaller & Fürstaller, 2014; Ovelgönne, Stäb, 2021; Stähle, 2022; Ovelgönne, 2024). Because of its seeming rarity in the wild and in human care, it was not mentioned in the earlier major standard works about galliform husbandry, even until recently (Räthel et al., 1976; Grummt, 2014; Asmus, 2021). It apparently started to appear in private collections and zoological institutions only in the 1990s, which is relatively late for a handsome species like *A. gingica*, which was one of the earliest described hill-partridge species (Ovelgönne, 2024). Other species like *A. torqueola* (VALENCIENNES, 1825) and *A. javanica* (GMELIN, 1789) have been kept since the 19th century and are better known (Raethel, 1988). Today *A. gingica* is the most kept species of *Arborophila* (Stäb, 2021; Ovelgönne, 2024). When and where the first ex-situ breeding success took place is not known, but possibly in a private collection in the Benelux countries (Ovelgönne, 2024). In May 2025, there are around 25 holdings in public institutions in Europe, one in Singapore (Zootierliste, 2025; Species360, 2025) and probably a lot more in private collections. One of these institutions is the Tierpark Berlin which focus has been on keeping and breeding galliform species since its foundation in 1955 including *A. gingica*, which provides important additional data on the breeding biology and nesting behaviour of this little-known species in an ex-situ environment. It is described based on data collected in 2024 and compared here with the known information of this and other members of its genus.

Material & Methods

Arborophila gingica has been kept at Tierpark Berlin since 2018 with the arrival of two (2.0) males from the Zoo Ostrava (Czech Republic), with more individuals following the years after

(Tab. 1). There was also a former holding period from 1999 to 2010 (Rudloff, 2000). Since 2018, the individuals of this species have been kept in several different enclosures, with the breeding pair finally placed behind the scenes because it was thought without contact to visitors the quiet would be better for breeding. This enclosure is part of a small building for pheasants and perching birds. The aviary measures 2 m x 6 m (12 m²) and has a height of 2.20 m. The mesh size is 2.5 x 2.5 cm, with a smaller size near the ground with 1.2 x 1.2 cm for protection against predators. Natural soil is used as substrate in the enclosure, covered with a lot of dead leaves. A small sycamore maple (*Acer pseudoplatanus*) grows inside, but grass and herbs only appear briefly, because the position of the enclosure is quite shady and they are destroyed by the digging activities of the birds. Additional enclosure furnishings are a dead branched stem and further branches as well as small shelter. The area next to the building is partially roofed (Fig. 1).



Fig. 1: Enclosure of *Arborophila gingica* at Tierpark Berlin. Photo T. Meschke

The diet plan at Tierpark Berlin consists of ½ apple, ½ lettuce and 100 g pheasant pellets “Fasan Zucht & Unterhalt” from Lundi per animal per day. The pellets are composed of corn, wheat, soybean meal, alfalfa meal, soybeans, corn gluten feed, chalk, grit, brewer’s yeast, seaweed meal, soybean oil and lecithin and contain the following ingredients: raw protein 18%, raw fat, 4.90%, raw fibre 4.10%; raw ash 12.50%, calcium 3.25%, phosphate 0.66%, sodium 0.17%, potassium 0.80% and methionine 0.35%. The diet plan was changed during the observation year. Before the diet was changed, they were fed with 75 g seed mix (⅔ self-made mix of various seeds, ⅓ pigeon feed “Diät & Ruhe” from Rudloff, composed of 27% wheat, 20% barley, 15% milo millet, 12% white dari millet, 6% paddy rice, 6% safflower seeds, 5% linseed, 5% oat kernels, 4% buckwheat), fruit and salad. The mineral supplement Afarom® is sprinkled

on top of the seed mix and shell grit is always offered in the aviary. From time to time the birds receive some mealworms.

The breeding pair is not kept together with other species, but other individuals and the offspring have been socialised after separating them from the parents with Sumatran laughingthrush (*Garrulax bicolor*), Chinese hwamei (*Garrulax canorus*), white-browed laughingthrush (*Pterorhinus sannio*) and Peking robin (*Leiothrix lutea*). There have been no problems with these socialisations. In these mixed enclosures, both species usually ignore each other. The breeding pair as well as most of the offspring are kept entirely outdoors without any indoor area. *A. gingica* is totally cold hardy in the Central European winter in Berlin. The male of the breeding pair was born on 26th April 2021 in the Antwerp Zoo (Belgium), the female on 12th June 2022 in a German private collection. Both arrived at Tierpark Berlin when they were approximately one year old and were placed together after the arrival of the female. For an overview of the population of *A. gingica* at Tierpark Berlin, see Tab. 1. The animals are cared for and observed every day by a team of trained zookeepers.

Results

In February 2024, the pair started to build a nest. They scraped together a mound of dead leaves while forming a little depression in the earth. Then one bird sat down and picked up

Tab. 1: Overview of the population of *Arborophila gingica* at Tierpark Berlin since 2018 (M = Male, F = Female, U = sex unknown).

Sex	Date of birth	Place of birth (arrival at Tierpark Berlin)	Comments
M	09/08/2017	Ostrava Zoo (Czech Republic) (12/12/2018)	
M	09/08/2017	Ostrava Zoo (Czech Republic) (12/12/2018)	
M	26/04/2021	Antwerp Zoo (Belgium) (29/06/2022)	Breeding male
M	12/06/2022	T. Lehmann, private collection (Germany) (09/04/2023)	ex 12/05/2023
F	12/06/2022	T. Lehmann, private collection (09/04/2023)	Breeding female
F	07/04/2024	Tierpark Berlin (Germany)	parent-reared
M	07/04/2024	Tierpark Berlin (Germany)	parent-reared
M	07/04/2024	Tierpark Berlin (Germany)	parent-reared
F	20/07/2024	Tierpark Berlin (Germany)	hand-reared
U	22/07/2024	Tierpark Berlin (Germany)	hand-reared, ex 16/08/2024
U	23/07/2024	Tierpark Berlin (Germany)	hand-reared, ex 25/07/2024
M	18/08/2024	Tierpark Berlin (Germany)	hand-reared, ex 06/10/2024
U	18/08/2024	Tierpark Berlin (Germany)	hand-reared, ex 08/11/2024

leaves and grass blades which it threw backwards while sitting in the depression. This formed a chamber into which they enter through a hole that is sometimes possible to see into (Fig. 2).



Fig. 2: Nest of *Arborophila gingica*. The entrance is on the right. Photo T. Meschke

Three eggs were observed for the first time on 20th March, the exact dates of laying are unknown (Tab. 2). They had a milk-white colour and measured 29 x 40 mm (Fig. 3). After 18 days, three chicks hatched on 7th April. They were precocial and had a chestnut to dark brown down on the back and buff to light brown underparts (Fig. 4). The crown was coloured dark like the back, which borders to a light brown supercilium and then to a dark eyeline. On the back there were two narrow light stripes. Both parents lead the chicks and could stay with them during the rearing. The genetic testing of feather samples revealed that they were 2.1. After 1.5 months the chicks got their individual closed metal leg bands with a diameter of 8.0 mm. Sixteen days after the hatch, one broken egg was found misplaced randomly in the enclosure. To reduce the disturbance for further clutches, the three chicks were separated into another enclosure on 31st May. A complete third clutch of five eggs was laid between the 19th and the 29th of June, but again not inside the nest but loose in the enclosure. It was decided to put them into an incubator by the company GRUMBACH. It was set to a constant temperature of 37.4 °C and a humidity of 60-70%. Two cooling periods per day without heating of 30 minutes each were set. The room where the incubator is placed is used only for the incubation of eggs. It is completely darkened and has a room temperature of 16-17 °C. The eggs were turned automatically nine times around every two hours and additionally turned

Tab. 2: Overview of the clutch developments of *Arborophila gingica* in 2024 at Tierpark Berlin.

Clutch no.	Clutch size	Laying date (= eggs first detected)	Put in the incubator	Hatching date	Incubation period	Comments
1	3 eggs	unknown days before 20/03/2024	/	07/04/2024	>18 days	parent-reared
2	1 egg	23/04/2024 (broken)	/	/	/	egg found misplaced in the enclosure
3	5 eggs	19/06/2024 21/06/2024 23/06/2024 27/06/2024 29/06/2024	26/06/2024 21/06/2024 26/06/2024 27/06/2024 29/06/2024	22/07/2024 (died during hatching) 07/07/2024 (egg died) 20/07/2024 22/07/2024 23/07/2024	27 days / 25 days 26 days 25 days	eggs found misplaced in the enclosure, artificially incubated, hand-reared
4	2 eggs	03/07/2024 05/07/2024	09/07/2024 09/07/2024	15/07/2024 (eggs died)	/	eggs found misplaced in the enclosure, artificially incubated, hand-reared
5	6 eggs	13/07/2024 (broken) 15/07/2024 (broken) 17/07/2024 19/07/2024 21/07/2024 23/07/2024	/ / 24/07/2024 24/07/2024 24/07/2024 24/07/2024	/ / 18/08/2024 (died during hatching) 17/08/2024 18/08/2024 (died during hatching) 17/08/2024	/ / 26 days 25 days 26 days 25 days	eggs found misplaced in the enclosure, artificially incubated, hand-reared
5	2 eggs	14/08/2024 (broken)	/	/	/	eggs found misplaced in the enclosure



Fig. 3: Egg of *Arborophila gingica*. Photo T. Meschke

once per day by hand to simulate the egg turning of the parent animals. After 25-27 days of putting the eggs into the incubator, three chicks hatched. One chick died during the hatching process. During this time the pair had another two misplaced clutches of two and six eggs which were also put into the incubator. The eggs of the first were found to have died, when they were checked after 42-44 days. Of the six eggs of the next clutch, two were found broken and after 25-26 days four chicks hatched, but only two survived. The sixth and last clutch of eggs in 2024 was found on 14th August with two misplaced and broken eggs (Tab. 2).



Fig. 4: 7-days-old chicks of *Arborophila gingica* (25_07_2024). Photo T. Meschke

The artificially incubated chicks were hand-reared after their hatch. They had constant access to water in a shallow ceramic bowl. For feeding, they got finely crushed dry chick starter feed with small amounts of boiled egg and carrot as well as skinned mealworms with mineral supplement. After around a week, they were fed finely crushed seeds of millet and canary seed mix and a small number of herbs (e.g. chickweed, dandelion).

The surviving chicks of the third clutch got their leg rings with a diameter of 8.0 mm after about 2.5 months and the chicks of the fifth clutch when they were 50 days old. After 2-2.5 months they had fully moulted into the adult plumage (Fig. 5). Apparent differences between the sexes could not be noticed. Of the five hand-raised chicks only one survived the first five months. The last two surviving hand-raised chicks, which were of different clutches, were put together for companionship on 8th October, but didn't tolerate each other and had to be separated. But the three parent-reared chicks got on well together. The postmortem results suspected pneumonia and catarrhal enteritis as the reason for the death of the hand-raised chicks.



Fig. 5: 3-month-old female of *Arborophila gingica* (25_10_2024). Photo T. Meschke



Fig. 6: Adult of *Arborophila gingica* with two 51-days-old chicks (28_05_2024). Photo T. Meschke

Tab. 3: Overview of offspring at Tierpark Berlin of *Arborophila gingica* in the keeping period from 1999 to 2010.

Year	Eggs	Chicks
1999 (arrival)	0	0
2000	60	0
2001	42	0
2002	32	3
2003	14	0
2004	3	0
2005	12 in 3 clutches (numbering 5, 3, and 4)	0
2006	0	0
2007	0	0
2008	0	0
2009	0	0
2010 (death of last animal)	0	0

Discussion

The recorded breeding data of *A. gingica* matches mostly with the previous study of Li Xiao-Hui et al. (1992) and the reports from the literature and observations in related species. Husterer (n.d.) describes the start of nest-building in the spring and the same construction behaviour as seen at Tierpark Berlin. He reports that the nest is destroyed almost daily and rebuilt at another location, which could not be observed with the Tierpark animals. Fürstaller & Fürstaller (2014) also report the nest as a ground depression well hidden in dense shrubbery or between grass tufts. From other members of *Arborophila*, the same construction with a chamber created in the ground out of plant material is described (Raethel, 1975; McGowan, 1994, Rao et al., 2017) and seems to be typical for the genus.

Li Xiao-Hui et al. (1992) report for their ex-situ breeding the keeping of large groups with several males and females in one enclosure and average clutch sizes of 6.4. According to their breeding data they laid 5-7 white eggs between April and May which were incubated for 23 days. Other breeding reports from private keepers describe 5-6 eggs (Husterer, n.d.), 5-7 eggs (Fürstaller & Fürstaller, 2014), 2-4 eggs (Stäb, 2021), 3-5 eggs (Ovelgönne, 2024) per clutch and only Stäb (2021) gave an account of a second clutch. At Tierpark Berlin, the breeding pair produced six clutches from March until August. The clutch size varied from 1-6 eggs with an average of 3 eggs per clutch. This matches the previous recorded data, even though the high number of clutches in one year seems to be a great exception. The extensive period of egg-laying of six months in total

also seems to be uncommon, as it exceeds the described two months of Li Xiao-Hui et al. (1992). During the former keeping period at Tierpark Berlin from 1999 to 2010, rough breeding data was also collected (Tab. 3). It shows many eggs, but except for 2005, the clutch sizes were not written down. The number of eggs laid is larger nearly every year in comparison to the 19 eggs in 2024. The peak of laid eggs was in 2000 with 60 eggs recorded and the lowest number 3 eggs in 2004. But the hatching success was very low, probably because the animals also misplaced the eggs constantly and the eggs were not put into an incubator. The hatching of three chicks in 2002, which were parent-raised, is maybe the first or one of the first breeding success in a zoological institution (Zootierliste, 2025), even though the ex-situ breeding in general was probably achieved in a Benelux private collection in 1990ies (Ovelgönne, 2024).

Unfortunately, the exact laying dates of the eggs could not always be determined because of the closed nest construction. The sheltered nest-construction from mostly dead leave-matter serves probably as camouflage against predators. A peek into the nest is possible only when the parent is absent for a short period of time. Depending on how leaves are positioned in that situation, the eggs inside can be seen. The true incubation time of the eggs could therefore not be calculated for certain. The time span of 18 days between first detection of the eggs and the hatching day for the first clutch, is most certainly because the eggs were only discovered some days after the laying date – especially as the chicks in the other two clutches hatched after 25-27 and 25-26 days respectively (Tab. 2). Previous reports name incubation times of 23 days (Li Xiao-Hui et al., 1992; Stäb, 2021) or 24 days (Fürstaller & Fürstaller, 2014; Husterer, n.d.).

Why the breeding pair stopped laying their eggs inside the nest and always misplaced the eggs in the enclosure after the first clutch is not clear. But maybe the flimsy nature of the leaf construction makes it susceptible to destruction and the number of leaves in the enclosure was not sufficient for a repair or reconstruction. The plant species of which the leaves were offered might also have played a role. Maybe the presence of the first chicks could be responsible for the failure of the subsequent broods but does not account for the misplaced clutches after they were separated.

Of the eight chicks that hatched successfully, five had to be raised by hand and only one survived the first five months. The rearing in the outdoor enclosure by the parents proved to be more successful than the hand-raising indoors but was nonetheless possible. Another way for raising artificially incubated *A. gingica* chicks would be foster parents, this should be tested in the future. Ovelgönne (2024) also reports difficulties with hand-raising, especially with the independent food intake, as the chicks did not start feeding on their own first. This could not be observed with the animals at the Tierpark Berlin. Ovelgönne fed them with mealworms and green bottle fly larvae powdered with mineral supplements or moist quail rearing feed and egg feed. The coloration of the chicks also lines up with the described juvenile plumage of the other species of *Arborophila* like *A. torqueola* (McGowan & Kirwan, 2020).

Between the ages of 1.5 and 2.5 months the chicks could be individually ringed with 8.0 mm closed metal bands, which is also recorded by Stäb (2021) and Ovelgönne (2024). In the following year the animals were already capable of reproduction, as one female, born 07/04/2024, already produced fertile eggs in 2025. Husterer (n.d.) describes that they can lay eggs at the age of 6 months, even though most take 2 years. His chicks got along well with each other, which could not be recorded at Tierpark Berlin, where the socialising of two hand-raised chicks from two different clutches did not work out. This makes the large groups of Li Xiao-Hui et al. (1992) with up to 13 animals per enclosure also notable. Both parents take care of the chicks, which is also reported by Ovelgönne (2024) and of other *Arborophila* species by Raethel (1975).

The maximum age of this species has not been recorded yet. At Tierpark Berlin, the oldest animal was 8 years old, hatched 2002 at Tierpark Berlin and died 2010. The currently kept animals are also reaching the age of 8 (Tab. 1, Status 06/2025).

In contrast to Ovelgönne (2024) and in accordance with Husterer (n.d.), *A. gingica* is completely winter-hardy in Berlin and probably most parts of Germany. For several years, individuals of this species lived only in outdoor enclosures without problems. Some shelter is of course needed, as it protects against extreme weather. Ovelgönne (2024) points out the importance of a soft substrate similar to a forest floor, because it keeps the legs healthy and encourages extensive scratching.

Even though complete documentation of all reproduction measurements was not possible, the data described here provides important information about the breeding of this rarely kept and in its natural habitat decreasing species. The data described must still be confirmed by observing the animals in their natural habitat, which underlines the importance of scientific data collection in ex-situ environments.

Conflict of Interest

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Acknowledgements

Many thanks to our bird keeper team Kay Weichbrodt, Eric Leifke, Ronald Richter, and Petra Ruß, which gave valuable information about the husbandry at Tierpark Berlin, Hubert Jütten from the board of the World Pheasant Association of Germany, for giving input regarding the literature, Dr. Martin Kaiser, former bird curator at Tierpark Berlin, for his helpful comments, and Christian Kern, zoological director of Tierpark Berlin, for kindly granting the use of the data from Tierpark Berlin.

Zusammenfassung

Das China-Waldrebhuhn oder die Chinabuschwachtel, *Arborophila gingica* (GMELIN, 1789) (Galliformes: Phasianidae), aus den südlichen Küstenregionen Chinas hat einen rückläufigen Bestand in der Natur und wird selten in menschlicher Obhut gehalten. Im Tierpark Berlin wurden im Jahr 2024 Daten zur Brutbiologie und zum Nistverhalten dieser wenig bekannten Art gesammelt. Das Nest wird als Kammer gebaut, die durch eine kleine Vertiefung und das Zurückwerfen einer großen Menge toter Blätter entsteht. Insgesamt produzierte das Brutpaar von März bis August sechs Gelege. Die Gelegegröße variierte von einem bis zu sechs weißen Eiern mit einem Durchschnitt von drei Eiern pro Gelege. Die Brutzeit reichte von 25 bis 27 Tagen. Nur das erste Gelege wurde von den Eltern erfolgreich aufgezogen. Die anderen Gelege wurden künstlich ausgebrütet. Aus diesen schlüpften fünf Küken, die von Hand aufgezogen wurden. Die Küken bekamen nach etwa 1,5 bis 2,5 Monaten geschlossene Kennzeichnungsringe mit einem Durchmesser von 8,0 mm. Nach 2 bis 2,5 Monaten haben sie vollständig in das adulte Federkleid gemausert. Es werden Einzelheiten zu Haltung, Ernährung und Gesundheit beschrieben. Die Daten werden mit den bisher bekannten Informationen über diese und andere Arten der Gattung verglichen.

Literature

- Asmus, J. (2021). Ordnung: Galliformes – Hühnervögel. Pp 455–476 in: Wildvogelhaltung (Lantermann, W., & Asmus, J. (ed.). Berlin: Springer Spektrum.
- BirdLife International (2008). *Arborophila gingica*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e. T22679050A24018507.
- BirdLife International (2012). *Arborophila gingica*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012: e. T22679050A38529136. DOI: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012-1.RLTS.T22679050A38529136.en>.
- BirdLife International (2024). *Arborophila gingica*. The IUCN Red List of Threatened Species 2024: e. T22679050A254194790. DOI: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2024-2.RLTS.T22679050A254194790.en>.
- Blaskiewicz, B. (2000). Das Jahr der Elefanten. Anmerkungen zum Tierbestand 1999. Pp. 4–47 in: Jahresbericht 1999 Tierpark Berlin-Friedrichsfelde (Blaskiewicz, B., ed.). Berlin: H. Heenemann, Berlin.
- Brazil, M. (2009). Birds of East Asia: eastern China, Taiwan, Korea, Japan, eastern Russia. London: Christopher Helm.
- del Hoyo, J. (ed.) (2020). All the birds of the World. Barcelona: Lynx Edicions.
- Fu, Y., Wang, S., Chen, B., Dowel, S., & Zhang, Z. (2020). An unusual homing behavior found in the Sichuan partridge during the early brooding period. *Avian Research* 11, 47. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40657-020-00233-6>
- Fürstaller, D., & Fürstaller, M. (2014). Die Hühnervögel. Galliformes. Teil 6f Eigentliche Fasane-Phasianidae. World Pheasant Association Sektion Österreich e.V. Rundbrief Dezember 2014, Nr. 19, 16–23.
- Gill, F., D. Donsker, & P. Rasmussen (eds) (2025). IOC World Bird List (v 15.1). Doi 10.14344/IOC.ML.15.1. <http://www.worldbirdnames.org/>
- Grummt, W. (2014). Ordnung Hühnervögel (Galliformes). Pp. 207–259 in: Vögel. Zootierhaltung. 2., revised edition (Grummt, W., & Strehlow, H., eds). Haan-Gruiten: Europa-Lehrmittel.
- Husterer, L. (n.d.). Fukien-Waldrebhuhn (*Arborophila gingica*). <http://www.exotic-farm.de/fukienwaldrebhuhn.htm> (accessed on 31st May 2025).
- Kang, K. (1969). A note on Rickett's hill partridge, *Arborophila gingica* (Gmelin) in Taiwan. *Quarterly Journal of the Taiwan Museum*, 22, 121–123.
- Li Xiao-Hui, Tan Hong-Zhi, Chen Cai-An, & Zhang Ai-Li (1990). Ecological studies on the white-browed hill partridge. *Chinese Journal of Zoology*, 25: 22–26.
- Li Xiao-Hui, Tan Hong-Zhi, Chen Cai-An, & Zhang Ai-Li (1992). Domestication and breeding of the white-browed hill partridge (*Arborophila gingica*) in China. Pp. 765–771 in Birkan: First International Symposium on Partridges, Quails and Francolins (Birkan, M., Potts, G.R., Aebischer, N., & Dowell, S. D., eds). Gibier Faune Sauvage 9.
- Liao, W.B., Hu, J., Li, C., & Lu, X. (2008). Roosting behaviour of the endangered Sichuan Hill-partridge *Arborophila rufipectus* during the breeding season. *Bird Conservation International*, 18 (3), 260–266. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0959270908000257>
- Lin, R.-S., Yao, C.-T., & Chen, W.-J. (2023). Notes on the nesting records of the Taiwan partridge *Arborophila crudigularis*. *Taiwan Journal of Biodiversity*, 25(4), 29–39.
- Marcuk, V., van Balen, S., de Boer, D., & Noske, R. (2020). First description of the eggs of the Sumatran partridge *Arborophila sumatrana*. *KUKILA*, 23(1), 27–31.
- Madge, S., & McGowan, P. (2010). Pheasants, partridges & grouse. Including buttonquails, sandgrouse and allies. London: Christopher Helm.
- McGowan, P.J.K. (1994). Family Phasianidae (Pheasants and Partridges). Pp. 434–553 in: Handbook of the Birds of the World. Vol. 2. New World Vultures to Guinea fowl (del Hoyo, J., Elliott, A., & Sargatal, J. (eds). Barcelona: Lynx Edicions.
- McGowan, P.J.K., de Juana, E., Kirwan, G.M., & Boesman, P.F.D. (2020). White-necklaced partridge (*Arborophila gingica*), version 1.0. In: Birds of the World (J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D. A. Christie, & E. de Juana (eds). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. DOI: <https://doi.org/10.2173/bow.whnpar2.01>
- McGowan, P.J.K., & Kirwan, G.M. (2020). Hill partridge (*Arborophila torqueola*), version 1.0. In: Birds of the World (J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D. A. Christie, & E. de Juana (ds.). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.hilpar1.01>
- Mell, R. (1922). Beiträge zur Fauna Sinica. I. Die Vertebraten Südchinas; Feldlisten und Feldnoten der Säuger, Vögel, Reptilien, Batrachier. *Archiv für Naturgeschichte*, 88 (10–12), 38–99.
- Mell, R. (1925). Ueber floristisch-faunistische Formationen in Südchina mit besonderer Berücksichtigung der Ornithologie. *Journal für Ornithologie* 73, 163–193. <https://doi.org/10.1007/BF01906324>
- Ong-in, T., Pierce, A., Gale, G.A., Browne, S.J., & Savini, T. (2016). Nesting ecology and nest site selection of green-legged partridge. *Raffles Bulletin of Zoology*, 64, 89–97. DOI: <http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:pub:FA3361D2-7D70-4771-A150-7AE2C53370F4>

- Ovelgönne, M. (2024). Fukien-Waldrebhühner – prächtige Kleinhühner Chinas. World Pheasant Association Sektion BRD e.V. 1/2024, 152, 20-23.
- Rao, X., Yang, C., & Liang, W. (2017). Breeding biology and novel reproductive behaviour in the Hainan partridge (*Arborophila ardens*). Avian Research, 8(34). DOI: <https://doi.org/10.1186/s40657-017-0091-4>
- Raethel, H.-S. (1975). Feld- und Satyrhühner. Pp. 461-485 in: Grzimeks Tierleben. Enzyklopädie des Tierreichs. Vögel I (Grzimek, B., Meise, W., Niethammer, G., Steinbacher, J., & Thenius, E. (eds). Zürich: Kindler Verlag.
- Raethel, H.-S., von Wissel, C., & Stefani, M. (1976). Fasanen und andere Hühnervögel. Ein Handbuch für Liebhaber, Züchter und Händler von Hühnervögeln und Tauben. Melsungen: Neumann-Neudamm.
- Raethel, H.-S. (1988). Hühnervögel der Welt. Melsungen: Neumann-Neudamm.
- Stäb, Franz (2021). Waldrebhühner (*Arborophila spec.*): Phylogenese, Habitat, Haltung und Nachzucht. World Pheasant Association Sektion BRD e.V. 1/2021, 143, 13-20.
- Rudloff, K. (2000). Im Tierpark Berlin-Friedrichsfelde 1999 erstmalig gehaltene Tierformen. Milu 10, Heft 1: 6-30.
- Species360 Zoological Information Management System (ZIMS) (2025). zims.Species360.org. (accessed on 31st May 2025).
- Stähle, G. (2022). Die Familie der Waldrebhühner. Informationsheft des Verbandes zur Arterhaltung von Zier-/Wildgeflügel (VZI), 1-2022, 4-6.
- Stresemann, E. (1922). Ueber *Arborophila gingica* (Gmelin). Ornithologische Monatsberichte 30, 83-84.
- Zootierliste (2025). <https://www.zootierliste.de/?org>. (accessed on 31st May, 2025).

Acute seizures in the Giant panda (*Ailuropoda melanoleuca*)

Akute Krampfanfälle beim Großen Panda (*Ailuropoda melanoleuca*)

Andreas Ochs¹, Christian Dancker², Jinchao Lan³, Li Luo³, Jochen B. Fiebach⁴ & Barbara Kohn²

¹Berlin Zoological Garden AG, Hardenbergplatz 8, 10787 Berlin, Germany

²Small Animal Clinic, Freie Universität Berlin, Oertzenweg 19b, 14163 Berlin, Germany

³Chengdu Research Base of Giant Panda Breeding, No. 1375 Panda Rd., Chengdu 610081. P.R. China

⁴CSB Neuroradiology Center for Stroke Research Berlin, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Campus Benjamin Franklin, Hindenburgdamm 30, 12200 Berlin, Germany

Abstract

Giant pandas (*Ailuropoda melanoleuca*) are one of the flagship species. Male twins were born for the first time in Germany on August 31, 2019, at Berlin Zoo (Fig.1). Their development proceeded without complications until March 3, 2021, when one of the two cubs suffered from several acute seizures in quick succession. Subsequent diagnostic tests revealed no unusual findings, leading to the assumption that the cub was suffering from idiopathic epilepsy.

Key words: Giant panda, *Ailuropoda melanoleuca*, seizures, immobilisation, MRI, NMDA, phenobarbital, epilepsy

Introduction

In addition to their high conservation status (“vulnerable” IUCN Red List 2016), Giant pandas also have great symbolic significance and are kept in only a few zoos worldwide outside of China and their natural range in the provinces of Sichuan, Shaanxi, and Gansu. In 2017, Berlin Zoo received a pair of these charismatic animals on loan. On August 31, 2019, 145 days after

*Corresp. author:

E-Mail: drandreasochs@web.de (Andreas Ochs)

artificial insemination in April 2019, “Meng Meng” gave birth to male twins. The firstborn, “Meng Xiang” (aka ‘Pit’), had a birth weight of 186 g, while his twin brother “Meng Yuan” (aka “Paule”), born about an hour later, weighed 136 g. The rearing of both cubs was ensured by alternating bottle feeding and natural feeding by the mother, carried out by staff members according to a proven protocol from the Chengdu Research Base of Giant Panda Breeding (CRBGPB). The development and weight gain of both cubs showed an almost linear progression.

Preliminary report

On the morning of March 3, 2021, all three pandas, mother “Meng Meng” with her sons “Meng Xiang” and “Meng Yuan,” were in the outdoor enclosure and were free to choose between staying there or in an indoor area, the public viewing area.

At around 2 p.m., the staff reported that something was wrong with “Pit”; he was walking unsteadily and had foam around his mouth. Upon immediate inspection, “Pit” was found asleep and already separated in the backstage facility. When touched, he raised his head, was responsive, and moved toward the fence to get in contact. Residual foam could still be seen on his mouth. He was given a piece of carrot, which he ate. Then he laid down in sternal recumbency and appeared to fall asleep again.

Evaluation of the video recordings

The subsequent evaluation of the surveillance camera recordings showed that “Pit” was initially lying somewhat restlessly on a raised platform in the showroom. Then he climbed down and, while walking over the edge of the central pool, fell over at 1:00 p.m. because of an initial seizure lasting only a few seconds, with twitching of his front legs. He immediately got back



Fig. 1: Giant panda twins (Pit left) 1st birthday 31.08.2020. Photo: Berlin Zoo

up and looked for bamboo. While eating, he suffered of two short, consecutive, and somewhat longer tonic-clonic seizures 12 minutes after the initial event. In between seizures, he got up each time and continued eating bamboo, seemingly unaffected. A third seizure followed 11 minutes later while lying on his back, also while eating bamboo. The fourth and longest seizure, which began as a tonic-clonic seizure and then progressed to a more tonic seizure, began at 1:35 p.m. and lasted three minutes and 25 seconds. His immobility suggested that he must have lost consciousness. Mother “Meng Meng” obviously noticed that something was wrong with her youngster and tried to elicit a response from “Pit” by touching him in the throat area. After lying down for a while, he lifted his head, stood up, and moved slightly ataxically and dazedly toward the entrance to the backstage facility.

Further course of events on March 3, 2021

After about three hours of sleep, he showed completely normal behaviour and interest in eating bamboo. At around 6:00 p.m., he was first reunited with his mother, then a little later with his brother. During nighttime observation, no unusual behaviour was noticed in any of the pandas.

Differential diagnoses and causes of seizures

In order to perform a structured work-up a list of differential diagnoses was established (according to von Klopmann, 2020): vascular (infarction, hypoxia, haemorrhage, arrhythmia); inflammatory (canine distemper, toxoplasmosis, neosporosis, Tick-borne viral meningitis (TBE), meningoencephalitis, NMDA receptor encephalitis); traumatic/toxic (head trauma – acute or chronic, intoxication); anomaly (hydrocephalus, lissencephaly); metabolic (hypoglycaemia, electrolyte imbalance, hypothyroidism, nephropathy, hepatopathy); idiopathic (genetic, unknown cause); neoplastic (primary neoplasia, eg. glioma, meningioma, lymphoma); degenerative (lysosomal storage disease).

Diagnostic plan

Immediately after evaluating the video recordings, these and the description of the symptoms were forwarded to colleagues at the CRBGPB.

An appointment was made for the following day at the internal medicine department of the Small Animal Clinic at the Freie Universität Berlin (FU Berlin). The following tests were to be performed:

- Complete laboratory examination (haematology, clinical chemistry) including ammonia, bile acids, and urine analysis
- Cerebrospinal fluid analysis (nucleated cell count, protein concentration, C-reactive protein)
- Computed tomography (CT) examination of the entire animal with contrast agent administration
- Abdominal ultrasound examination
- Faecal examination

Further laboratory diagnostics were to be initiated for the following infectious diseases:

- Canine distemper virus (CDV-PCR from EDTA blood, conjunctival smear, and urine; antibodies from serum and liquor)
- *Toxoplasma gondii* (PCR from EDTA blood, conjunctival smear, and liquor; antibodies from serum and liquor)

- Tick-borne encephalitis (TBE-PCR from EDTA blood, antibodies from serum and liquor)
- *Neospora caninum* (PCR from EDTA blood, conjunctival smear, and liquor; antibodies from serum and liquor)
- *Anaplasma phagocytophilum* (PCR from EDTA blood and liquor)
- SARS-CoV2 (PCR from mucosal swab, antibodies from serum)
- EHV-1 (qPCR from EDTA blood and conjunctival smear)
- Pan-herpes (PCR from EDTA blood and conjunctival smear)
- NMDA receptor antigens (antibodies from liquor)

The suggestions made by the colleagues at the CRBGPB largely coincided with these plans, although the desired magnetic resonance imaging (MRI) examination could not be performed at that time.

Examinations at the Small Animal Clinic (FU Berlin)

After a four-hour fasting period, “Pit” (48 kg body weight) was transported unsedated in a transport crate to the Small Animal Clinic of FU Berlin on March 4, 2021. Upon arrival at 9:30 a.m., he was immobilized with 1.5 mg (0.03 mg/kg) of medetomidine (Medetomidine 10 mg/ml, Wildlife Pharmaceuticals Ltd.) and 100 mg (2.0 mg/kg) of ketamine (Ketamine 10%, WDT) administered intramuscularly. After approximately 10 minutes the panda was moved to the imaging area, a 20 G intravenous catheter was placed and secured in the right jugular vein under clipped and aseptically prepared skin. Supplemental oxygen was administered as nasal flow by at 3 L/min.

Endotracheal intubation was facilitated by intravenous propofol (Narcofol, CP-Pharma) administration (3 mg/kg), enabling placement of a cuffed 14 mm internal diameter endotracheal tube (ETT) under direct laryngoscopy with a Miller blade. The cuff was inflated to 30 cm H₂O and secured. The ETT was attached to an anaesthetic machine via an adult circuit breathing system (Draeger Medical Systems). Anaesthesia was maintained using isoflurane (IsoFlo ad us. vet., Zoetis) vaporized in 100% oxygen at a flow rate of 2 L/min, later reduced to a fraction of



Fig. 2: 1.0 Giant panda collecting cerebrospinal fluid. Photo: A. Ochs

inspired oxygen (FiO_2) of 60% and a flow of 1 L/min. Respiratory rate (RR) and end-tidal CO_2 (EtCO_2) were continuously monitored and maintained within physiologic ranges (EtCO_2 45–50 mmHg) during spontaneous ventilation.

Vital parameters—including pulse rate, haemoglobin oxygen saturation (SpO_2), and non-invasive blood pressure—were recorded every five minutes using a multiparameter monitor (Draeger Infinity Delta XL, Draeger Medical Systems). No arrhythmias were detected. Intravenous fluid therapy (Sterofundin ISO Vet) was administered at 3 ml/kg/h. Throughout the procedure, all monitored parameters remained stable and within normal limits.

A cerebrospinal fluid (CSF) tap (*Cisterna magna*) was performed (Fig. 2), followed by examinations in a CT scanner (Philips Brilliance, Philips Medical Systems, Best, Netherlands) with contrast agent administration (Unilux 300 mg/ml, 600 mg/kg IV, Sanochemia Pharmazeutika GmbH, Neufeld an der Leitha, Germany, Fig. 3). Blood was drawn for haematological diagnostics (SYSMEX XT-200i, Sysmex Deutschland GmbH, Norderstedt) and for the determination of blood chemistry parameters (Konelab Prime 60i, Thermo Fisher Scientific Inc., Vantaa, Finland). Sample collection for CDV antigen diagnostics were taken of the oral mucosa and conjunctiva (Fig. 4) using a swab brush (CYTOBRUSH Plus, Medscand). An ultrasound scan (LOGIQ S7, Scil Animal Care Company GmbH, Viernheim) of the abdominal organs was also performed.

Further Course and Follow-Up Examinations

After 120 minutes and completion of the examinations and successful extubation, “Pit” received 10 mg of atipamezole (Antisedan, Zoetis) intramuscularly to reverse the effects of me-



Fig. 3: 1.0 Giant panda CT scan. Photo: A. Ochs



Fig. 4: 1.0 Giant panda cytobrush sampling. Photo: A. Ochs

detomidine. After 10 minutes, he stood up in the transport crate and was taken back to Berlin Zoo. He remained in the backstage facility until late afternoon and was reunited with “Meng Meng” around 6:00 p.m., followed by his brother “Paule.” Both reunions went smoothly and were marked by visible joy.

Beginning March 5, 2021, “Pit” was administered phenobarbital (Luminal vet 100 mg, Virbac) orally at a dose of 75 mg twice daily (1.5 mg/kg twice daily). In the first few days, slight signs of fatigue were observed, which turned out to be temporary.

Follow-Up MRI Examination

After approval by the CRBGPB, “Pit” was transported to Charité Berlin, Campus Benjamin Franklin, for an MRI examination on March 23, 2021. Again, he was transported conscious in a special crate and immobilized immediately before the examination (2.0 mg medetomidine + 100 mg ketamine i.m.). The placement of the intravenous catheter and endotracheal intubation were then performed as previously described. Due to the absence of a compatible anaesthesia machine within the MRI suite, oxygen (100%) was supplied at 1 L/min via tubing connected to the endotracheal tube. Continuous monitoring of SpO₂ and pulse rate was conducted using an MRI-compatible wireless device attached to the tongue. Due to limited physical access within the MRI bore, anaesthetic depth was assessed clinically through palpebral reflex and muscle tone, while respiratory effort was visually monitored. An additional intravenous ketamine dose (1 mg/kg) was administered midway to maintain adequate depth.



Fig. 5: Anesthesia during MRI examination of a Giant panda. Photo: Berlin Zoo

Manual ventilation equipment (Ambu bag) was prepared but not required (Fig. 5).

The examination was performed using a 3T MRI scanner (MAGNETOM Tim Trio Prisma Fit, Siemens Healthineers, Forchheim, Germany) with a thoracic surface coil. Sequences included: T1-weighted 3D MPRAGE, coronal T2-weighted, axial T1-weighted, DWI as EPI and RESOLVE, axial FLAIR, and MRA (arterial and venous) without contrast agent (Fig. 6).

After 75 minutes at the end of the MRI scan “Pit” was successfully extubated and moved back into his crate and given 15 mg atipamezole i.m.. He underwent a smooth recovery, was able to stand after 4 minutes and was transported back to the Berlin Zoo in a conscious state.

Diagnostic results

The following findings were recorded during examinations conducted on the day after the seizures:

Haematology and clinical chemistry including serum bile acids and ammonia were according to Janssen et al. (2006) without abnormalities. The cerebrospinal fluid was within (canine) reference ranges for protein (22 mg/dl) and nucleated cell count (2 cells / μ l), and was negative for autoimmune antibodies NMDA receptors and antibody binding against other neuronal antigens. Infectious disease testing for distemper, *Anaplasma phagocytophilum*, *Neosporium caninum*, *Toxoplasma gondii*, EHV-1, pan-herpes, TBE and SARS-CoV-2 were tested negative in all samples. Abdominal ultrasound revealed a moderate ascites, the urinary bladder was filled,



Fig. 6: MRI scan of a Giant panda. Photo: A. Ochs

renal cortex and medulla were clearly distinguishable, the spleen and liver had a homogeneous parenchyma, the liver was subjectively of normal size and vascularization, the gallbladder was moderately filled, and the gastrointestinal tract was unremarkable.

The CT scan revealed a questionable contrast agent accumulation in the temporal lobe and meninges, otherwise there were no abnormal findings.

The following findings were recorded during the examination on March 23, 2021, in the MRI at the Center for Stroke Research Berlin (CSB) Charité Campus Benjamin Franklin:

No focal signal abnormalities in the brain stem, cerebellum, or cerebrum. Compared to the brain stem and cerebellum, the cerebrum is relatively small and has uniform gyration. The ventricles are slender and symmetrical; no pathological hypointensities are visible on susceptibility sensitive images, in particular no microbleeds or residues of previous macrobleeds were detected.

Summarizing in the MRI, normal flow signal of the basal cerebral arteries with a slender anterior cerebral artery on the right and fenestration of the left anterior cerebral artery was present.

As far as can be assessed, there was a continuous flow signal of the large venous blood vessels. The cervical vertebral bodies shown are correctly aligned and the cervical spinal canal showed no narrowing.

Apart from impressive masticatory muscles typical to the species, the findings were normal. No evidence of neoplasia, infarction, vascular occlusion, scarring, or hydrocephalus, normal brain structure on coronal T2-weighted, FLAIR (T2 weighted with CSF-signal suppression), T2*-weighted images. No shift of midline structures, no sign of CSF flow affection. 3D reformatted arterial and venous MR-angiography and sagittal T1-weighted images (Fig.7).

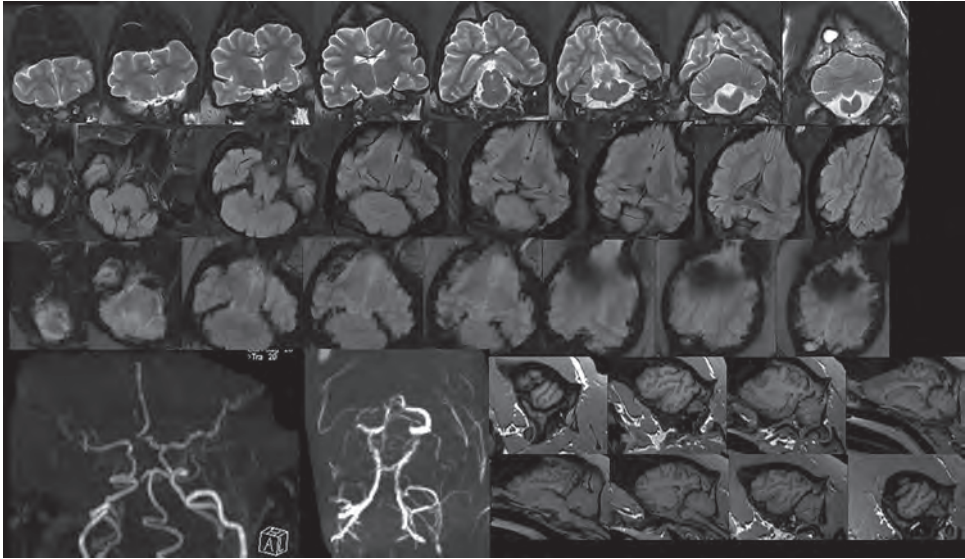


Fig. 7: 3T MRI exam of a Giant panda shows regular grey and white matter tissue signal and intense flow signal in arteries and veins. Photo: J.B. Fiebach

Medical Course

Phenobarbital medication was maintained at a total daily dose of 150 mg for six months, with monitoring of blood levels. Due to the risk of triggering new seizures in patients with controlled epilepsy (Bhatti et al., 2015), the medication was tapered off very carefully and the phenobarbital reduction was carried out over a longer period. Therefore, in the following months, the dose was reduced by half every two weeks and discontinued in the tenth month with a daily dose of 25 mg (0.4 mg/kg). Until “Pit” was transferred to China in December 2023, weighing 86 kg, no further seizures occurred.

Discussion and evaluation of the case

Seizure-like events in Giant pandas have been mentioned in the literature on several occasions. In 1995, Göldenboth reported epileptiform-like phenomena in two pandas originating from the wild. He quoted an anonymous author who observed seizures increasing in intensity and frequency in 1974. According to the report, both animals died after unsuccessful treatment for pneumonia and catarrhal enteritis of unknown origin. Loeffler et al. (2006) also mentioned various authors who have described seizures in Giant pandas. In most cases, however, the aetiology of the neurological symptoms was not discussed. Qiu and Mainka (1993) reported on the findings in five of 18 known cases with neurological symptoms. These included a nasal sinus abscess spreading to the brain, low blood sodium and calcium levels, side effects of tuberculosis medication, hormonal problems, and heavy metal poisoning (arsenic and mercury). After comprehensive diagnostics, the most likely differential diagnoses and causes for the seizures such as infectious, inflammatory, metabolic, vascular or neoplastic were ruled out in the described case.

The anaesthetic protocol applied in this case proved to be safe and effective for conducting advanced diagnostic procedures in a Giant panda, including cerebrospinal fluid collection, comput-

ed tomography (CT), and magnetic resonance imaging (MRI). A combination of medetomidine (0.03–0.04 mg/kg) and ketamine (2.0 mg/kg) provided reliable and smooth immobilisation, consistent with reports from zoo-based anaesthesia in Giant pandas, where similar dosing regimens achieved calm induction, sufficient muscle relaxation and rapid recoveries (Bouts et al., 2024). The use of intravenous propofol (3 mg/kg) to facilitate endotracheal intubation is less commonly reported in pandas but has proven useful in other large mammals and bears for smooth transitions to inhalant maintenance (Kreeger & Arnemo, 2018; Pereira et al., 2023). In this clinical setting, propofol allowed rapid and controlled airway management, enabling safe intubation with a cuffed endotracheal tube and maintenance with isoflurane in oxygen, which was later adjusted to 60% FiO₂. This strategy offered precise anaesthetic depth control and cardiopulmonary stability, with spontaneous respiration preserved throughout the procedure. In addition, the placement of an intravenous catheter offers an added level of staff safety, as the anaesthetic depth can be adjusted quickly in case of spontaneous movement or anaesthetic emergence of the panda.

Vital parameters, including SpO₂, EtCO₂, non-invasive blood pressure (NIBP), and pulse rate, remained within physiological limits, and the animal maintained normocapnia (EtCO₂ 45–50 mmHg) during spontaneous breathing. While hypoxemia and bradycardia have been reported in anaesthetised Ursidae, especially in field settings using tiletamine-zolazepam (Fahlman et al., 2011), these complications were avoided here due to optimized dosing, controlled conditions, and most likely oxygen supplementation. Although a self-inflating bag was available for manual ventilation, it was not required.

The MRI examination presented specific limitations due to restricted physical access and lack of inhalant anaesthesia. However, sedation was well maintained with an additional 1 mg/kg IV ketamine mid-procedure, and no ventilatory support was necessary. Similar approaches using reversible medetomidine–ketamine protocols have been reported in Giant pandas and other bear species (McEntire et al., 2020).

Atipamezole (10–15 mg i.m.) successfully reversed the effects of medetomidine in both instances, with full recovery occurring within 10–15 minutes post-administration. This rapid recovery profile aligns with outcomes in other reports (Bouts et al., 2024). Although dexmedetomidine has been explored as an alternative to medetomidine in other bear species (Romagnoli et al., 2018), no substantial advantage was shown in terms of efficacy or safety, and medetomidine remains a reliable option. This case illustrates that with clinical resources and experienced staff, safe and stable anaesthesia in Giant pandas is achievable, even for complex imaging procedures.

The contrast agent accumulation in the cerebrum and meninges, which was noticeable in the computed tomography examination, was not detected in the MRI. Normal tissue signal in grey and white matter was seen in coronal T2, T2* and FLAIR images, sag T1 images and venous and arterial MR angiography without use of contrast media. The ascites detected in the sonographic examination of the abdomen is a common finding in this species and does not in itself represent a pathological condition. The test for NMDA receptor antigens (Prüss et al., 2005) was also negative. Taking all the results into account, the seizures in this case can therefore be summarized as a case of idiopathic epilepsy in a Giant panda.

Acknowledgements

We would like to express our special thanks to the colleagues of Chengdu Research Base of Giant Panda Breeding (CRBGPB) for their support and permission to publish this case report. We would also like to thank Prof. Dr. H. Prüss (Experimental Neurophysiology, Charité – Universitätsmedizin Berlin) for the NMDA receptor antigen analysis and all colleagues involved at the Small Animal Clinic of the Freie Universität Berlin.

Zusammenfassung

Berichtet wird über den Fall einer Serie von Krampfanfällen, die innerhalb einer Stunde beim subadulten männlichen Großen Panda „Pit“ im Zoo Berlin auftraten. Sofort eingeleitete Untersuchungen von hämatologischen und blutchemischen Laborparametern sowie Untersuchungen auf Infektionskrankheiten, die Liquoranalyse, sowie CT- und Ultraschalldiagnostik und die Bestimmung von NMDA-Rezeptor Antigenen blieben ohne Hinweise auf eine mögliche Ursache. Die kernspintomografische Untersuchung des Schädels ergab ebenfalls keine Hinweise auf ein pathologisches Geschehen im Gehirn. Analog zum Vorgehen beim Hund wurde Phenobarbital körpertgewichtabhängig über sechs Monate oral verabreicht. Unter Kontrolle des Spiegels wurde das Phenobarbital innerhalb von vier Monaten ausgeschlichen. Da keine weiteren Anfälle bis zur Abgabe des Tieres auftraten, ist in diesem Fall von einer idiopathischen Epilepsie auszugehen.

References

- Bhatti, S.F., de Risio, L., Munana, K., Penderis, J., Stein, V.M., Tipold, A., Berendt, M., Farquhar, R.G., Fischer, A., Long, S., Löscher, W., Mandigers, P.J., Matiassek, K., Pakozdy, A., Patterson, E.E., Platt, S., Podell, M., Potschka, H., Rusbridge, C., & Volk, H.A. (2015). International Veterinary Epilepsy Task Force consensus proposal: medical treatment of canine epilepsy in Europe. *BMC Veterinary Research*, 11, 176. DOI: 10.1186/s12917-015-0464-z. PMID: 26316233; PMCID: PMC4552371
- Bouts, T., Taylor, P., Li, D., Gasthuys, F., Quiévy, A. & Schauvliege, S. (2024). Anesthesia in captive Giant pandas (*Ailuropoda melanoleuca*) with Medetomidine-Ketamine. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*, 54(4), 796-800. doi: 10.1638/2022-0066. PMID: 38252003
- Fahlman, A., Arnemo, J.M., Swenson, J.E., Pringle, J., Brunberg, S. & Nyman, G. (2011). Physiologic evaluation of capture and anesthesia with medetomidine-zolazepam-tiletamine in Brown bears (*Ursus arctos*). *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*, 1, 1-11. doi: 10.1638/2008-0117.1. PMID: 22946363
- Göltenboth, R. (1995): Großer Panda. Pp. 120-133 in: Krankheiten der Zoo- und Wildtiere. (Göltenboth, R., & Klös, H.G., eds). Blackwell Wissenschafts-Verlag, Berlin.
- Janssen, D.I., Edwards, M.S., Sutherland-Smith, M., Yu, J., Li, D., Zhang, G., Wei, R., Zhang, C.L., Miller, R.E., Philipps, L.G., Hu, D. & Tang, C. (2006): Significant medical issues and biological reference values for Giant pandas from the Biomedical Survey. Pp. 59-86 in: Giant Pandas. (Wildt, D.E., Zhang, A., Zhang, H., Janssen, D.L. & Ellis, S., eds). Cambridge University Press, Cambridge.
- Kreeger, T.J., & Arnemo, J.M. (2018). *Handbook of Wildlife Chemical Immobilization* (5th ed.). Thomas J. Kreeger, Laramie WY.
- Loeffler, I.K., Montali, R.J., & Rideout, B.A. (2006): Diseases and pathology of Giant pandas. Pp. 377-409 in: Giant Pandas (Wildt, D.E., Zhang, A., Zhang, H., Janssen, D.L. & Ellis, S., eds). Cambridge University Press, Cambridge.
- McEntire, M., Hope, K., Hayek, L.A. & Siegal-Willott, J. (2020). Review of anesthetic protocols in Andean bears (*Tremarctos ornatus*), Sloth bears (*Melursus ursinus*), and Giant pandas (*Ailuropoda melanoleuca*) at the Smithsonian Institution's National Zoological Park, 1995–2016. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*, 51, 67. 10.1638/2018-0165
- Pereira Júnior, J.R. (2023). Anesthetic protocol using propofol and isoflurane in spectacled bear (*Tremarctos ornatus*), *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 60, p. e208102doi:10.11606/issn.1678-4456.bjvras.2023.208102doi:10.11606/issn.1678-4456.bjvras.2023.208102doi:10.11606/issn.1678-4456.bjvras.2023.208102doi:10.11606/issn.1678-4456.bjvras.2023.208102doi:10.11606/issn.1678-4456.bjvras.2023.208102
- Prüss, H., Leubner, J., Wenke, N.K., Cziriák, G.A., Szentiks, C.A. & Greenwood, A.D. (2005): Anti-NMDA Receptor Encephalitis in the Polar Bear (*Ursus maritimus*) Knut. *Nature Scientific Reports*, 5, 12805 | DOI: 10.1038/srep12805
- Romagnoli, N., Pagnanelli, G., Lambertini, C., Drayton, E., Buonacucina, A. & Peli, A. (2018). Cardiorespiratory effects of medetomidine and dexmedetomidine combined with tiletamine-zolazepam for the immobilization of Asiatic black bears (*Ursus thibetanus*) under isoflurane general anesthesia. *PLoS One* 13(7), e0200833. doi: 10.1371/journal.pone.0200833. PMID: 30024923;
- von Klopmann, T. (2020): Anfälle und Krampfanfälle. Pp. 150-159 in: Differenzialdiagnosen Innere Medizin bei Hund und Katze (Neiger, R., ed.). 3. Aufl. Georg Thieme Verlag, Stuttgart. DOI: 10.1055/b-006-163281
- Qiu, X. & Mainka, S.A. (1993): A review of mortality in the Giant panda (*Ailuropoda melanoleuca*). *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*, 24, 425-429

The Italian Job: key figures in Italian Zoological Gardens in the 20th century

„The Italian Job“: Hauptfiguren in italienischen Zoologischen Gärten im 20. Jahrhundert

Dario Frascchetti¹ & Spartaco Gippoliti²

¹Wilhelma Zoologisch-Botanischer Garten, Wilhelma 13, 70376 Stuttgart, Germany

²Società per la storia della Fauna Giuseppe Altobello, Viale Liegi 48, 00185 Rome, Italy

Abstract

In comparison to other European countries with comparable size and population (e.g. Germany, France, and United Kingdom) Italy presents a lower number of institutions and a low interest towards zoological gardens overall. This may lead to assumptions that the history of Italian zoological gardens is devoid of relevant figures who acted for the development and improvement of zoological gardens. However, as much as the history of Italian zoological gardens is overlooked both within and outside of Italy, it is not the case. Thus, we remember the contributions that seven individuals gave during the past century to the Italian zoo community, namely Oscar de Beaux, Alessandro Ghigi, Ermanno Bronzini, Alula Taibel, Menico Torchio, Giusto Benedetti, and Elisabetta Falchetti. It is hoped that these examples will be useful for zoological gardens both in Italy and other countries to improve their cultural messages.

Keywords: Zoo history, Italy, cultural role.

Introduction

Italy's tradition and history concerning zoological gardens has always been weaker in comparison to other large European countries such as Germany, the United Kingdom, or France. After the unification of Italy, the first two Italian zoological gardens were opened in Florence and Turin in 1863 and 1864 respectively on the initiative of King Vittorio Emanuele II (Finotello, 2004). Both institutions were closed in the 1880s and after their closure Italy was virtually

*Corresp. author:

E-Mail: dariofrascchetti@yahoo.it (Dario Frascchetti)

devoid of zoological gardens until 1911 when the *Giardino Zoologico di Roma* was opened. Since then, a considerable number of often short-lived institutions were opened (cf. Finotello, 2004) with the current number of licensed institutions amounting to 38 as of October 2025, in a country with 60 million citizens (MASE, 2026). Zoological gardens in Italy have been under a negative spotlight for many years. On one side, the Italian education system has overlooked for many decades the role of natural sciences in favour of humanities, on strength of the 1922 so-called *Riforma Gentile* of the education system (Montalenti, 1980). Thus, the general public in Italy have often failed to acknowledge the cultural and educational role of zoos (Robovský et al., 2020), limiting it to leisure in the best case. Additionally, throughout the second half of the 20th Century, Italian zoos lacked substantial long-term investments, and this was somewhat detrimental in the development of more modern facilities for animals (Gippoliti, 2021). This long-term limitation provided substantial fuel when Italy experienced its first wave of animal-rights ideology: zoological gardens were one of the main targets of this ideological movement already in the 1970s with heavily biased documentaries such as 1974 *Lo Zoo Folle* (The Crazy Zoo) by Riccardo Fellini, brother of the better known Federico, followed a decade later by a law proposal which aimed to shut down all zoological gardens located in cities with more than 300.000 inhabitants (Gippoliti, 2010). Nonetheless, while the history of zoological gardens is not as celebrated in Italy as in other countries, some key figures, albeit unknown outside of Italy, played a key role in the development of Italian zoological gardens, both physically and philosophically, during the 20th century. The aim of this contribution is to provide information to an international audience on these overlooked figures and their contribution to the zoo world.

Oscar de Beaux

Oscar de Beaux (Firenze 1879 – Torre Pellice 1955) studied zoology at the University of Florence but trained himself between Italy and Germany (Dresden and Leipzig), often observing and depicting zoo animals such as gelada *Theropithecus gelada* (Rüppell, 1835) (de Beaux, 1906). Between 1911 and 1913 he worked as a scientific assistant at Carl Hagenbeck's Tierpark in Stellingen (Germany) opened in 1908. Subsequently he returned to Italy to work as curator for the *Museo di Storia Natural Giacomo Doria* in Genoa, where he would eventually become director. A well-known taxonomist (Tratz, 1954; Gippoliti, 2006), he was also the director of the Italian chapter of the Society for the Conservation of the European Bison *Bison bonasus* (Linnaeus, 1758), which was established with the aim of saving this species from extinction through captive breeding (de Beaux, 1929). In a small pamphlet on biological ethics de Beaux recognised the importance of zoological gardens and natural history museums in promoting a sympathetic attitude towards animals and plants (de Beaux, 1930); eventually this pamphlet was also translated to English and German (Pedrotti, 2012). A German translation of this pamphlet was also published on the monthly magazine of Tierpark Hellabrunn in Munich (Germany) in 1933 (de Beaux, 1933a).

At the start of the 1930s he was a pivotal figure in the establishment of the *Giardino Zoologico di Genova Nervi*. This zoological garden was managed by the local authorities and was located in Villa Serra, whose pre-existing landscape was not altered by the construction of the various facilities (Fig. 1). De Beaux chose to follow a biogeographical approach with the collection divided into different sections dedicated to Holarctic, South American, Afro-Asian, and Australasian realms (de Beaux, 1933b). While this zoogeographical exhibition criterion is now commonly used by zoos worldwide, at the time it was largely unused and had only been tried by the Tierpark Hellabrunn in Munich. Furthermore, thanks to his work at the Natural History Museum, he established a close collaboration with the aforementioned institution as all the animals which died at the zoo were donated to the museum in order to be conserved. Unfortunately, the *Giardino Zoologico* closed in 1940 with the outbreak of World War II (de Beaux, 1944).



Fig.1: Leopard facility at the Giardino Zoologico di Genova Nervi. Source: de Beaux, 1933a

Alessandro Ghigi

Alessandro Ghigi (Bologna 1875 – Bologna 1970) had a prominent and long-lasting role in the Italian scientific world. A famous breeder of pheasants, he never had a direct role within Italian zoological gardens but promoted their scientific and educative relevance and tried to introduce his protégée Alula Taibel in that sector. In 1904 he became professor of Zoology at the University of Ferrara where he would remain until 1922 when he moved to the University of Bologna where he worked until his retirement in 1950 (Vannini, 1970). Following his retirement, he founded and chaired the *Commissione Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse* within the National Research Council with the aim of promoting initiatives for the conservation of nature (Montalenti, 1980). This was the first step to re-evaluate sciences, mainly natural sciences, and to promote environmental education in the country. In this role he pushed for initiatives aimed at recognising the cultural mission of natural history museums, aquaria, zoos, and botanical gardens with the establishment of a sub-committee (Montalenti, 1980). Eventually this led to the establishment of the *Associazione Nazionale Musei Scientifici Orti Botanici, Giardini Zoologici, Acquari* (ANMS) in 1972 with the support of the *Accademia Nazionale dei Lincei*. Ghigi's commitment to zoological gardens also extended to the support of new small zoos, such as the zoo in Faenza, which opened in 1959, and he was also present at the inauguration of the *Giardino Zoologico di Torino* (Fig. 2; Maschietti et al., 1990). He also likely influenced the Molinar animal dealing firm to employ Alula Taibel as zoological assistant for the new zoological garden in Turin (1955). Ghigi also dealt with the issue of zoological gardens in Italy in a specific paper published on the journal of CNR (Ghigi, 1954) where he emphasised the potential educational relevance of urban zoos. Nonetheless he was unable to foresee the



Fig. 2: Professor Alessandro Ghigi giving a speech on the inauguration day of the Giardino Zoologico di Torino on 21st October 1955. Source: Maschietti et al., 1990.

criticism that small institutions such as the Zoo in Milan (i.e. just 2 ha) could produce in the public opinion.

Ermanno Bronzini

Ermanno Bronzini (La Spezia 1914 – Rome 2004) (Fig. 3) is probably the man who contributed the most to the community of Italian zoos after World War II (Gippoliti, 2014). After having studied biology at the University *La Normale* in Pisa, he was hired in 1937 as a biologist at the *Giardino Zoologico di Roma* eventually became its director from 1956 to 1978 (Gippoliti, 2010). At a time when Italy had no more than five zoological gardens (Ghigi, 1954), Bronzini fully recognised the scientific and educational role of these institutions, endorsing the mission envisioned by Oscar de Beaux for his institution in Genoa (Bronzini, 1953).

Bronzini's commitment to scientific research shines through several initiatives carried out in the *Giardino Zoologico*, which were not quite common in zoos at the time. In 1950 he founded and directed a Centre for Parasitology, which had Professor Ettore Biocca, then director of the Institute of Parasitology in Rome University *La Sapienza*, as its consultant (Bronzini, 1954). Among the significant research carried out by the parasitological centre is a study on the alleged role of the red fox *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758) in the transmission of *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786) (Bronzini & Bertolino, 1954). At the start of the 1960s Bronzini eagerly cooperated with the pioneering research of Professor Brunetto Chiarelli on primate chromosomes by providing biological samples collected from the animals of the zoos which were then used for the first description of the karyotype of orangutans *Pongo pygmaeus* (Linnaeus, 1758) and *P. abelii* Lesson, 1827 (Chiarelli, 1961) and a number of other primates (Chiarelli, 1963). The birth of several Asian elephant *Elephants maximus* Linnaeus, 1758 between the late 1940s and



Fig. 3: Ermanno Bronzini with a shoebill at the Giardino Zoologico di Roma in 1956. Source: Spartaco Gippoliti Archive.



Fig. 4: Front page of Bronzini's *La città degli animali* depicting the Grande Voliera, a large semi-spherical aviary built in 1935 by architect Raffaele de Vico with expansion of the Giardino Zoologico. Source: Bronzini 1975b.

the early 1950s led to the publication of a study on the composition of the milk of the species (Anselmi & Calò, 1947) and on the development and growth of newborns (Bronzini, 1975a) at a time when the publication of articles on zoo-related journals such as *Der Zoologische Garten* or *The International Zoo Yearbook* was rather uncommon in Italian zoos. Last but not least, the

technical staff of the *Giardino Zoologico* and the *Museo Civico di Zoologia* in Rome, which were managed jointly, took part in a scientific expedition in Amazonia organised by the CNR (Baschieri-Salvadori & Mangili, 1966).

In order to enhance the educational role of the zoo, Bronzini strongly advocated the publication of the *Il Giardino Zoologico*, which was published every two months between 1958 and 1963 (Gippoliti, 2021). Its main aim was to bring younger people and people with a poor naturalistic background closer to zoology and more broadly to the natural sciences, covering the biology of animals in the wild and the technical aspects of zoo biology. At the end of his tenure as director Bronzini also published the pamphlet *La città degli animali* (1975b) with the aim of explaining to the visitors the role of zoos and the basics of zoo biology (Fig. 4). During his tenure as director, he established a close collaboration with Franco Cuneo, director of the *Giardino Zoologico di Napoli*, promoting its accreditation in 1958 within the International Union of Directors of Zoological Gardens (now WAZA) (Finotello, 2004). As a zoo director, Bronzini was well aware of the structural limitations of the *Giardino Zoologico* in Rome and therefore advocated the creation of a larger zoological park in the Pineta di Castelfusano where ungulate species could be transferred, following the model established by the Zoological Society of London (United Kingdom) with Whipsnade (Bronzini, 1976).

However, Bronzini's greatest legacy lies in the establishment during the 1970s of two important Italian scientific associations. The first of such was the *Unione Italiana dei Direttori dei Giardini Zoologici* (now *Unione Italiana Zoo e Acquari*), established in 1972, which had among the principles to which its members should have complied: the recognition of zoological gardens as a scientific institution, an appropriate level of animal husbandry, the support of scientific research within zoos, and the recognition of their educational role. The other association which Bronzini contributed to establish was the already mentioned ANMS.

Alula Taibel

Alula Taibel (Copparo 1892 – Copparo 1984) was a natural scientist and veterinarian who had developed a strong interest in avifauna (Gippoliti, 2019). In 1924 he started working in the Experimental Poultry Station in Rovigo under the direction of Professor Ghigi from the University of Bologna. Between 1936 and 1937, he worked as a zoological consultant at the *Giardino Zoologico di Roma* but little is known of his tenure in that institution. Following the end of World War II, he resumed his work at the Experimental Poultry Station and started to collaborate with the Molinar animal dealing firm, which managed the zoological garden of Milan and the newly opened zoological garden in Turin. In 1955 he was appointed as scientific director of both institutions. From 1955 to 1958 he published the bulletin *Zoo - Bollettino dei Giardini Zoologici di Milano e Torino* which, in comparison to the subsequent bulletin in Rome, had a more technical tone. Among his works on the bulletin, we find contributions on the duties and roles of zoos (1955; 1958), on the breeding of certain birds (1957a) and coatis *Nasua nasua* (Linnaeus, 1766) (1957b). Another line of research concerned the hybridisation between different bird species (1964).

In his capacity of scientific director of the *Giardino Zoologico di Torino*, Taibel projected a series of aviaries in order to continue his research on hybridisation. Although his planned research station within the zoo was never built, he served as responsible of an Experimental Section until 1964 (Gippoliti, 2019). Nonetheless, during the 1960s Taibel also established a primatological centre directed by the anthropologist Brunetto Chiarelli from the University of Turin (Torchio, 1963). His scientific ability was also shown when he served as the scientific consultant for the construction of the Aquarium-Reptilium of the *Giardino Zoologico di Torino* designed by Enzo Venturelli and opened in 1960. The two-store facility also included five large

landscape-tanks, which Taibel described as biological chambers, which could be observed from both floors (Taibel, 1962). These exhibits replicated the landscape of five different aquatic biomes both exotic (i.e., River Congo, Amazonia, Indonesia) and local (Mediterranean Sea, and an Alpine River) so that visitors could see both the flora and the fauna of such localities (Fig. 5). This style of exhibition, which is now somewhat widespread, was uncommon for the time.



Fig. 5: One of the landscape aquariums at the Exotarium of the Giardino Zoologico di Torino. Source: Taibel, 1962.

Menico Torchio

Although aquariums are generally considered as specialised zoos, their history in Italy is largely separate from that of traditional zoos. The naturalist Menico Torchio (Turin 1932 – Urbe, Savona 2001) is however an exception to this. After having worked in Turin with Alula Taibel, he later moved to Milan in 1960 to reopen the *Acquario Civico*, which he would eventually manage from 1963 (Fig. 6). Torchio may be considered the first ‘modern’ zoo man in Italy as he was fully aware of the ecological crisis and of the need to use the educative potential of aquaria to increase the attention of the public opinion to the environment (Torchio, 1973). Other than the 50 tanks in the exhibition gallery of the aquarium, the aquarium managed by Torchio had also 30 tanks in the laboratories, 20 pools in the gardens, a library, a collection of vouchers of marine organisms, while he also established the journal *Quaderni della Civica Stazione Idrobiologica di Milano* (Torchio, 1973). In this fashion Torchio followed the advice of Enrico Tortonese (1911-1987) then director of the *Museo di Storia Naturale Giacomo Doria* in Genoa, according to whom natural history museums had both educational and scientific roles to which the role of applied research may be added if it is possible to study live animals in the wild or laboratory (Torchio, 1964). In a similar fashion to de Beaux, of which he apparently ignored the work on

biological ethics, Torchio also produced some contributions to the emerging field of bioethics (cf. Torchio, 1974).



Fig. 6: Menico Torchio (right) at the inauguration of the Acquario di Milano. Source: Spartaco Gippoliti Archive.

Giusto Benedetti

Giusto Benedetti (Trevignano 1943 – Turin 2011) was hired as a scientific assistant at *the Giardino Zoologico di Torino* in 1971 and became its scientific director until the closure of the institution in 1989 (Russini & Gippoliti, 2012). A polyhydic man, during his tenure at the *Giardino Zoologico di Torino*, he devoted his studies to primate behaviour leading him to publish the book *La Scimmia* (1979), where he described his studies on primates in a fashion similar to Desmond Morris's *The Naked Ape: A Zoologist's Study of the Human Animal* (1967). Additionally, at the time of its publication, Benedetti's book was among the few primatological books written by an Italian primatologist in his native language, while plenty of translations of texts written by British, French, German and American authors were available. Benedetti also chaired the Anthropology and Ethnography Association of Turin, worked as an author or consultant for several TV documentaries concerning natural sciences. He also published about 200 contributions on zoology in both peer-review and didactic journals and authored several natural science textbooks for both middle and high schools (Russini & Gippoliti, 2012). He was also a member of the Board of the ANMS.

The main legacy of Giusto Benedetti at the zoological garden of Turin, concerns the educational aspect of the institution. At the time, the educational role of the Italian zoological gardens was non-existent with many institutions lacking an education department, educational initia-

tives concerning visitors and even signage concerning the species held in the zoo (Benedetti, 1984). In this regard, Benedetti oversaw the development of a strong education section with adequate signage for visitors (Fig. 7), which was often aided by volunteering students who would give further information on the biology of animals to the public, a guided tour service for school visits, and he attempted to open an educational centre within the zoo (Benedetti and Terni, 1976). In the early 1980s he published the book *Animali dello zoo* (1981), in which he attempted to explain the general public the role and functioning of zoos, which was often overlooked in Italy (Benedetti, 1984; 1986).

By the mid-1980s the number of Italian zoos had soared to more than 60 institutions, many of which were sub-par in comparison to non-Italian institutions. This situation fuelled the birth of an Italian anti-zoo movement which went as far as proposing a law which would have closed down the institutions located in towns with less than 300.000 inhabitants. In this regard Benedetti co-authored a contribution (Benedetti and Florio, 1986) in which he criticised many Italian institutions due to the lack of appropriate training of staff (i.e. curators, vets, and keepers), the low levels of animal husbandry, and the lack of an appropriate education section. These negative points contributed to the low consideration of zoos by the Italian public, often leading to the generic and biased accusations made by environmentalist and animal-rights groups. He also argued that in order to better defend themselves against the anti-zoo movement, it was necessary to bring the various facilities up to standards similar to those in other European countries (Benedetti & Florio, 1986). Both Benedetti and Bronzini (1985) also argued that, in order to maintain appropriate zoological gardens, Italy would have needed a licensing system similar to the one established in the United Kingdom aimed at preventing the proliferation of inappropriate institutions, which would have drawn more to zoological gardens in Italy as a whole. Such a licensing system would eventually be approved in Italy only in 2005.



Fig. 7: An example of the signage developed by Giusto Benedetti at the Giardino Zoologico di Torino in the 1980s. Photo: Peter Döllinger.

Elisabetta Falchetti

Elisabetta Falchetti (Rome 1948 – Rome 2022) started working at the *Giardino Zoologico di Roma* as curator of herbivores in 1983 and at the end of the 1980s she was demoted to the education section of the zoo which at the time was virtually non-existent. She worked there until 1998 when the zoo management changed (Fig. 8). Since then, she worked as the head of education at the *Museo Civico di Zoologia* until her retirement in 2018. With Falchetti at the helm of the education department, learning theories entered into an Italian zoo for the first time. According to Falchetti (2013) zoos represented one of the few opportunities for direct contact between urban societies and wild animals. Falchetti illustrated her view of zoo education in a series of contributions (1990; 1993; 1995). She emphasised the importance of active learning based on concrete experiences through which learning feels like a personal discovery. From an operational point of view, Falchetti argued that a zoo's collection plan should be also developed in relation to the educational aims of the institution (i.e. “any cervid species can be representative of the morphological, physiological, and behavioural aspects associated with antlers”). In addition to acknowledging naturalistic design as an important tool for facilitating the understanding of the educational messages, Falchetti considered the exhibit as a theatre for education with the educational theme as the play, the enclosure as the stage and the scenery, the visitor area as the auditorium, and the animals as the actors.

However, the legacy of Elisabetta Falchetti is not limited to education. In this regard, it is worth mentioning her work on the husbandry and social behaviour of the Nile lechwe *Kobus megaceros* (Fitzinger, 1855) in European and American zoos (Falchetti & Mostacci, 1993, 1995). At the time, the species was kept in less than ten European institutions and Rome had a large herd of them. These studies laid the foundation for the establishment of a studbook or a Species Survival Plan at a time when this threatened species (now managed as an EEP by Bioparco di Roma) was not actively managed in European Zoos. Thus, it could be argued that Falchetti's works contributed to laying the foundations for the establishment of the EEP for a



Fig. 8: Elisabetta Falchetti with a group of pupils in a special exhibition set up in the old monkey house of the Giardino Zoologico di Roma. Source: Spartaco Gippoliti.

species that is intrinsically linked to the institution where she worked. In fact, it is no surprise that she chose a drawing of a male Nile lechwe as the logo of the education section of the Giardino Zoologico where she later moved on. A further recognition of her work was to serve as co-author of the chapter on this species for *Mammals of Africa* together with Jonathan Kingdon, chief editor of the opera and well-known artist (2013).

Conclusions

The aforementioned stories show that, despite the financial and situational constraints, a small number of men and women working in Italian institutions tried to make a difference by elevating their respective institutions and attempting to give a cultural-scientific role to zoological gardens in the Italian society. Some of their concepts are still relevant to these days such as the socio-educational relevance of urban zoos (Heidiger, 1965; Conway, 1969; Gippoliti, 2011) and the critical importance of taxonomic knowledge for both in-situ and ex-situ conservation (Gippoliti & Ziegler, 2024) which were both central to de Beaux's vision. While sometimes the legacy of these figures is fully acknowledged, as it is the case with the role of Ermanno Bronzini in the establishment of the UIDGZ (UIZA, 2026), some of these people are barely remembered and their efforts overlooked, even in Italy. An example of this is Giusto Benedetti, whose efforts in improving the quality of the educational mission of zoological gardens are scarcely remembered to this day. In general, it seems that there is little interest in the history of zoological gardens in Italy, with some due exceptions, albeit from the authors of this paper (Gippoliti, 2021, Gippoliti & Frascchetti, 2025). This lack of historical knowledge coupled with the reduced number of contributes written in English can also reduce potential benefits to conservation and welfare research opportunities. For example, in a recent contribution on circular aviaries in zoos (Brereton et al., 2025), the authors did not mention the semi-spherical large aviary (35 m diameter) in Rome which was built by architect Raffaele de Vico in 1935 and which was probably the first of this kind and which has since held a wide array of species (Gippoliti, 2010). Zoos' history, while sometimes inconvenient if seen within today's perspective, can nonetheless be helpful, albeit in a trial-and-error fashion by not repeating the past mistakes (Kawata, 2013). Thus, it is rather likely the great aviary in Rome with its 90 years of history could provide additional data about the pros and cons of such facilities for different avian species. In light of this approach, we argue that providing a glimpse of the past figures from Italian zoological gardens can be not only helpful to Italian zoos in order to better improve their cultural message, but also for a large part of the international zoo community that may experience the same socio-cultural milieu.

Acknowledgments

We would like to thank Timothy Woods for his precious proof-reading of the manuscript.

Zusammenfassung

Im Vergleich zu anderen europäischen Ländern mit vergleichbarer Größe und Einwohnerzahl (z. B. Deutschland, Frankreich und Großbritannien) weist Italien ein geringes Interesse an zoologischen Gärten und eine geringere Anzahl von Einrichtungen insgesamt auf. Dies könnte zu der Annahme führen, dass die Geschichte der italienischen Zoos keine relevanten Persönlichkeiten hervorgebracht hat, die sich für die Entwicklung und Verbesserung von Zoos eingesetzt haben. So sehr die Geschich-

te der italienischen Zoos jedoch sowohl innerhalb als auch außerhalb Italiens übersehen wird, so ist dies nicht der Fall. Daher erinnern wir an die Beiträge, die sieben Personen im vergangenen Jahrhundert für die italienische Zoogemeinschaft geleistet haben, nämlich Oscar de Beaux, Alessandro Ghigi, Ermanno Bronzini, Alula Taibel, Menico Torchio, Giusto Benedetti und Elisabetta Falchetti. Es ist zu hoffen, dass diese Beispiele sowohl für Zoologische Gärten in Italien als auch in anderen Ländern nützlich sein könnten, um ihre kulturellen Botschaften zu verbessern.

References

- Anselmi, S., & Calò, A. (1947). Sul latte di Elefante. *Rendiconti dell'Istituto Superiore di Sanità*, 12, 372-381.
- Baschieri-Salvadori, F., & Mangili G. (1966). Elenco dei vertebrati riportati dalla spedizione. Pp. 209-236 in: Viaggio tra gli Indi, Vol. III (Biocca, E., ed.). CNR, Rom.
- Benedetti, G. (1979). La Scimmia. Società editrice internazionale, Turin.
- Benedetti, G. (1981). Animali dello zoo: come vivono in natura, come si adattano alla cattività. Fabbri, Mailand.
- Benedetti, G. (1984). Giardini zoologici e pubblico. Atti IV Congresso dell'ANMS, Terrassani, 71-74.
- Benedetti, G. (1986). L'educazione ambientale attraverso lo zoo. Atti V Congresso ANMS, Verona, 37-40.
- Benedetti, G., & Florio, P.L. (1986). Considerazioni in merito ad una proposta di legge per l'abolizione dei giardini zoologici. *Museologia Scientifica*, 3, 1-8.
- Benedetti, G. & Terni, A. (1976). I giardini Zoologici. Atti I Congresso ANMS, Florenz, 32-40.
- Brereton, J.E., Coe, J.C., & Fernandez, E.J. (2025). Future aviary design: The science of circular flight aviaries for avian welfare. *Zoo Biology*, 44, 293-303. <https://doi.org/10.1002/zoo.21903>
- Bronzini, E. (1953). Il significato e le funzioni del Giardino Zoologico. *Natura*, 44, 72-84.
- Bronzini, E. (1954). Il centro di parassitologia del Giardino Zoologico di Roma. *Nuovi Annali d'Igiene e Microbiologia*, 5, 1-11.
- Bronzini, E. (1975a). La città degli animali. Comune di Roma, Rom.
- Bronzini, E. (1975b). Über das Zahnen, die Temperatur und das Wachstum in Gefangenschaft geborener Asiatischer Elefanten (*Elephas maximus* L.). *Der Zoologische Garten*, 45, 97-128
- Bronzini, E. (1976). Il Giardino Zoologico del Comune di Roma: situazione ed ipotesi di sviluppo. *Notiziario ANMS*, 2, 2-4.
- Bronzini, E. (1985). Si chiede una legge che istituisca la licenza di giardino zoologico. *Museologia Scientifica*, 2, 51-55.
- Bronzini, E., & Bertolino, P. (1954). Indagini sperimentali sulla specificità dell'ospite dell'*Echinococcus granulosus* allo stato adulto. *Bollettino di Zoologia*, 21, 219-221.
- Chiarelli, B. (1961). Chromosomes of the orang-utan (*Pongo pygmaeus*). *Nature*, 192, 285. <https://doi.org/10.1038/192285a0>
- Chiarelli, B. (1963). Comparative Morphometric Analysis of Primate Chromosomes. III. The Chromosomes of the Genera *Hyllobates*, *Colobus* and *Presbytis*. *Caryologia*, 16, 637-648. <https://doi.org/10.1080/00087114.1963.10796103>
- Conway, W.G. (1969). Zoos: their changing roles. *Science*, 163, 48-52. <https://doi.org/10.1126/science.163.3862.48>
- de Beaux, O. (1906). Ein Dschelada im Zoologischer Garten Leipzig. *Illustrierte Zeitung Leipzig*, 3271.
- De Beaux, O. (1929). Società internazionale per la conservazione del bisonte d'Europa. Relazione generale 1927 – Sezione italiana 1928. *Rivista di Biologia*, 11, 520-527.
- de Beaux, O. (1930). *Etica Biologica*. Tentativo di risveglio di una coscienza naturalistica. Temi, Trent.
- de Beaux, O. (1933a). *Biologische Ethik*. Das Tier und wir, 4, 14-16.
- de Beaux, O. (1933b). Il Giardino Zoologico di Genova-Nervi (1931-1932). *Genova Rivista Municipale*, 13, 430-441.
- de Beaux, O. (1944). Der Zoologische Garten Genua-Nervi. *Der Zoologische Garten*, 16, 35-43.
- Falchetti, E. (1990). A teaching method for educational programs at the zoo. *Journal of the International Zoo Educators Association*, 24, 52-54.
- Falchetti, E. (1993). La didattica nei giardini e nei parchi zoologici. Pp. 91-107 in: *Didattica museale per operatori dei musei scientifici e naturalistici* (Pesarini F., ed.). ANMS, Ferrara.
- Falchetti, E. (1995). L'informazione naturalistica negli zoo: alcune riflessioni sulle strategie, le tecniche e gli strumenti. *Museologia Scientifica*, 11 (supplement), 79-87.
- Falchetti, E. (2013). L'educazione negli zoo. *Nuova Museologia*, 28, 14-19.
- Falchetti, E., & Kingdon, J. (2013). *Kobus megaceros* Nile Lechwe. In: Kingdon, J. & Hoffmann M. (Eds.), *Mammals of Africa Vol VI* (pp. 455-460). Bloomsbury, London.
- Falchetti, E., & Mostacci, B. (1993). The Nile lechwe: PVA factors and guidelines to captive management. *International Zoo Yearbook*, 32, 60-69. <https://doi.org/10.1111/j.1748-1090.1993.tb03516.x>

- Falchetti, E., & Mostacci, B. (1995). A case study of inbreeding and juvenile mortality in the population of Nile Lechwe *Kobus megaceros* at Rome Zoo. *International Zoo Yearbook*, 34, 225-231. <https://doi.org/10.1111/j.1748-1090.1995.tb00684.x>
- Finotello, P. (2004). I parchi faunistici. Palermo: L'Epos.
- Ghigi, A. (1954). Funzione, scopo ed organizzazione dei giardini zoologici. *La Ricerca Scientifica*, 24, 263-272.
- Gippoliti, S. (2006). Oscar de Beaux: a noteworthy Italian mammalogist and conservationist. *Italian Journal of Zoology*, 73, 285-289. <https://doi.org/10.1080/11250000600821361>
- Gippoliti, S. (2010). La giungla di Villa Borghese. I cento anni del Giardino Zoologico di Roma. Edizioni Belvedere, Latina.
- Gippoliti, S. (2011). Zoos and conservation in the XXI Century: overlooked meeting points between ecology and social sciences? *Museologia Scientifica*, 5, 168-176.
- Gippoliti, S. (2014). Ermanno Bronzini dieci anni dopo. *Museologia Scientifica*, 8, 146-148.
- Gippoliti, S. (2019). Alulah Taibel (1892-1984), a remarkable ornithologist, aviculturist, and zoo-biologist. *Rivista Italiana di Ornitologia*, 89, 21-26. <https://doi.org/10.4081/rio.2019.437>
- Gippoliti, S. (2021). Giardini Zoologici e Conservazione della biodiversità: Il contributo italiano. *Atti Società Naturalisti Matematici Modena*, 152, 109-125.
- Gippoliti, S. & Frascchetti, D. (2025). Una banca di sapere esperienziale: origine, presente e futuro dei giardini zoologici in Italia. *Etruria Natura*, 18, 78-93.
- Gippoliti, S. & Ziegler, T. (2024). Taxonomy Goes Zoos: The Inevitable Relevance of Species Delimitation and Conservation Unit Recognition for Adequate ex situ Conservation Measures. *Der Zoologische Garten*, 92, 147-158. <https://doi.org/10.53188/zg0030>
- Heidiger, H. (1965). *Mensch und Tier im Zoo*. Albert-Müller-Verlag., Zürich.
- Kawata, K. (2013). Rambling thoughts on zoo animal collection and conservation: A historical perspective. *Der Zoologische Garten*, 82, 26-39. <https://doi.org/10.1016/j.zoolgart.2013.04.003>
- Maschietti, G., Muti, M., & Passerin d'Entrèves, P. (1990). *Giardini zoologici. Vicende storico-politiche degli zoo torinesi (1851-1989)*. Allemandi, Turin.
- MASE, (2026). Elenco strutture licenziate aggiornato a ottobre 2025. https://www.mase.gov.it/portale/documents/d/guest/elenco_strutture_licenziate_aggiornato_ott2025-pdf. Accessed on 20th February 2026.
- Montalenti, G. (1980). L'opera di Alessandro Ghigi per la protezione della natura. *Natura e Montagna*, 26, 171-176.
- Morris, D. (1967). *The naked ape: a zoologist's study of the human animal*. Jonathan Cape Publishing, London.
- Pedrotti, F. (2012). *I pionieri della protezione della natura in Italia*. Temi, Trent.
- Robovský, J., Melichar, L. & Gippoliti, S. (2020). Zoos and conservation in the Anthropocene: opportunities and problems. Pp. 451-484 in: *Problematic Wildlife II – new conservation and management challenge in the human-wildlife interactions* (Angelici, F.M., & L. Rossi, L., eds). Berlin: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-42335-3_14
- Russini, G., & Gippoliti, S. (2012). Giusto Benedetti (1943-2011), uno zoologo tra Giardini Zoologici e TV. *Museologia Scientifica*, 6, 133-136.
- Taibel, A. (1955). Compiti e finalità di uno zoo moderno. *Zoo – Bollettino dei Giardini Zoologici di Milano e Torino*, 1, 15-20.
- Taibel, A. (1957a). Osservazioni sulla riproduzione e allevamento in cattività di *Penelope supercilialis supercilialis* Temminck e *Ortalis garrula garrula* (Humboldt). *Zoo – Bollettino dei Giardini Zoologici di Milano e Torino*, 3, 16-41.
- Taibel, A., (1957b). Alcuni dati ponderali su una cucciolata di Coati (*Nasua nasua*) nati allo Zoo di Milano e due cucciolate di Procioni (*Procyon lotor*) nati allo Zoo di Torino. *Zoo – Bollettino dei Giardini Zoologici di Milano e Torino*, 3, 146-147.
- Taibel, A. (1958). Protezione della natura e giardini zoologici. *Zoo – Bollettino dei Giardini Zoologici di Milano e Torino*, 4, 27-33.
- Taibel, A. (1962). L'Acquario-Rettillario dello Zoo di Torino. *Natura e Montagna*, 2, 133-138.
- Taibel, A. (1964). Esperimenti ibridologici tra specie del genere *Penelope* Merr. Nota seconda. Notizie sulla fertilità degli ibridi F1 *P. purpurascens* x *P. supercilialis*; *P. purpurascens* x *P. pileata*; *P. pileata* x *P. supercilialis*. *Rivista Italiana di Ornitologia*, 34, 199-212.
- Torchio, M. (1963). Il Centro di Primatologia dell'Università di Torino: sua finalità ed attualità. *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale in Milano*, 103, 154-162.
- Torchio, M. (1964). L'Acquario del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Natura*, 55, 101-132.
- Torchio, M. (1973). L'attività dell'Acquario Civico di Milano nei primi dieci anni della ricostruzione postbellica (1963-1973). *Natura*, 64, 5-25.
- Torchio, M. (1974). La bioetica: un ponte per la sopravvivenza. *Natura*, 65, 97-116.
- Tratz, E.P. (1954). Oscar de Beaux 75 Jahre alt. *Säugetierkundliche Mitteilungen*, 2, 131.
- UIZA (2026). Chi siamo. <https://uiza.org/chi-siamo/> Accessed on 26th February 2026.
- Vannini, E. (1970). Alessandro Ghigi. *Natura e Montagna*, 10, 17-20.

Tapir-Jugendkleider und Notizen über Tapir-Geburten in Zoologischen Gärten

Juvenile fur patterns and notes on tapir breeding in zoological gardens

Ulrich Schürer

Nümmener Str. 24, 42653 Solingen

Zusammenfassung

Von den vier heute lebenden Tapirarten werden erste Nachzuchten in Zoologischen Gärten dokumentiert. Die Fellfärbung der Jungtiere wird beschrieben und ihre Veränderung im Verlauf der Jugendentwicklung aufgezeigt und verglichen. Dazu werden Farbfotos von Jungtieren bekannten Alters benutzt. Ebenso werden in der englischsprachigen und deutschen Literatur veröffentlichte Bilder und Beschreibungen, sowie eigene Beobachtungen herangezogen.

Key Words: Tapir, Jugendentwicklung, Fellfarben

Einleitung

„Tapirs of the World, Ecology, Conservation and Management“ ist die zuletzt erschienene Monografie über Tapire von Melletti, Reyna-Hurtado & Medici (2024). Bemerkenswert ist die Tatsache, dass unter weit mehr als hundert Literaturziten nur eines in deutscher Sprache aufgeführt ist, nämlich „Die Tapire“ von Todd & Gansloßer (2006). Dort findet man auch einen Teil der deutschsprachigen Tapir-Literatur. Es mag zwar seine Vorteile haben, mit Fachkolleginnen und Fachkollegen nur in einer Sprache zu kommunizieren, doch sollten die über Jahrzehnte erarbeiteten Forschungsergebnisse und Erfahrungsberichte, die in anderen Sprachen veröffentlicht wurden, nicht ignoriert werden.

Die Jungtiere aller vier Tapirarten werden in einem Jugendkleid auf dunklem Grund mit einem Streifen- und Punktemuster geboren. Dieses beginnt etwa im Alter von drei Monaten zu verblassen und ist mit fünf bis sechs Monaten verschwunden und durch die Erwachsenenfärbung ersetzt, so ist es in die neuere Literatur eingegangen (Wilson & Mittermeier, 2011).

Corresp. author:

E-Mail: m.u.schuerer@t-online.de

Die Jugendkleider unterscheiden sich artspezifisch. Darauf hat schon Alfred Brehm (1864) hingewiesen. „Beim Schabrackentapir ist das Jugendkleid schwarz, oben fahl, unten weiß gefleckt und gestreift; beim amerikanischen ist die Grundfarbe ein helles Grau, die Flecken- und Streifenzeichnung aber in ähnlicher Weise darüber verbreitet. Vom vierten Monate aber beginnt die Färbung sich zu ändern, die Flecken verschwinden und im sechsten Monat zeigen die Jungen die Farbe der Erwachsenen.“ Das Umfärben wird seither in vielen Publikationen auch mit Bildern belegt, neuerdings auch mit farbigen. Jungtiere aller vier Arten zeigt Seitz (2001) in schwarz-weißen Bildern auf S. 36 seiner umfangreichen Doktorarbeit, doch fehlt hier die Angabe des Alters der Jungtiere. In seiner Arbeit über Schabrackentapire im Tiergarten Nürnberg zeigte Mägdefrau (2012) erstmals zeitlich zuordnungsbar sehr gute Farbbilder. Datierte farbige Bilder, besonders der späteren Jugendstadien, sind im Schrifttum sehr rar. Durch diese Arbeit soll Abhilfe geschaffen werden.

Alle Bilder stammen von Tapir-Jungtieren aus den Zoologischen Gärten Leipzig, Wuppertal, Los Angeles, Peking, Tiergarten Nürnberg und der „Wilhelma“ Stuttgart. In Melletti, Reyna-Mortado & Medici (2024) zeigen nur zwei der über Hundert farbigen Abbildungen zeitlich zuordnbare von Tapiren im Jugendkleid, die eines geburtsreifen Fötus eines Mittelamerikanischen Tapirs auf S.194 (Ordonneau et al. 2024) und die eines drei Monate alten Schabrackentapirs auf S. 234 (Barongi et al. 2024). Exakt altersmäßig datierte Abbildungen von Tapir-Jungtieren aus Zoologischen Gärten können Forschern im Freiland dazu dienen, z. B. solchen, die Fotofallen benutzen, das Alter von Jungtieren, deren Geburtsdatum nicht bekannt ist, einigermaßen genau abzuschätzen.

Beschreibungen

Schabrackentapir *Tapirus indicus* Desmarest, 1819

Erste, wenn auch ungenaue Einzelheiten über das Aussehen neugeborener Schabrackentapire erfährt man bei Ram Brahma Sanyal im Jahr 1892. Zwei Schabrackentapire, die der Zoo Calcutta im Januar 1877 und Juli 1883 trächtig erworben hatte, haben dort Jungtiere geboren, „marked with brownish spots and stripes, like young of wild pigs. The spots and stripes disappear in about six months“ (Sanyal, 1892). Allerdings sind die Flecken und Streifen sehr junger Schabrackentapire weiß und nicht braun. Auch im Zoologischen Garten Hamburg gab es 1879 eine Totgeburt, sie war allerdings nicht die welterste, wie Kourist (1973) schrieb.

Die möglicherweise erste, auch im Zoo gezeugte Nachzucht eines Schabrackentapirs ist in Nills Tiergarten in Stuttgart gelungen. Ein 1891 und 1893 erworbenes Paar brachte 1894 ein weibliches Jungtier zur Welt und 1896 ein männliches (Amend 2019 und in litt. 2.12.2019). Vom ersten, am 17.9.1897 im Zoologischen Garten Breslau geborenen und auch dort gezeugten Schabrackentapir und weiteren dort geborenen, existieren Beschreibungen und Abbildungen, z.B. bei Heck (1915), Gleiss (1967) und Solski & Strehlow (2015). In Breslau wurde eine Tragzeit von etwa 13 ½ Monaten festgestellt und das erste Erscheinen der Schabracke im Alter von 63 Tagen. Bei einem am 26.9.1900 geborenen männlichen Jungtier begann sich am 9.12.1900 die Schabracke zu entwickeln, am 16.4.1901 war die Jungtierfärbung bis auf einige Flecken an der Kehle verschwunden (Solski & Strehlow 2015), das war im Alter von 202 Tagen. Diese Autoren dokumentierten auch das Zuchtgeschehen in europäischen Zoos bis zum 16.10.1934 im Dresdener Zoo. Gleiss (1967) schreibt über Schabrackentapir-Nachzuchten im Zoo Breslau: „Direktor Stechmann beauftragte den Kunstmaler Erich Suckow, das heranwachsende Tapirkind in mehreren Altersstadien auf die Leinwand zu bannen. Suckow verewigte das Tier am 54., 70. und 145. Tag nach seiner Geburt. Die drei Gemälde gelten noch heute als erste Dokumente zum Farbwechsel des weißgefleckten und

-gestreiften Neugeborenen zum Erwachsenen; sie sind als Reproduktionen in die wissenschaftliche Literatur eingegangen“, so z. B. bei Krumbiegel (1935/36). Das von Suckow gemalte Jungtier hatte mit 145 Tagen noch einige Flecken an Kopf und Hals.

Zur Jugendentwicklung von Schabrackentapiren gibt es außerdem zwei ganz akribische Arbeiten aus den Zoologischen Gärten Leipzig und Dresden (Schneider, 1935/36; Krumbiegel, 1935/36) mit einer Fülle von Schwarzweißfotos vom 1. bis zum 153. Lebenstag, die an Detailreichtum nicht zu übertreffen sind. Karl Max Schneider dokumentierte an einem zwölf Tage alten Jungtier, dass sich die linken und rechten Körperseiten eines Jungtiers in der Zeichnung unterscheiden können. Er merkte auch an, dass das am 12.10.1929 nach einer Tragzeit von 392 Tagen geborene weibliche Jungtier als Neugeborenes „im ganzen von schwarzer Färbung und an den meisten Körperteilen weiß gezeichnet“ war. „Bereits an dem 3 Wochen alten Tier machte



Abb. 1: 25 Tage altes Jungtier des Schabrackentapirs mit seiner Mutter. Foto: Klaus Rudloff

Fig. 1: 25 days old Malayan Tapir with his mother. Photo: Klaus Rudloff



Abb. 2: Das gleiche Jungtier. Zoo Leipzig. Foto: Klaus Rudloff

Fig. 2: The same juvenile. Zoo Leipzig. Photo: Klaus Rudloff

sich eine Umfärbung merkbar, einige der Rückenflecken waren gelbbraun geworden und im Verlauf einer weiteren Woche erschien die Gesamtfärbung mehr bräunlich-schwarz.“ „An dem ziemlich $\frac{1}{4}$ Jahr alten Tier hatte sich das Gebiet, das bei den Alten grau ist, um einen Schein aufgehellt.“ „Die Färbung der Schabracke des halbjährigen Jungtiers war noch ein bräunliches Grau.“ Die Ausbildung der Schabracke und der Verlust der Streifen und Flecken wird auf den Seiten 92 und 93 ganz ausführlich beschrieben (Schneider, 1935/36).

Das 25 Tage alte, im Zoo Leipzig geborene Jungtier, das Klaus Rudloff mit der Mutter fotografiert hat, war am ganzen Körper schwarz mit einer Vielzahl von weißen punktförmigen



Abb. 3: 7 Tage altes Jungtier des Schabrackentapirs im Tiergarten Nürnberg. Foto: Klaus Rudloff
Fig. 3: 7 days old Malayan tapir at Tiergarten Nürnberg. Photo Klaus Rudloff



Abb. 4: 104 Tage altes säugendes Jungtier des Schabrackentapirs mit braunem Schulterbereich in der „Wilhelma“ Stuttgart. Foto Felipe von Gilsa
Fig. 4: 104 days old juvenile nursing Malayan Tapir with brown shoulder area. „Wilhelma“ Stuttgart. Photo: Felipe von Gilsa

Flecken und Längsstreifen am Rumpf, kleinen Punkten im Kopfbereich und größeren an den Beinen (Abb. 1, 2). Allerdings hatte ein nur 7 Tage altes weibliches Jungtier im Tiergarten Nürnberg, das ebenfalls von Klaus Rudloff fotografiert worden ist und dessen Daten mir Jörg Beckmann übermittelt hat, im Bereich des Rückens, auf dem sich später der weißgraue Sattel entwickelt, schon eine deutlich braune Grundtönung (Abb. 3).

Ein am 16.8.2019 im Zoo Antwerpen geborenes Jungtier, das ich dort sah, hatte im Alter von 26 Tagen eine schwarz-weiße Färbung an Kopf, Beinen und dem unteren Teil der Flanken. Auf dem Rücken bis zur Schwanzwurzel und zur oberen Hälfte der Oberschenkel und der Flanken war die Grundfärbung nicht schwarz, sondern braun. Das Weiß der Flecken und Streifen war hier mit braunen Haaren durchsetzt und wirkte mehr beige als weiß. Die linken und rechten Körperseiten wiesen ein deutlich unterschiedliches Streifen- und Fleckenmuster auf. Der Zustand entsprach etwa dem von Schneider (1935/36) beschriebenen. Das Foto eines 104 Tage alten, am 1.8.2022 geborenen säugenden Jungtieres im späten Stadium des Umfärbens aus der „Wilhelma“ Stuttgart von Felipe von Gilsa zeigt die Braunfärbung des Rückens deutlich (Abb. 4). Die Braunfärbung beginnt etwa im Alter von vier Wochen, kann aber, wie das im Tiergarten Nürnberg geborene Jungtier zeigt, auch schon früher vorhanden sein.

Ein von Johannes Pfeiderer in der „Wilhelma“ Stuttgart aufgenommenes 106 Tage altes weibliches Jungtier zeigt, dass die Entstehung des weißen Sattels von hinten Richtung Kopf voranschreitet und dass die Flecken des Kopfbereichs noch lange erhalten bleiben (Abb. 5).

Groves (2006) verglich die Daten zum Umfärben junger Schabrackentapire in der Literatur und hielt fest, dass die Markierungen mit etwa fünf Wochen verblassen und im Alter von 150 bis 155 Tagen keine Spur mehr zu finden ist – außer in der Gegend der Schabracke. Schikora



Abb. 5: 106 Tage altes Jungtier des Schabrackentapirs zeigt Bildung des weißen Sattels. „Wilhelma“ Stuttgart. Foto: Johannes Pfeiderer

Fig. 5: 106 days old juvenile Malayan Tapir shows the formation of the white saddle-patch. „Wilhelma“ Stuttgart. Photo: Johannes Pfeiderer

& Velte, 2025) fassten das Umfärben junger Schabrackentapire im Zootierpfleger-Lehrbuch so zusammen: „Beginn der Umfärbung individuell verschieden zwischen 10. Lebenstag und 8.-9. Lebenswoche. Abschluss der Umfärbung ebenfalls uneinheitlich, in Dresden mit reichlich 3, in San Diego nach dem 6. Monat.“ Das am 16.10.1934 in Dresden geborene Jungtier hatte mit 153 Tagen noch reichlich Flecken und Streifen (Krumbiegel, 1935/36). Mit acht Bildern von der linken Körperseite dokumentierte Adachi (2004) die Veränderung des Flecken- und Streifenmusters eines männlichen Jungtiers im Chiba Zoo in Japan vom 1. bis zum 105. Tag. Am 105. waren auf den Bildern keine Flecken oder Streifen mehr zu erkennen. Dagegen schreibt Mägdefrau (2012), dass die Umfärbung mit neun Monaten abgeschlossen ist.

Die sehr unterschiedlichen Angaben zu Beginn und Ende der Umfärbung sind vielleicht auf individueller Variabilität des Verlaufs der Entwicklung begründet, vielleicht aber auch auf der unterschiedlichen Wahrnehmung der Autoren zu diesem allmählichen Vorgang, besonders zu seinem Ende.

Verglichen mit den Jungtieren der drei anderen Tapirarten sind die Flecken im Kopfbereich bei Schabrackentapiren im Jugendkleid stark ausgeprägt, besonders unterhalb und hinter den Augen. An den Beinen sind sie sehr intensiv und großflächig. Besonders bemerkenswert ist, dass Schabrackentapire mit einer schwarzen Grundfärbung geboren werden, nicht wie die drei anderen Arten in einer braunen, und dass in einer Übergangsphase dieses Schwarz zu einem Braun wird, die anfangs weißen Flecken und Streifen eine beige bis hellbraune Färbung annehmen und die Grundfärbung mit Ausbildung des weißen Sattels wieder zu Schwarz wird.

Bei Schabrackentapiren gibt es eine seltene, in Malaysia und Sumatra vorkommende Färbungsvariante, bei der keine Schabracke ausgebildet ist und das gesamte Tier von schwarzer Farbe ist (Wilson & Mittermeier, 2011; Mägdefrau, 2012). Ein solches Exemplar aus Sumatra wurde im alten Rotterdamer Zoo 1924 gehalten (Mägdefrau, 2012). Es ist im Zooführer abgebildet (Kuiper, 1925). Wie hat es wohl als Jungtier ausgesehen?

Flachlandtapir *Tapirus terrestris* (Linnaeus, 1758)

In der deutschsprachigen Literatur gibt es eine kurze Beschreibung des Jugendkleides von Flachlandtapiren schon bei Burmeister(1854) und eine frühe Abbildung bei Brehm (1865). Nach Kourist (1973) aus Anonymus (1870) soll der welterste Flachlandtapir in einem Zoo 1868 im Hamburger Zoologischen Garten geboren worden sein. Es ist nicht bekannt, ob die Mutter trächtig angekommen ist oder in Hamburg gedeckt wurde, auch nicht wie lange das Jungtier überlebt hat. Sichere Daten zu einer wirklichen Nachzucht gibt es aus dem Kölner Zoo. Dort wurde am 6.8.1887 ein Jungtier geboren (Archiv Kölner Zoo; Heck, 1888; Pagel & Spiess, 2011). Ludwig Heck (1888) beschrieb das Jugendkleid des Jungtiers und sogar den Haarwechsel aus dem Jugendkleid. Er beobachtete, dass bei der Umfärbung die hellen Haare ausfallen und durch dunkle ersetzt werden. Seinem Beitrag von 1888 wurde eine sehr schöne Zeichnung von Gustav Mützel hinzugefügt, die die Jungtierzeichnung detailgenau illustriert. Einen Bericht mit Foto eines Jungtiers und der Mutter im Kölner Zoo lieferte Heck (1915).

Crandall (1964) beschrieb das Verschwinden der Jungtierfärbung aller südamerikanischen Tapire als „change in the young of American species is virtually complete at the age of six months, although ... some markings may persist past the first year or even longer“.

Die Entwicklung junger, im Jersey Wildlife Preservation Trust geborener Flachlandtapire beschrieb Mallinson (1969). Die dazu gehörenden Bilder, die sechs Stadien der Fellfärbungsentwicklung eines weiblichen Jungtiers jeweils auf beiden Körperseiten zeigen, waren schon im Jahresbericht des Jersey Wildlife Preservation Trust für 1968 veröffentlicht worden. Die Zeichnung auf der linken und rechten Körperseite war unterschiedlich. Die Umfärbung war mit neun Monaten bis auf letzte Spuren an Bauch und Beinen komplett.

Einen weiteren Bericht mit Bildern eines im Wuppertaler Zoo am 11.11.1973 geborenen Jungtiers vom 3., 105. und 365. Tag gab ich in dieser Zeitschrift vor 50 Jahren (Schürer, 1976). Die Bilder vom 3. und 105. Tag seien hier nochmals in Farbe gezeigt, letztere von der rechten und linken Körperseite, die deutlich unterschiedlich gezeichnet sind (Abb. 6, 7 und 8). Mit 105 Tagen war die Zeichnung bereits verblasst. Bei diesem Jungtier waren im Alter von 365 Tagen keine Reste von Flecken oder Streifen mehr zu erkennen.

Die braune Grundfärbung neugeborener Flachlandtapire ist etwas heller als das Dunkelbraun der Erwachsenen. Auffällig sind sehr breite Längsstreifen an den Seiten des Körpers, von denen sich der untere in mehrere Teile auflöst. Vorder- und Hinterbeine sind auf den Außenseiten überwiegend gestreift, nicht gepunktet, wie bei jungen Schabrackentapiren.



Abb. 6: Drei Tage alter Flachlandtapir im Zoologischen Garten Wuppertal. Foto: Ulrich Schürer

Fig. 6: Three days old juvenile lowland tapir. Zoologischer Garten Wuppertal. Photo: Ulrich Schürer



Abb. 7: Dasselbe Jungtier des Flachlandtapirs, 105 Tage alt, rechte Körperseite. Foto: Ulrich Schürer

Fig. 7: The same juvenile lowland tapir, 105 days old, right side. Photo: Ulrich Schürer.



Abb. 8: Dasselbe Jungtier des Flachlandtapirs, 105 Tage alt, linke Körperseite. Foto: Ulrich Schürer
Fig. 8: The same juvenile lowland tapir 105 days old, left side. Photo: Ulrich Schürer

Mittelamerikanischer Tapir *Tapirus bairdii* (Gill, 1865)

Der erste Mittelamerikanische Tapir, der lebend Europa erreichte, war ein Männchen, das am 15.8.1871 im Zoo London eingetroffen ist, dort aber schon am 27.9.1871 verstarb (Flower, 1929). Mittelamerikanische Tapire wurden seit 1923 in mehreren Zoologischen Gärten der USA gehalten, der erste im Bronx Zoo New York (Crandall, 1951). Das Bild eines im Jugendkleid 1947 aus Panama importierten Jungtiers findet man in der Hauszeitschrift des Zoos „Animal Kingdom“ vom August 1947 auf Seite 110. Im mexikanischen Zoo von Tuxla Gutiérrez kam am 23.8.1964 als drittes dort geborenes Jungtier ein männlicher Teilalbino zur Welt (Alvarez del Toro, 1966). Das Zuchtgeschehen in Tuxla Gutiérrez hat Mittermeier (1979) ausführlich beschrieben. Ein Paar brachte dort acht Jungtiere!

Der erste in einem deutschen Zoo gepflegte Mittelamerikanische Tapir war das am 6.9.1993 im Columbus Zoo, Ohio, geborene Männchen „Tonka“. Es traf, begleitet von Thomas Kauffels, am 9.7.1994 als Geschenk des Columbus Zoo, Ohio, ein (Kauffels, 1995). „Tonka“ war bei der Ankunft zehn Monate alt und hatte keine Spuren des Jugendkleids mehr. Die erste Nachzucht in Europa gelang im Zoologischen Garten Wuppertal (Schürer & Kauffels, 1999). Am 26.8.1998 wurde das weibliche Jungtier „Susanna“ von „Tanya“ geboren. Der Vater war „Tonka“. „Tanya“ war als Geschenk des Zoo San Diego am 17.6.1993 nach Wuppertal gekommen. „Susanna“ wurde am 18.1.2006 selbst Mutter und gebar nach einer Tragzeit von 413 Tagen das männliche Jungtier „Chico“. Der Vater war „Jasper“, der am 27.11.1991 in Norfolk, USA, geboren wurde und als Leihgabe am 17.6.1996 nach Wuppertal gekommen war. Von „Chico“ haben wir Bilder im Alter von acht und 105 Tagen (Abb. 9 und 10). Ein weiteres Männchen, genannt „Moli“, wurde am 3.10.2006 geboren. Es war der jüngere Bruder von „Susanna“. „Susanna“ brachte am 13.9.2009 noch das von „Jasper“ gezeugte weibliche Jungtier „Bonita“ zur Welt. Von „Bonita“



Abb. 9: Mittelamerikanischer Tapir „Chico“ im Alter von acht Tagen. Foto: Barbara Scheer

Fig. 9: Baird's tapir „Chico“ at the age of eight days. Photo: Barbara Scheer



Abb. 10: Mittelamerikanischer Tapir „Chico“ im Alter von 105 Tagen mit Mutter „Susanna“. Foto: Barbara Scheer

Fig. 10: Baird's tapir „Chico“ at the age of 105 days with mother „Susanna“. Photo: Barbara Scheer

sind die Aufnahmen im Alter von 17 Tagen (Abb. 11) und die beider Körperseiten im Alter von 26 Tagen (Abb. 12, 13). Ein 158 Tage altes Jungtier wurde von mir am 20.3.2000 im Zoo Peking aufgenommen (Abb.14). Im Alter von 10 Monaten hatte „Chico“ alle Flecken und Streifen verloren und hatte auch die dunkel schwarzbraune Färbung der Mutter angenommen (Abb. 15).



Abb. 11: Mittelame-
rikanischer Tapir
„Bonita“ im Alter
von 17 Tagen, linke
Körperseite. Foto
Barbara Scheer

Fig. 11: Baird's ta-
pir „Bonita“ at the
age of 17 days, left
side. Photo: Barba-
ra Scheer



Abb. 12: Mittelame-
rikanischer Tapir
„Bonita“ im Alter
von 26 Tagen, rech-
te Körperseite. Foto
Barbara Scheer

Fig. 12: Baird's ta-
pir „Bonita“ at the
age of 26 days, right
side. Photo: Barba-
ra Scheer



Abb. 13: Mittelame-
rikanischer Tapir
„Bonita“ im Alter
von 26 Tagen, linke
Körperseite. Foto:
Barbara Scheer

Fig. 13: Baird's ta-
pir „Bonita“ at the
age of 26 days, left
side. Photo: Barba-
ra Scheer



Ab. 14: 158 Tage alter Mittelamerikanischer Tapir im Zoo Peking. Foto: Ulrich Schürer

Fig. 14: 158 days old Baird's tapir at Beijing Zoo. Photo: Ulrich Schürer



Abb. 15: Mittelamerikanischer Tapir „Chico“ mit seiner Mutter „Susanna“ im Alter von etwa zehn Monaten. Foto: Wolfgang Köthe

Fig. 15: Baird's tapir „Chico“ with his mother „Susanna“ at the age of approx. ten months. Photo: Wolfgang Köthe

„Susanna“ musste am 10.3.2025 wegen alters- und krankheitsbedingter Beschwerden eingeschläfert werden und ist 26 Jahre, 6 Monate und 14 Tage alt geworden. Ihre Mutter „Tanya“ ist 31 Jahre und 3 Monate alt geworden (Schürer, 2011).

Das braune Jugendkleid neugeborener Mittelamerikanischer Tapire ist in der Grundfärbung deutlich heller und rötlicher als die der Mütter. Es ist in der Zeichnung dem Jugendkleid der



Abb. 16: Frontalansicht des 25 Tage alten Mittelamerikanischen Tapirs „Chico“. Foto: Barbara Scheer

Fig. 16: Frontal view of the Baird's tapir „Chico“ at the age of 25 days. Photo: Barbara Scheer



Abb. 17: Seitenansicht des Kopfes des 25 Tage alten Mittelamerikanischen Tapirs „Chico“. Foto: Barbara Scheer

Fig. 17: Side view of the head of the 25 days old Baird's tapir „Chico“. Photo: Barbara Scheer

Flachlandtapire sehr ähnlich, besteht aber aus schmalen Streifen und einer etwas stärker ausgeprägten Fleckenzeichnung, die am Kopf aus perlschnurartig aufgereihten sehr feinen Tüpfeln besteht (Abb. 16, 17). Wie beim Flachlandtapir verblasst die Jugendfärbung allmählich und ist bei *T. bairdii* mit etwa neun Monaten verschwunden. Auch bei dieser Art ist die unterschiedliche Zeichnung auf der linken und rechten Körperseite bei der 26 Tage alten „Bonita“ (Abb. 12, 13) und ihrer Mutter, der damals ca. zwei Monate alten „Susanna“, dokumentiert (Schürer & Kauffels, 1999). Das Flecken- und Streifenmuster von Mutter und Tochter war unterschiedlich. Die vier Jungtiere im Wuppertaler Zoo hatten ebenfalls eine individuell unterschiedliche Zeichnung.

Berg- oder Wolltapir *Tapirus pinchaque* Roulin, 1829

Der Berg- oder Wolltapir, früher manchmal auch als *Tapirus roulini* Fischer, 1830 bezeichnet, ist die am seltensten in Menschenobhut gepflegte Tapirart. Seine Grundfärbung ist ein tiefes Schwarzbraun. Das Haarkleid ist deutlich dichter und länger als das der anderen Tapire und die Körpergröße etwas geringer.

Überraschenderweise wurde wohl der erste ab Dezember 1890 im Zoologischen Garten Calcutta gepflegt und dort als *Tapirus roulini* „habitat high regions of the Andes“ verzeichnet (S. 135 in Sanyal, 1892). Wenn die Artbestimmung tatsächlich zutrifft, ist die Vermutung von Crandall et al. (1950) „This extremely little known animal may have never been seen previously in captivity“ nicht richtig. Er bezog sich auf das Weibchen „Panchita“, das am 26.11.1950 nach einem Flugtransport aus Ekuador im Bronx Zoo New York eingetroffen ist und von Charles Cordier und Rolf Blomberg stammte. Es starb leider schon am 8.10.1952 an Tuberkulose. Das

Männchen „Panchito“ traf am 12.6.1952 im Bronx Zoo mit gleicher Herkunft ein, lebte aber auch nur bis Dezember 1952 (Crandall, 1964). Einen ausführlichen Bericht über „Panchito“, noch bei der Familie Cordier in Quito, gab Naundorff (1953/1955) im Band 20 unserer Zeitschrift „Der Zoologische Garten“ mit drei Fotos von „Panchito“ im Jugendkleid. Crandall (1951) berichtete über „Panchita“ mit Bildern nach ihrer Ankunft im Bronx Zoo. Über weitere Bergtapirimporte in die USA und nach Europa gab Schauenberg (1969) Auskunft. Er veröffentlichte auch das Bild eines noch sehr kleinen Jungtiers. Frädriich (1970) und Stummer (1971) lieferten Berichte über den Lebensraum, Fang und Eingewöhnung von Bergtapiren, Letzterer mit einem Bild eines angeblich sechs Monate alten, noch sehr deutlich und intensiv gezeichneten Jungtiers. Bei ihm fallen außer dem dichten wolligen Fell auch die an den Außenseiten sehr dunklen Beine auf.

Ein farbiges Bild des angeblich sechs Monate alten, noch stark gefleckten weiblichen Jungtiers „Esperanza“ findet man bei Downer (2006). Diese Altersangabe kann unmöglich stimmen. In einer früheren Veröffentlichung von 1996 brachte er ein Schwarzweißfoto eines Jungtiers, das bis auf feinste Details exakt die gleiche Zeichnung am Kopf zeigte. Er hatte aber hier das Alter mit vier Monaten angegeben (Downer, 1996). Auf Nachfrage teilte Craig Downer am 17.8.2019 mit, dass in beiden Publikationen, allerdings nach Angabe seines Assistenten in Ekuador, vier Monate das korrekte Alter sei. Die erste Zoonachzucht, eine Totgeburt, ist die vom 16.10.1970 im Zoo von Los Angeles. Über diese und zwei folgende Geburten berichten Bonney & Crotty (1997) mit einer Abbildung eines zweitägigen Jungtiers auf Tafel 46. Sie beschreiben auch ein am 4.6.1977 geborenes weibliches Jungtier: „Her baby hair was very soft and thick, between 2-5 cm in length, and the juvenile markings were much more distinct than in the other species. At time of writing she is nearly one year old. She has completely lost the juvenile pattern and is still nursing.“ Vom Zoo Los Angeles stammen auch meine Fotos von zwei männlichen Jungtieren, aufgenommen am 22.2.1983, die mit ZIMS-Daten nachträglich auch altersmäßig eingeordnet werden konnten. Das kleinere der beiden Jungtiere war 44 Tage alt (Abb. 18). Auch bei ihm war das Flecken- und Streifenmuster auf beiden Körperseiten unterschiedlich, wie schon bei Jungtieren der drei anderen Arten gesehen. Das größere, in Umfärbung begriffene, war 247 Tage, also etwa acht Monate alt (Abb.19). Das Umfärben des älteren begann an den Beinen.



Abb. 18: 44 Tage altes Bergtapir-Jungtier, Zoo Los Angeles. Foto: Ulrich Schürer

Fig. 18: 44 days old mountain tapir, Los Angeles Zoo. Photo: Ulrich Schürer



Abb. 19: 247 Tage alte Bergtapir. Zoo Los Angeles. Foto: Ulrich Schürer

Fig. 19: 247 days old mountain tapir. Los Angeles Zoo. Photo: Ulrich Schürer



Abb. 20: Bergtapir unbekannten Alters mit seiner Mutter nach einem undatierten Foto. Zeichnung: Elke Gröning

Fig. 20: Juvenile mountain tapir and mother, undated. Drawing: Elke Gröning



Abb. 21: 402 Tage alter Bergtapir im Zoo Los Angeles. Foto: Johannes Pfeleiderer

Fig. 21: 402 days old mountain tapir at Los Angeles Zoo. Photo: Johannes Pfeleiderer



Abb. 22: Weibliche Bergtapir „Anja“ im September 1988 in der „Wilhelma“ Stuttgart. Foto: Ulrich Schürer

Fig. 22: Female mountain tapir „Anja“ at „Wilhelma“ Stuttgart, September 1988. Photo: Ulrich Schürer

Ob das ein Artspezifikum ist oder eine individuelle Eigenart, konnte ich damals anhand eines einzelnen Bildes nicht sicher beurteilen, doch deutet auch die Abbildung bei Stummer (1971) und ein von Elke Gröning nach einem undatierten Foto aus dem Zoo Los Angeles gezeichneten Bild (Abb. 20) darauf hin, dass es artspezifisch ist. Ein von Johannes Pfeleiderer am 14.8.2008 aufgenommenes männliches Jungtier, das am 9.7.2007 im Zoo von Los Angeles geboren worden ist, war zum Zeitpunkt der Aufnahme schon 402 Tage alt. Die Schwarzbraunfärbung von Vorder- und Hinterbeinen war schon komplett. Am hinteren Rücken war die Jugendfärbung aber noch sehr deutlich (Abb. 21). Barongi (1993) beobachtete bei einem Jungtier, dass Streifen und Flecken bis fast zum Alter von neun Monaten erhalten blieben, was sehr viel früher gewesen ist, als bei dem von Johannes Pfeleiderer fotografierten Jungtier aus dem gleichen Zoo. Crandall (1952) veröffentlichte eine Abbildung von „Panchito“, die außer dem dichten wolligen Fell auch noch letzte Reste des Streifenmusters zeigte. Nach Angaben des Lieferanten Charles Cordier müsste „Panchito“ zum Zeitpunkt der Aufnahme etwa neun Monate alt gewesen sein. Besonders auffällig ist das verhältnismäßig lange und dichte Jugendkleid, das wohl als Anpassung an den nasskalten Lebensraum in hohen Gebirgslagen gedeutet werden darf.

Auch das Alter geht an Bergtapiren nicht spurlos vorbei. Das im September 1988 von mir in der „Wilhelma“ Stuttgart fotografierte Weibchen „Anja“ (Abb. 22) war an Hals und Kopf deutlich grau geworden. Nach Holtkötter (1998) ist sie am 8.5.1969 aus Quito eingetroffen und hat bis zum 29.1.1997 gelebt, ist also 27 Jahre, 8 Monate und 21 Tage in der „Wilhelma“ gepflegt worden und hat damit ein Alter von deutlich mehr als 28 Jahren erreicht.

Diskussion

Auffällig ist der Farbunterschied der Grundfärbung der Neugeborenen von Schwarz beim Schabrackentapir gegenüber Braun bei den südamerikanischen Tapiren, bei Bergtapiren tiefes Dunkelbraun. Beim Bergtapir beginnt das Umfärben an Vorder- und Hinterbeinen zum Bauch hin aufsteigend. Bei Flachlandtapiren und Mittelamerikanischen Tapiren verblasst das Flecken- und Streifenmuster allmählich eher gleichmäßig. Beim Schabrackentapir tritt im Verlauf des Haarwechsels eine braune Zwischenfärbung auf. Artspezifische Unterschiede in der Streifen- und Fleckenzeichnung sind vorhanden und am besten auf den Abbildungen zu erkennen. Eine leicht unterschiedliche Zeichnung auf den beiden Körperseiten ist bei Jungtieren aller vier Arten belegt und es gibt auch innerartlich individuelle kleine Unterschiede. Die stärkste Fleckenzeichnung am Kopf und Beinen haben Schabrackentapire. Dichtes und intensiv gezeichnetes Fell kennzeichnen die jungen Bergtapire. Die wenigen vorhanden datierbaren Fotos aus dem Zoo Los Angeles lassen auf ein spätes Umfärben junger Bergtapire und vielleicht auf eine etwas langsamere Entwicklung schließen.

Der Haarwechsel bei Jungtieren des Schabrackentapirs muss von sehr komplexer Art sein. Ob das Auftreten einer braunen Zwischenfärbung eine phylogenetische Bedeutung hat, bei den drei südamerikanischen Arten kommt nur die braune Färbung vor, muss offen bleiben. Vielleicht hatten die Jungtiere des gemeinsamen Vorfahrens der vier Arten eine braune Färbung.

Summary

First breeding records of all four living species of tapirs in zoological gardens are documented. The gradual changes of the coat color and markings during the development of the juveniles are described and compared. Own observations and photos and descriptions in English and German language have been used.

Danksagung

Für die Unterstützung diese Arbeit danke ich Ralf Becker, Jörg Beckmann, Dr. Bernhard Blaszkiewicz, Christopher Brack, Dr. Elke Gröning, Harro Hieronimus, Wolfgang Köthe, Johannes Pfeleiderer, Klaus Rudoff und Felipe von Gilsa. Frau Barbara Scheer verdanke ich alle datierten Aufnahmen junger Mittelamerikanischer Tapire aus dem Wuppertaler Zoo.

Literatur

- Adachi, M. (2004). Documenting changes in the development and pelage of a Malay tapir calf. *Tapir Conservation. The Newsletter of the IUCN/SSC Tapir Specialist Group*, 12-13.
- Alvarez del Toro, M. (1966). A note on the breeding of Baird's tapir (*Tapirus bairdii*) at Tuxla Gutierrez Zoo. *International Zoo Yearbook* 6, 196-197.
- Amend, M. (2019). Schabrackentapire in Europa. *Der Zoofreund* (Hannover), 194, 7-13.
- Anonymus (1870). Übersicht der Geburten im Zoolog. Garten zu Hamburg im Jahre 1868. *Der Zoologische Garten*, 11, 131-132.
- Barongi, R.A. (1993). Husbandry and conservation of tapirs. *International Zoo Yearbook*, 32, 7-15.
- Barongi, R., Holst, B., & Pugazhethi, B. (2014). Conservation of tapirs in zoological parks. Pp. 233-240 in: *Tapirs of the World. Ecology, Conservation and Management* (Melletti, M., Reyna-Hurtado, R., & Medici, P., eds). Springer, Cham, Schweiz.
- Bonney, S., & Crotty, M.J. (1979). Breeding the Mountain tapir *Tapirus pinchaque* at the Los Angeles Zoo. *International Zoo Yearbook*, 19, 198-200 & plate 46.
- Brehm, A. (1864). Der Schabrackentapir im Thiergarten zu Hamburg (Fortsetzung). *Der Thiergarten* (Stuttgart), 1, 208-217.
- Brehm, A.E. (1865). Illustriertes Thierleben, Zweiter Band, Die Säugethiere, 715. Hildburghausen.
- Crandall, L.S. (1951). The Mountain Tapir in the Bronx Zoo. *Animal Kingdom*, 54, 2-8.
- Crandall, L.S. (1952). Welcome to the Zoo. Rarities are fewer but still important. *Animal Kingdom*, 55, 108-113.
- Crandall, L.S. (1964). The management of wild mammals in captivity. Chicago & London.
- Crandall, L.S., Mc Clung, R.M., Davall, G., Schilling, A., & Scott, G. (1950). The animal departments mammals and birds. Pp. 10-15 in: *New York Zoological Society Fifty-Fifth Annual Report for the Year 1950*.
- Downer, C.C. (1996). The mountain tapir, endangered 'flagship' species of the high Andes. *Oryx*, 30 (1), 45-58.
- Downer, C. (2006). Der Bergtapir, ein robuster Überlebenskünstler der nördlichen Anden – wie lange noch? Pp. 153-182 in: *Die Tapire* (Todd, S., & Gansloßer, U., eds.). Filander Verlag, Fürth.
- Frädrich, H. (1970). Zum Fang des Wolltapirs (*Tapirus pinchaque* Roulin 1829). *Der Zoologische Garten N.F.* 38, 281-296.
- Gleiss, H.G.W. (1967). Chronik des Zoologischen Gartens Breslau 1865-1965. Unter Robben, Gnus und Tigerschlängen. Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg, Wedel.
- Groves, C.P. (2006). Taxonomie und Phylogenie der Tapire. Pp. 11-23 in: *Die Tapire* (Todd, S., & Gansloßer, U.). Filander Verlag, Fürth.
- Heck, L. (1888). Ein junger Tapir im Zoologischen Garten zu Köln. *Illustrierte Zeitung* Nr. 2327 vom 4. Februar 1888.
- Heck, L. (1915). Brehms Tierleben, 12. Band, 4. Auflage, S. 625-634. Bibliographisches Institut, Leipzig & Wien.
- Holtkötter, M. (1998): „Nachruf“ auf unseren letzten Bergtapir (*Tapirus pinchaque*). *Der Zoologische Garten*, N. F. 68, 63-64.
- Kauffels, T. (1995). Erstmals in einem deutschen Zoologischen Garten: Der Mittelamerikanische oder Bairds Tapir, *Tapirus bairdii* (Gill, 1865). *Der Zoologische Garten N.F.*, 65, 7-10.
- Kourist, W. (1973). Frühe Haltung von Großsäugetieren Teil IV (Schluss). Die ersten zweihörnigen Nashörner, die Tapire und Wale in den Zoologischen Gärten und anderen Tiersammlungen. *Zoologische Beiträge Neue Folge*, 19, 137-150.
- Krumbiegel, I. (1935/36). Beiträge zu Jugendentwicklung des Schabrackentapirs *Rhinochoerus indicus* (Cuv.). *Der Zoologische Garten N. F.*, 8, 96-99.
- Kuiper, K. (1925). Rotterdamse Diergaarde. Geillustreerde Wandelgids. Rotterdam.
- Mägdefrau, H. (2012). Der Schabrackentapir. Sein Leben in der Natur und die Haltung im Tiergarten Nürnberg. *Manati*, 27, 18-21.
- Mallinson, J.J.C. (1969). Reproduction and development of Brazilian tapir (*Tapirus terrestris*). *The Jersey Wildlife Preservation Trust Sixth Annual Report*, 47-51 (Bilder dazu im Fifth Annual Report).

- Melletti, M., Reyna-Hurtado, R., & Medici, P. (eds, 2004): Tapirs of the world. Ecology, conservation and management. Springer, Cham, Schweiz.
- Mittermeier, R.A. (1979). It might just be... The best Zoo in Latin America. *Animal Kingdom*, 82, 15-21.
- Naundorff, E. (1953/1955). Meine Begegnung mit einem Bergtapir (*Tapirus pinchaque* Roulin). *Der Zoologische Garten N.F.*, 20, 51-52.
- Ordonneau, D., Fernandes-Santos, R.C., Zimmerman, D., Pukhazhenth, B., Rojas-Jimenez, J., Pérez Flores, J., & Navas Suarez, P. E. (2004). Pp. 167-205 in: Tapirs of the world. Ecology, conservation and management (Melletti, M., Reyna-Hurtado, R., & Medici, P.). Springer, Cham, Schweiz.
- Pagel, T., & Spiess, W. (2011). Der Zoologische Garten in Köln eröffnet am 22. Juli 1860 – 150 Jahre Wildtierhaltung und -zucht. *Der Zoologische Garten N.F.*, 80, 117-201.
- Sanyal, R.B. (1892). A hand-book of the management of animals in captivity in Lower Bengal. Calcutta.
- Schauenberg, P. (1969). Contribution à l'étude du Tapir pinchaque *Tapirus pinchaque* Roulin 1829. *Revue Suisse de Zoologie*, 76, 211-256 und 3 Tafeln.
- Schikora, T., & Velte, F. (2025). Säugetiere Zootierhaltung, 7. Aufl. Europa-Lehrmittel, Haan-Gruiten.
- Schneider, K.M. (1935/36). Zur Fortpflanzung, Aufzucht und Jugendentwicklung des Schabrackentapirs. *Der Zoologische Garten N. F.*, 8, 83-96.
- Schürer, U. (1976). Beobachtungen an einem neugeborenen Flachlandtapir, *Tapirus terrestris* (Linné 1766). *Der Zoologische Garten N. F.*, 46, 367-370.
- Schürer, U. (2011): Hohes Alter bei einem Mittelamerikanischen Tapir, *Tapirus bairdii* (Gill, 1865). *Der Zoologische Garten N. F.*, 80, 370.
- Schürer, U., & Kauffels, T. (1999). Erste Nachzucht des Mittelamerikanischen Tapirs, *Tapirus bairdii* (Gill, 1865) im Zoologischen Garten Wuppertal. *Der Zoologische Garten N. F.*, 69, 188-191.
- Seitz, S. (2001). Vergleichende Untersuchungen zu Verhalten und Schauwert von Tapiren (Familie Tapiridae) in Zoologischen Gärten. Dissertation, Göttingen.
- Solski, L., & Strehlow, H. (2015). 150 Jahre Zoo Breslau. Wrocław.
- Stummer, M. (1971). Wolltapire, *Tapirus pinchaque* (Roulin), in Ecuador. *Der Zoologische Garten N.F.* 40, 148-159.
- Todd, S., & Gansloßer, U. (2006): Die Tapire. Filander-Verlag, Fürth.
- Wilson, D.E., & Mittermeier, R.A. (2011). Handbook of the Mammals of the World 2. Hoofed mammals. Lynx, Barcelona.

Eine Geschichte mit Umwegen – der Zoo in Düsseldorf gestern, heute und morgen

**A winding journey through history – Düsseldorf Zoo yesterday,
today and tomorrow**

Sandra Honigs & Jochen Reiter*

Aquazoo Löbbecke Museum, Kaiserswerther Straße 380, 40474 Düsseldorf, Germany

Dieser Beitrag ist dem ehemaligen Kustos des Aquazoo Löbbecke Museum, Herrn Joseph Boscheinen (1942-2021), gewidmet, in dankbarer Erinnerung an seine Leidenschaft, die Geschichte von Zoo und Löbbecke-Museum zu dokumentieren und zu bewahren.

Zusammenfassung

Nach kurzer Planungszeit wurde 1876 der Zoologische Garten Düsseldorf am Stadtrand eröffnet. Die bewegte Geschichte erlebte zahlreiche Wechsel in der Zooleitung, unzählige Bautätigkeiten, Völkerschauen, Musikkonzerte und den Zusammenschluss mit dem Löbbecke-Museum sowie zwei Weltkriege, bis Zoo und Museum gegen Ende des 2. Weltkrieges ihr kurzzeitiges Ende fanden. Zoo- und Museums-Team, die sich nicht entmutigen ließen, ermöglichten der Düsseldorfer Bevölkerung im nahegelegenen Hochbunker mit dem Löbbecke-Museum + Aquarium (1947/48) eine Alternative für die spärliche Nachkriegs-Freizeitgestaltung. Meilenstein für die Institutsgeschichte war der Aufbau der Zoopädagogik ab 1973. Nach fast 40 schwierigen, aber erfolgreichen Jahren im Bunker wurde die Eröffnung des Neubaus Löbbecke Museum und Aquazoo im Nordpark Düsseldorfs im Jahr 1987 gefeiert. Das wegweisende Gebäude wurde nach den Ideen des damaligen Direktors Prof. Dr. M. Zahn für die neuartige Ausstellung konzipiert und erbaut. Die eng miteinander verwobene Präsentation lebender Tiere und musealer Objekte war seinerzeit einzigartig und sucht bis heute seinesgleichen. Obwohl das Team des Instituts im Verlauf der Jahrzehnte Gebäude, Tierhaltung, Ausstellung und Technik mehrfach den veränderten Anforderungen anpassten und sanierten, nagt der Zahn der Zeit am Aquazoo Löbbecke Museum. Dem gilt es in Zukunft Rechnung zu tragen und im Jubiläumsjahr 2026 mit zielführenden Plänen die Geschichte fortzuführen. Im Verlauf der Geschichte veränderte sich der Name bzw. die Schreibweise des Instituts, zunächst natürlich von Zoologischer Garten und dem noch eigenständigen Löbbecke-Museum, über Löbbecke-Museum + Aquarium zu

*Corresp. author:

E-Mail: jochen.reiter@duesseldorf.de (Jochen Reiter)

Löbbecke-Museum + Aquazoo zu Aquazoo – Löbbecke Museum. Seit 2017 wird das Institut Aquazoo Löbbecke Museum benannt (kurz Aquazoo). Die passende Verwendung der Eigennamen korreliert mit der Epoche, auf die sich der Text bezieht.

Schlüsselwörter: Zoologischer Garten Düsseldorf, Geschichte, Löbbecke, Sanierung, Erweiterung, Aquazoo Löbbecke Museum

Einleitung

Die Geschichte Zoologischer Gärten ist mit wichtigen historischen Ereignissen und derer einzelner Individuen eng verwoben und wie immer im Leben gibt eine Vielzahl von Zufällen die Richtung vor. Dabei mutet Geschichte häufig wenig unterhaltsam an – jedenfalls für die meisten Menschen. Bei näherer Betrachtung ergeben sich jedoch viele Antworten, Rätsel werden aufgelöst und Zusammenhänge aufgedeckt, die auf den ersten Blick nicht ersichtlich sind. Schon der Name des Aquazoo Löbbecke Museum verweist treffend auf seinen Ursprung mit zwei Wurzeln: Zoologischer Garten und Löbbecke-Museum. Im Jahr 2026 blickt der Zoo der Landeshauptstadt Nordrhein-Westfalens auf 150 Jahre bewegte Vergangenheit zurück, die im Folgenden ausgeführt wird.

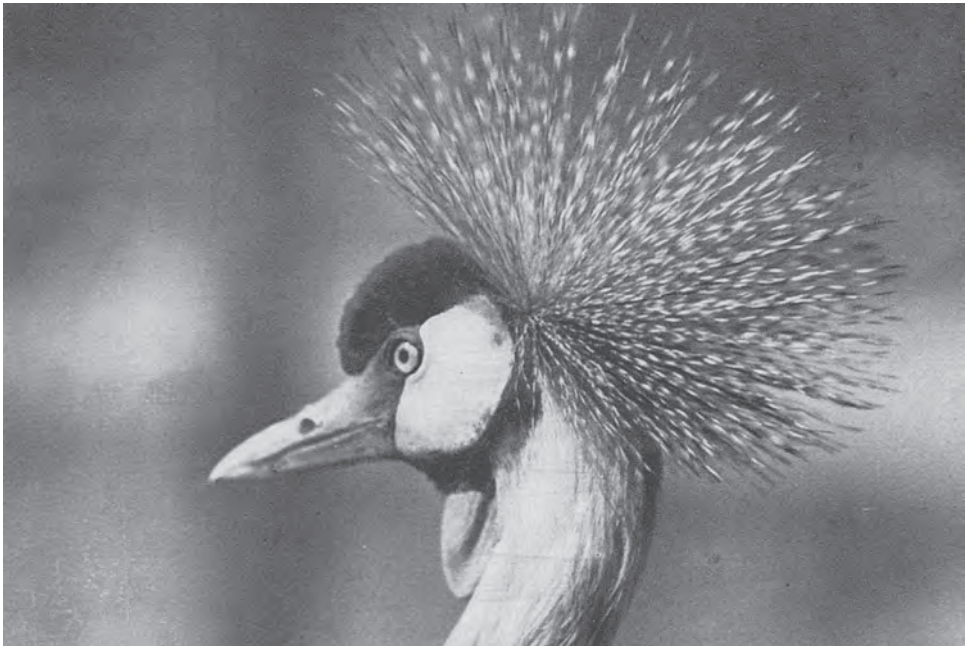


Abb. 1: Hervorgegangen aus der Initiative von Vogelliehabern wurden im ehemaligen Flächenzoo in Düsseldorf auch zahlreiche Vögel, u.a. dieser Kronenkranich (*Balearica pavonina*), gepflegt. Der Kronenkranich ist 2026 das Zootier des Jahres.

Fig. 1: Following an initiative by bird lovers, numerous birds – including this grey crowned crane (*Balearica pavonina*) – were also cared for at the former Zoo in Düsseldorf. The grey crowned crane is the Zoo Animal of the Year for 2026.

Es beginnt mit einem für die heutige Zeit unwahrscheinlichen Ereignis: Die „Fauna“, ein 1873 in Düsseldorf gegründeter Tierschutzverein, veranstaltete im Mai 1874 eine Geflügelausstellung. Den Tierschutzverein, der 1887 den Namen „Fauna“ ablegte und sich fortan „Tierschutzverein Düsseldorf und Umgebung e. V. 1873“ nannte, gibt es heute noch: Er betreibt mit dem Clara Vahrenholz Tierheim in Düsseldorf eines der größten seiner Art in Deutschland. Ein wichtiger Satz aus den damaligen Vereinsstatuten lautete: „Zweck des Vereins ist, das Interesse für die Tierwelt zu wecken und zu fördern.“ (Boscheinen, 2006, S. 4). Dieses Ziel hat sich auch für die Zoowelt bis heute nicht geändert und ist neben Artenschutz, Forschung und Erholung eine der vier Grundpfeiler, auf denen ein wissenschaftlich geführter Zoologischer Garten fußt. Der Wunsch und mittlerweile gesetzliche Auftrag, die Gäste für die Natur und insbesondere die Tierwelt zu begeistern und ihnen im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) Handlungskompetenzen zu vermitteln, spielt eine dementsprechend große Rolle im Zoo-Alltag. Die Mitglieder der „Fauna“ waren schon damals mit ebendiesem Eifer und der Begeisterung für die Tierwelt dabei. So beschlossen sie nur ein Jahr nach der Vereinsgründung die Errichtung eines Zoologischen Gartens. Alfred Edmund Brehm (1829-1884), zu der Zeit Leiter des alten Berliner Aquariums „Unter den Linden“ und durch sein Buch „Brehms Tierleben“ (Erstausgabe 1864-1869) zu einem der bekanntesten Zoologen des Landes avanciert, war häufiger Gast des Tierschutzvereins in Düsseldorf und begeisterte im Rahmen seiner Vorträge die Bevölkerung für die noch junge „Tiergärtnerei“ (Weber, 1949). Am 14. Dezember 1874 wurde schließlich die „Aktien Gesellschaft Zoologischer Garten“ gegründet. Im damaligen Stadtteil Düsselthal konnte ein 13 Hektar großes Stück Ackerland von der Graf Recke Stiftung erworben werden.



Abb. 2: Das Gebäude des heutigen Café „das Alfreds“ im Zoopark – ehemals Teil des Zooeingangs von 1930 und in den Nachkriegsjahren Sitz der Verwaltung des Löbbecke-Museum + Aquarium.

Fig. 2: The building that now houses the café 'das Alfreds' in the Zoopark – formerly part of the zoo's entrance dating from 1930 and, in the post-war years, the administrative headquarter of the Löbbecke-Museum + Aquarium.



Abb. 3: Der Zooeingang von 1930. Die Gebäudeecke ganz rechts ist der letzte heute verbliebene Teil der ehemaligen Eingangsgebäude. Ganz links im Gebäude mit den Schett-Dächern befand sich das Löbbecke-Museum.

Fig. 3: The zoo entrance from 1930. The corner of the building on the far right is the last remaining part of the former entrance building today, and the Löbbecke-Museum was located in the building with the Schett roofs on the far left.

Heutzutage sorgt das sogenannte „Zooviertel“ im Stadtteil Düsselthal bei unkundigen Touristen für Verwirrung, da sie dort einen Zoo vermuten. Dieser jedoch befindet sich heute in völlig abgewandelter Form in einem anderen Stadtteil. Noch heute erinnert der Haltepunkt „Düsseldorf Zoo“ der S-Bahn-Strecke Düsseldorf – Hagen an den ehemals in der Nähe gelegenen Zoologischen Garten. Der heutige Zoopark, eine Grünfläche von 13 Hektar zwischen Brehmstraße, Grunerstraße, Mathildenstraße, Fauna- und Graf-Recke-Straße, befindet sich auf dem ehemaligen Zoogelände. Im Café und Restaurant „das Alfreds“ am Brehmplatz 1 (Abb. 2), von seinen Betreibern nach Alfred Brehm benannt, speisen Gäste u. a. auf der sonnigen Zooterrasse dort, wo sich einst der Zooeingang (Abb. 3) befand. Das Gebäude des Cafés ist dessen letzterhaltener Teil. Alte Bäume, Grünflächen, Geländestrukturen, Reste einer Ruine und ein großer Teich mit Insel erinnern ebenfalls an das Zoogelände (Seimet & Curth, 2025), während die Düssel nach wie vor durch den Park fließt. Heute wie damals ist dieser Ort für die Menschen der Umgebung ein wohlthuender Fleck der Erholung und Entspannung. Mittlerweile liegt der Park mitten in der Stadt, wohingegen er sich zu Zoo-Zeiten noch am Stadtrand befand.

Der Zoo wurde schließlich nach den Plänen des Zoologen Dr. Heinrich Bodinus (1814-1884) und des Stadtgärtners Friedrich Hillebrecht (1846-1918) sogar mit einer ikonischen Ruine (Abb. 4) ausgestattet sodass der Zoobesuch zu einer beliebten Freizeitbeschäftigung wurde. Bodinus hatte 1860 schon den Kölner Zoo errichtet und zehn Jahre geleitet. Da er sich mit Geflügelzucht beschäftigte, gab es eine Verbindung zur frisch gegründeten „Fauna“. Die zu seinen Ehren benannte Bodinusstraße in Düsseldorf endet an der Faunastraße unweit des Zooparks. Auch das Werk Hillebrechts wurde bald auf zahlreichen Grünflächen der Stadt sichtbar. Insbesondere

seine Gestaltung des Corneliusplatzes zu Beginn der Königsallee ist jedem Düsseldorfer ein Begriff und für unzählige Gäste der Stadt ein wahrer Hingucker.



Abb. 4: Die Ruine auf einer kleinen Anhöhe am Ufer des großen Teichs mit Wasserfontäne im Zoo.
Fig. 4: The ruins on a small hill on the banks of the large pond with a water fountain in the zoo.

Der Zoo öffnet seine Pforten

Am 30. Mai 1876 erfolgte eine Vorfeier zur Eröffnung des Zoologischen Gartens Düsseldorf, der dann am folgenden Tag, damals vor dem Pfingstwochenende, mit 200 Tieren und rund 30.000 Gästen (Weber, 1974) eröffnet wurde. Auf dem Zoogelände wurden rund 11.500 Bäume und Sträucher sowie 9.000 Blumen gepflanzt (Weber, 1974). Für den Bau der Anlage benötigten die eifrigen Bauherren lediglich 1,5 Jahre (Weber, 1949). Der erste Zoodirektor Düsseldorfs wurde der belgische Zoologe Louis van der Snickt (1837-1911). Auch van der Snickt beschäftigte sich mit der Geflügelkunde und war einer der ersten Züchter von Wellensittichen.

Obgleich sich die Menschen der damaligen Zeit außerordentlich für die Tiergartenbiologie begeisterten, hatte der Zoo häufig finanzielle Probleme und dies gleich von Beginn an. So blieben versprochene finanzielle Zuschüsse für den Zoo aus und van der Snickt kehrte enttäuscht nach Belgien zurück. Neuer Direktor im Zoo wurde der Zoologe Johann von Fischer (1849-1901). Als Herpetologe war die Biologie von Amphibien und Reptilien sein Steckenpferd und er veröffentlichte eines der ersten Standardwerke der Terrarienkunde: „Das Terrarium – seine Bepflanzung und Bevölkerung – Ein Handbuch für Terrarienbesitzer und Tierhändler“ (1884). Dadurch wurde er als „Vater der modernen Terraristik“ bekannt. Es verwundert daher wenig, dass bereits 1880 eine von Carl Hagenbeck (1844-1913) konzipierte Ausstellung mit dem Schwerpunkt Reptilien im Düsseldorfer Zoo zu bestaunen war. Hagenbeck wiederum war ein

deutscher Tierhändler und Zoodirektor aus Hamburg. Mit der Entwicklung seines Tierparks hin zu naturnah gestalteten Gehegen ohne sichtbare Zäune oder Gitter revolutionierte er damals die Zoowelt.

Parallel zur Reptilienausstellung fand mit einer Industrie- und Gewerbeausstellung, die mit über 100 Hallen einen großen Teil des Geländes im und am Zoo beanspruchte, eine bedeutendere Veranstaltung statt. Zoo und Düsseldorfer Wirtschaft profitierten von dieser Ausstellung gleichermaßen. Ehemalige Gaststätten aus dieser Zeit wurden später umfunktioniert, u. a. zum neuen Vogelhaus, ein ägyptischer Tempelbau wurde zum Elefantenhaus und in der langgestreckten Maschinenhalle fanden zeitweise Giraffen, Orang-Utans und Zwergflusspferde Unterkunft (Weber, 1949). Nur knapp ein Jahr nach der großen Reptilienausstellung verließ von Fischer Düsseldorf. Es ist unklar, wer sein Nachfolger im Amt des Zoodirektors wurde.

Zu dieser Zeit waren die von Hagenbeck erdachten und konstruierten Völkerschauen insbesondere in Zoos beliebt und erreichten auch Düsseldorf. Da Zoos durch die Tiere und stilistisch passenden Stallgebäude eine „stimmige Kulisse“ für die exotisch anmutenden Menschen und ihre Unterkünfte darstellten, boten sie sich als Austragungsort dieser Völkerschauen an. In Düsseldorf wurde 1888 eine „Süd-West-Afrikanische Ausstellung“ gezeigt. Diese beruhte vorrangig auf der Sammlung des Düsseldorfers Robert Visser (1860-1937). Als Plantagenmanager und Unternehmer war er viele Jahre im Kongo aktiv und fing dabei auch Tiere für den Düsseldorfer Zoo. Mit seiner Rückkehr nach Düsseldorf wurde Visser Ehrenmitglied des Leitungsgremiums des Zoos. Seine mitreißenden Vorträge füllten die Säle. Offenbar wurde der Zoo in dieser Zeit nicht von einem alleinigen Direktor geleitet, sondern von mehreren Personen. So schrieb Rudolf Weber (1949, S. 45): „...so blieben ihm dennoch, wie so manchen gleichartigen Betrieben, Sorge und Nöte nicht erspart, die sich schließlich, da allzu viele glaubten, hier reden und bestimmen zu können, zu einer Katastrophe auswuchsen: der Garten stand um die Wende des Jahres 1903 vor seiner Auflösung.“ So geriet der Zoo zu Beginn des neuen Jahrhunderts in eine finanzielle Notlage. Eine Spende des wohlhabenden Gustav Adolf Scheidt (1827-1908), Kaufmann im Ruhestand, ermöglichte es der Stadt Düsseldorf 1904, die Aktien des Zoos zu übernehmen (Weber, 1949, 1974) – jedoch nicht ohne Bedingung! Scheidt wünschte sich, dass der Zoo fortan unter dem Namen „Zoologischer Garten Düsseldorf, Scheidt-Keim-Stiftung“ zur Freude seines einzigen Enkels fortgeführt würde. Der Zoo mit damals 1.238 Tieren wurde der Stadt am 14. Juni 1905 gegen das Versprechen übergeben, den Zoo „ungeschmälert für ewige Zeiten für seinen jetzigen Zweck sowie zum Turnen und Spielen der Jugend“ zu erhalten. Der Name Keim stammt von Scheidts ebenfalls wohlhabendem Schwiegersohn. Neuer Direktor wurde am 1. April 1904 Dr. Hermann Bolau (1871-1928) (Weber, 1974). Bolau sorgte dafür, dass der Zoologische Garten Düsseldorf wieder Aufschwung erhielt. Zahlreiche Bautätigkeiten brachten stetige Verbesserungen u. a. in der Tierhaltung.

Im Jahr 1908 konnte das Zoogelände nördlich der Düssel erweitert werden. Es erstreckte sich nun über eine Fläche von 15,9 Hektar (Weber, 1949). Ein neuer Wirtschaftshof im Gewand eines niederrheinischen Bauernhofes wurde 1912/13 in Betrieb genommen. Im folgenden Jahr eröffnete der neue Haupteingang aus einem Ensemble an mehrstöckigen Fachwerkhäusern (Weber, 1949). Doch ein Jahr später – eine Robbenanlage war gerade im Bau – ereignete sich etwas, das kaum vorhersehbar war: Der Erste Weltkrieg (1914-1918) brach aus. Zivilbevölkerung und Tierbestand gerieten in große Not. Während Militär und Flüchtlinge in den Zoogebäuden einquartiert wurden, fanden unzählige Zootiere den Tod. Im Jahr vor Kriegsende war der Zoo ohne Leitung, da Bolau Ende 1917 in den Ruhestand ging. Es dauerte vier überaus schwierige Jahre, bis die Leitung des Zoos im Juni 1921 von Georg Aulmann (1884-1969) übernommen wurde. Der Zoologe hatte bereits seit 1914 die Leitung des Löbbecke-Museums inne, und mit ihm wurden nun erstmals Zoologischer Garten und Löbbecke-Museum in Personalunion geführt.

Das Löbbecke-Museum

Die Geschichte des Löbbecke-Museums ereignete sich parallel zu jener des Zoologischen Gartens. Der leidenschaftliche Mollusken-Sammler Carl Heinrich Wilhelm Theodor Löbbecke (1821-1901), von Hause aus Apotheker, begründete zu Lebzeiten das Löbbecke-Museum, zunächst als Privatumuseum in der Schadowstraße 51 in Düsseldorf. Heute erinnert eine Plakette an dem Gebäude in der beliebten Einkaufsstraße an das ehemalige Museum, das „Loebbeckeanum“ (Honigs & Stoll, 2016). Nach Löbbeckes Tod am 18. Januar 1901 schenkte seine Witwe der Stadt Düsseldorf die naturkundlichen Sammlungen, die wertvolle Bibliothek sowie ein Startkapital mit der Auflage, dieses Geschenk zum Grundstock eines Museums zu machen. So wurde am Geburtstag ihres Mannes am 4. März 1904 das Löbbecke-Museum am Schlossufer im Gebäude der städtischen Pfandleihanstalt auf einer Fläche von rund 250 Quadratmetern eröffnet. Erster Direktor des Museums war Dr. Victor Berghoff (1858-1904), leider nur für wenige Monate, da er im selben Jahr unerwartet verstarb. Seine Vertretung übernahm Prof. Dr. Wilhelm Wenck (1870-1945) als Kustos, bis das Museum im März 1914 mit Dr. Georg Aulmann (1884-1969) einen neuen Direktor bekam.

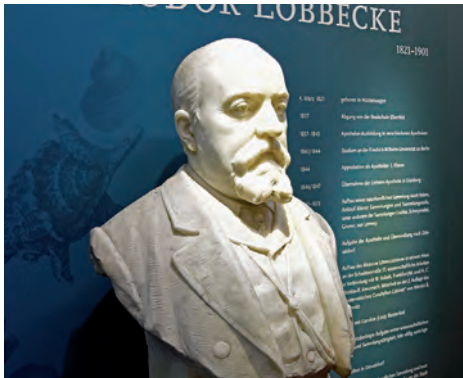


Abb. 5: Marmorbüste T. Löbbeckes von J. Hammerschmidt. Diese Büste zierte bereits im alten Löbbecke-Museum den Eingangsbereich und begrüßt seit 2017 auch im Nordpark wieder die Gäste des Aquazoo Löbbecke Museum.

Fig. 5: Marble bust of T. Löbbecke by J. Hammerschmidt. This bust previously adorned the entrance area of the old Löbbecke Museum and, since 2017, has once again been welcoming visitors to the Aquazoo Löbbecke Museum in the Nordpark.

Seit der Eröffnung des Museums zierte eine weiße, von Joseph Hammerschmidt (1873-1926) geschaffene Marmorbüste (Abb. 5) die Ausstellung. Ein bekannteres Werk des Bildhauers ist u. a. die im Volksmund „Gröne Jong“ genannte Figurengruppe im runden Weiher im Düsseldorfer Hofgarten. Dargestellt ist Meeresgott Triton, der bei seinem Frühstück von einem Flusspferd überrascht wird, aus dessen Maul eine Wasserfontäne sprudelt. Der eigentliche Name lautet „Der ungebetene Gast“ oder „Das gestörte Frühstück“.

Als einer der ersten bedeutenden und wegweisenden Neuzugänge des Museums ist die Schmetterlingssammlung von Erich von Metzen (wahrscheinlich 1841-1913) zu sehen. Mit zwei Käfersammlungen als weitere Zugänge wurde damals der Grundstein für die bis heute bedeutende entomologische Sammlung des Institutes gelegt. Heute zählt diese Sammlung aufgrund kontinuierlicher Erweiterung und Pflege über 370.000 Schmetterlinge (Lepidoptera) in 7.000 Arten und 140.000 Käfer (Coleoptera) in rund 12.700 Arten. Erweitert wurde die Kollektion um eine Nasssammlung mit Spinnen (Arachnida) mit mehr als 15.000 Exemplaren. Die ursprüngliche Conchylien-Sammlung Löbbeckes (Conchylien = Gehäuse von Schnecken, Schalen von Muscheln, feste Materialien von Tintenfischen) wurde ebenfalls über die Jahrzehnte erweitert und ergänzt. Sie umfasst heute weit über 360.000 Objekte aus allen Klassen (314.000 Schnecken in über 9.500 Arten, 48.000 Muscheln in über 2.500 Arten).

Nun auch räumlich vereint

Obwohl Zoo und Löbbecke-Museum in Personalunion von Aulmann geführt wurden und somit der erste Schritt zum Doppelinstitut getan war, blieben die Institutionen bis 1947 eigenständig. In Aulmanns Amtszeit wurden im Zoo zahlreiche Neubauten, wie die Eisbärenanlage, ein Affenhaus und wiederholt ein neuer Eingang (Abb. 3) (1930), fertiggestellt. Letzterer hatte jedoch eine Besonderheit insofern, als in dem ihm anschließenden Gebäude auf 900 Quadratmetern das Löbbecke-Museum untergebracht und am 25. Juni 1930 schließlich eröffnet wurde – nun waren Zoo und Museum auch räumlich direkte Nachbarn. Aulmann wurde 1932 pensioniert und verließ Düsseldorf. In seine Amtszeit fiel jedoch noch eine bedeutende Veranstaltung: Die Tagung des Verbands der Zoodirektoren wurde im Juli 1924 im Zoo ausgetragen. Die heute 71 institutionellen Mitglieder des 1887 gegründeten und damit ältesten Zooverbands der Welt, seit 2015 unter dem Namen „Verband der Zoologischen Gärten (VdZ) e. V.“, pflegen alljährlich ihren Erfahrungs- und Wissensaustausch. Seit 2023 ist der VdZ-Tagung das Wildtierforum angegliedert, das offen für alle interessierten Menschen ist und zum Austausch zu Themen des Artenschutzes, des Tierwohls sowie zu ethischen Fragestellungen auffordern möchte. Damals wie heute sind Zoomitarbeiter bestrebt, sich auf den aktuellen Stand der Wissenschaft zu bringen, ihre Arbeit kritisch zu hinterfragen und mittels neuer Lösungsansätze und technischer Neuerungen eine Optimierung der Tierhaltung zu erwirken. So wurden im ehemaligen Düsseldorfer Zoo nach dem Neubau für Eingang und Museum erstmals gitterfreie Gehege für Wasserbüffel, Zebras, Strauße (Abb. 6) und Nagetiere erbaut. Eine neue Fasanerie und ein Gehege für Wasservögel hinterließen bei den Gäs-



Abb. 6: Die Panoramagehege nach dem Hagenbeck-Prinzip u.a. hier für Strauße, Zebras und Wasserbüffel im „Afrikanum“ ermöglichten es, fortan die Tiere in passender Kulisse ohne störende Gitter zu präsentieren. Foto: O. Hartung

Fig. 6: The panoramic enclosures based on the Hagenbeck principle – used here for ostriches, zebras and water buffaloes in the “Afrikanum”, amongst others – made it possible from then on to display the animals in a suitable setting without any distracting bars. Photo: O. Hartung



Abb. 7: Natürlich durften auch Dickhäuter im Zoo nicht fehlen: Die indische Elefantenkuh „Indra“ (*Elephas maximus indicus*) lebte mit dem afrikanischen Elefantenbullen „Hannibal“ (*Loxodonta africana*) zusammen. Auch mit der Arbeitssicherheit nahm man es damals nicht so genau.

Fig. 7: Of course, the zoo wouldn't have been complete without elephants: the Indian elephant cow 'Indra' (*Elephas maximus indicus*) lived alongside the African elephant bull 'Hannibal' (*Loxodonta africana*). Health and safety at work wasn't taken all that seriously back then either.

ten einen bleibenden Eindruck. Gezeigt wurden sowohl heimische als auch subtropische Vogelarten. Unter der kommissarischen Leitung von Horst Sieloff (1895-1971) wurde 1932/33 eine neue Aquarien- und Terrarienanlage im Zoo eröffnet. Ab 1933 ist nicht klar, wer im Zoo vorrangig den leitenden Posten innehatte, sowohl der kaufmännische Leiter Arthur Cisner (1898-1978) als auch Dr. Rudolf Weber (1895-1975), der einige Zeit lang zoologischer Leiter war, übernahmen das Ruder. Dennoch ruhten die Aktivitäten im Zoo nicht. Neben den großen Projekten wurden diverse kleinere Tiergehege errichtet sowie ein Schwimmteich für die beeindruckende Herde aus 16 Wasserbüffeln und ein Haustiergarten nördlich der Düssel erbaut.

Im Museum freute man sich über ein großzügiges Geschenk der Familie Heinersdorff, die dem Löbbecke-Museum eine große Versteinerungssammlung mit Belegmaterial klassischer Fundstätten überließ. Zum großen Bedauern der Familie und den Museumsmitarbeitern musste diese Sammlung im Magazin untergebracht werden, da das neu eröffnete Museum bereits damals zu klein war. Zoo und Museum führten 1936 eine bedeutende Expedition nach Kamerun durch. Anlass waren die Vorbereitungen für die im folgenden Jahr geplante Reichskolonialschau, die den Zoo unter das Motto „Afrika im Düsseldorfer Zoo“ mit einem Eingeborenendorf als eine der Hauptattraktionen stellte. Heute beherbergt der Aquazoo ein Konvolut von knapp 100 ethnografischen Objekten. Die Herkunft der Skulpturen, Masken, Schmuckstücke, Waffen



Abb. 8: Der Zoo pflegte auch einige Menschenaffen wie Orang-Utans (*Pongo* sp.). Hier klettert Orang-Utan „Maja“ 1931 kopfüber in ihrem Gehege umher. Foto: O. Hartung

Fig. 8: The zoo also maintained a number of great apes such as orangutans (*Pongo* sp.). Here, in 1931, the orangutan 'Maja' is seen climbing around her enclosure headfirst. Photo: O. Hartung



Abb. 9: Der Plan des Zoologischen Gartens Düsseldorf vor 1930.

Fig. 9: A map of Düsseldorf Zoo prior to 1930.



Abb. 10: 1937 befanden sich an der Stelle des heutigen Aquazoo Löbbecke Museum Gebäude der Reichskolonialschau, in der Mitte das Empfangsgebäude Deutsche Arbeitsfront, zu deren Zweck der Nordpark errichtet wurde. Die Springbrunnen und die Pergola im Vordergrund sowie die Baumallee beidseits des Parkplatzes (damals die Flaggenstraße) sind heute noch im denkmalgeschützten Teil des Nordparks erhalten.

Fig. 10: In 1937, the site of today's Aquazoo Löbbecke Museum was occupied by the buildings of the Reich Colonial Exhibition, with the Deutsche Arbeitsfront reception building at its centre – the Nordpark having been built specifically for this purpose. The fountains and the pergola in the foreground, as well as the tree-lined avenue on either side of the car park (then known as Flaggenstraße), are still preserved today in the listed section of the Nordpark.



Abb. 11: Der Blick in den Nordpark von der Kaiserswerther Straße aus zeigt im Vordergrund die Rossebändiger und die dahinterliegende Flaggenstraße, die zum Empfangsgebäude führt.

Fig. 11: The view of Nordpark from Kaiserswerther Straße shows the Rossebändiger in the foreground and the Flaggenstraße behind it, which leads to the reception building.

und verschiedenen Alltagsgegenstände ist weitgehend unklar. 2024 führte das Museum in diesem Bestand ein „Erstcheck“-Projekt durch, finanziert vom Deutschen Zentrum Kulturgutverluste. Es ist das erste Provenienzforschungsprojekt zu Objekten mit kolonialen Provenienzen in den Sammlungen der Landeshauptstadt Düsseldorf. Einige Objekte weisen Verbindungen zur Kamerun-Expedition von 1936 auf, deuten also auf einen kolonialhistorischen Hintergrund hin, die eine weiterführende Forschung erforderlich macht.

Das Projekt verdeutlicht die Verantwortung von Museen, ihre Sammlungen im Hinblick auf koloniale Kontexte kritisch zu analysieren. Ein wichtiges Ziel des Projekts bestand zudem darin, die Objekte auch für ihre Herkunftsgesellschaften zugänglich zu machen. Dies ist nun für Interessierte und Forschende unter einem Link möglich (<https://emuseum.duesseldorf.de/>). Die Reichskolonialschau fand 1937 wie geplant in Düsseldorf statt (Abb. 10). Im neu angelegten Nordpark (nach Plänen von Gartenamtsdirektor Willi Tapp (1887-1958)) wurde die Reichsausstellung „Schaffendes Volk“ präsentiert. Aus dieser Zeit stammen die zwei mächtigen Steinskulpturen „Die Rossebändiger“ (Abb. 11) von Edwin Scharff (1887-1955), die damals wie heute die Gäste des Nordparks am Eingang an der Kaiserswerther Straße begrüßen. Zahlreiche weitere Skulpturen aus der Zeit sind ebenfalls noch heute im Nordpark zu betrachten. Zwölf Figuren (1937), die sogenannten „Ständischen“ verschiedener Künstlerinnen und Künstler, stellten unterschiedliche Berufe dar. Sie befanden sich damals beidseits entlang der Wasserachse. Aufgrund eines Vorfalls wurden diese Kunstwerke noch während der Ausstellung als Entartete Kunst gebrandmarkt und wieder entfernt. Heute stehen wieder sechs der zwölf Skulpturen an ihrem ehemaligen Platz. „Die Sitzende“ von Johannes Knubel (1877-1949) war durchgehend am Rosengarten zu betrachten. So hat auch der Nordpark seine ganz eigene faszinierende Geschichte, die bis heute bewahrt wird, indem Teile des Parks seit 1986 unter Denkmalschutz stehen.

Zerstörerischer Krieg

Zu Pfingsten 1938 gab es dank intensiver Werbung und zahlreicher Neuerungen im Zoo einen Besucherrekord mit gut 42.000 Gästen an einem Feiertag (Weber, 1974). Die Besucher-

zahlen pendelten sich fortan bei etwa 300.000 Gästen pro Jahr ein. Regelmäßig veranstaltete Zookonzerte und Völkerschauen lockten die Gäste in den Zoo. Als 1939 die Planungen für eine damals zeitgemäße und moderne Raubtieranlage für Großkatzen gut voranschrritten, kamen Mensch und Zoo durch den Ausbruch des Zweiten Weltkriegs schwer zu Schaden. Wie bereits zum Ersten Weltkrieg wurde Militär in den Zoogebäuden einquartiert; beinahe alle Tiere starben. Eines der beliebtesten Zootiere, „Max“ der Schimpanse, wurde zwar noch in der Kinderklinik des städtischen Krankenhauses behandelt, verstarb jedoch trotz umfassender Bemühungen. Bedeutende Sammlungen und Objekte aus dem Löbbecke-Museum wurden ausgelagert. So konnten sie vor der völligen Zerstörung bewahrt werden. Museumsgebäude und Zoo ereilte am 2. November 1944 das Ende, als massive Luftangriffe den Stadtteil bombardierten und vollständig vernichteten. Die wenigen überlebenden Zootiere wurden an benachbarte Zoos abgegeben. An dieser Stelle der Geschichte harrete Düsseldorf aus. Man hoffte auf ein baldiges Kriegsende.

Bereits im Jahr 1946 wurden die größtenteils in den Harz ausgelagerten Museumsbestände nach Düsseldorf zurückgebracht. In den Trümmern von Zoo und Museum suchten die Mitarbeiter unter der Leitung von Sieloff nach brauchbaren Materialien, aber in erster Linie nach Sammlungsobjekten. Unter den Fundstücken befand sich auch die Marmorbüste Löbbeckes (Abb. 5), die bis auf ein paar Macken an Nase, Stirn und Augenbrauen beinahe unbeschädigt war. Die zurückgeführten Sammlungen und geborgenen Objekte wurden im Hochbunker – einem Luftschutzbunker, der im Übrigen nie fertiggestellt worden war – an der Speldorfer Straße eingela-



Abb. 12: Eingang zum ehemaligen Bunker. Hier wurde 1947 das Löbbecke-Museum und Aquarium eröffnet. Der karge Eingang lässt bereits erahnen, wie schwierig die Arbeitsbedingungen im Hochbunker gewesen sein mussten. Allerdings führten diese Umstände Museum und Zoo noch enger zusammen und inspirierten Dr. Zahn zu seiner Idee, beide „Welten“ zu verschmelzen.

Fig. 12: Entrance to the former bunker. The Löbbecke Museum and Aquarium opened here in 1947. The austere entrance gives a glimpse of just how difficult working conditions must have been inside the high-rise bunker. However, these circumstances brought the museum and the zoo even closer together and inspired Dr Zahn to come up with the idea of merging the two ‘worlds’.

gert. Zoo- und Museumsteam ließen sich nicht unterkriegen und begannen mit dem Material, das die Kriegsjahre überdauert hatte, mit einer provisorischen Ausstellung. Am 17. Mai 1947 eröffnete im Bunker das Löbbecke-Museum und am 28. März 1948 das angegliederte Aquarium (Abb. 12). Der Großteil der Verwaltung nutzte die Überbleibsel des ehemaligen Zooeingangsgebäudes, in dem sich heute das Café & Restaurant „das Alfreds“ (Abb. 2) befindet, als Büro.

Durchstartende Pädagogik und neue Perspektiven

Eine wegweisende Neuerung im Bunkerbetrieb war 1973 der Beginn des pädagogischen Angebots im Institut unter der Leitung von Inge Lackinger (1922-2013). Es war eines der ersten Angebote seiner Art in Europa. Diese wertvolle Ergänzung zum eigentlichen Museums- und Zoobetrieb wird seitdem fortgeführt, erweitert und an aktuelle Entwicklungen angepasst. Für ihre Leistungen wurde Lackinger 1989 mit der Verdienstmedaille der Bundesrepublik Deutschland ausgezeichnet (Gettmann, 1995). Heute ist die Abteilung Naturbildung mit mehr als 900 Veranstaltungen und rund 19.000 betreuten Gästen pro Jahr einer der größten außerschulischen Lernorte Düsseldorfs und Umgebung. Sie ist damit eine der tragenden Säulen der Wissensvermittlung im Aquazoo Löbbecke Museum.

Dr. Manfred Zahn (1929-2010), der seit 1966 bereits Kustos des Instituts war und 1967 dem bisherigen Direktor Horst Sieloff auf dessen Posten folgte, steckte zunächst alle Kraft in die Beseitigung der katastrophalen baulichen Zustände. Am 15. Dezember 1977 kam jedoch für Zahn und das Bunkerteam ein besonderer Moment, als der Rat der Stadt Düsseldorf den Start des Neubaus des Instituts beschloss. Ein Ende des provisorischen Arbeitens im Bunker wurde absehbar. Ab dem Jahr 1977 wurden bis 1996 Jahresberichte, zunächst in Kombination mit dem Naturkundlichen Heimatmuseum Benrath, herausgegeben. Gleich im ersten Jahresbericht konnte Zahn schreiben, dass im Jahr zuvor der Architektenwettbewerb für den Neubau durchgeführt wurde, und präsentierte der Öffentlichkeit den ersten Plan der Architekten Dansard, Kalenborn + Partner. Grundlage für das Ausstellungskonzept und das baulich entsprechend angepasste Gebäude waren die Pläne Zahns, lebende Tiere sowie museale Objekte und Darstellungen thematisch passend eng miteinander zu ver"zahn"en. 1978 nahm die Bauplanung ihre Arbeit auf, während das Team im Bunker auf drei Jahrzehnte Provisorium zurückblickte. Zahn erläuterte im Jahresbericht 1980, weshalb das Institut noch nicht umgezogen war: „Besonders nachteilig wirkt sich aus, daß man höheren Orts lange Zeit hindurch nicht realisierte, wie groß das Institut schon in der Bunkerbedrängnis ist und was alles dazugehört. So ist der Vorwurf „Ihr plant zu groß“ leicht ausgesprochen.“ Weiterhin schrieb er, dass die Gäste, die auch hinter die Kulissen geführt wurden, von dreierlei überrascht waren: „Von der Diversität und pädagogischen Effektivität des Gebotenen, von der hier geleisteten Arbeit und den Umständen, unter denen sie geleistet wird“ sowie von der Größe des Bereichs „hinter den Kulissen“. Es sind eben nicht „nur die paar Fischkes und Schmetterlinge“ (Zahn, 1981, S. 5). Treffender als mit Zahns Worten könnte man die Situation auch im aktuellen Gebäude des Instituts im Nordpark nicht beschreiben.

Zootierhaltung im Bunker

Die Tierpflege im Bunker war eine besondere Herausforderung. Das Team musste mit zahlreichen Widrigkeiten und Problemen kämpfen. Dennoch gelangen in dieser Zeit beachtliche Nachzuchterfolge, man gewann zahlreiche wichtige Erkenntnisse und sammelte Erfahrungen in der Pflege heimischer und exotischer Arten. Besondere Nachzuchten im Tierbestand des Bunkers waren u. a. die deutsche Erstzucht der Riesengespensschrecke (*Heteropteryx dilatata*) im Jahr 1977. Im gleichen Jahr konnten auch erstmals Weißbindenglühkohlenfische (*Amphiprion*



Abb. 13: Ein großer Moment für Prof. Zahn (rechts im Bild mit Hammer) persönlich sowie für das gesamte Institut war die Grundsteinlegung im Nordpark am 2. März 1983. In der Bildmitte der Freundeskreisvorsitzende Prof. Dr. Hans Schadewaldt, ganz links ein Polier der Rohbaufirma Moll.

Fig. 13: A significant moment for Prof. Zahn (pictured on the right holding a hammer) personally, as well as for the entire institute, was the laying of the foundation stone in Nordpark on 2 March 1983. In the centre of the picture is the chairman of the Friends' Association, Prof. Dr Hans Schadewaldt; on the far left is a foreman from the structural contractor Moll.

frenatus) gezüchtet werden. Bereits im Vorjahr gelang die Welterstzucht der Tintenfische (*Sepia officinalis*), des Steckpferds Zahns. Auch in den kommenden Jahren wurde diese Art bis in die 7. Generation gezüchtet (Gettmann, 1995). Die Anfragen anderer Aquarien nach Sepien konnten jedoch nicht gedeckt werden, da aufgrund der begrenzten Räumlichkeiten und der damals noch komplizierten Tiertransporte Abgaben in größeren Mengen nicht möglich waren. Im Terrarium gelang erstmals die Nachzucht Grüner Leguane (*Iguana iguana*). 1978 freute sich das Insektarium über die erste Nachzucht der Roten Brasilianischen Vogelspinne (*Lasiodora erythrocy*), die auch in den folgenden Jahren wiederholt werden konnte. Seit jener Zeit gelingt auch die Zucht von Katzenhaien regelmäßig, ehemals der Groß- und Kleingefleckten Katzenhaie (*Scyliorhinus stellaris* und *S. canicula*), während heutzutage Letztere noch im Tierbestand vertreten sind. Besonders stolz war das Team auf die Nachzucht von Ohrenquallen (*Aurelia aurita*), die hier erstmals 1979/80 gelang und fortgeführt werden konnte. Noch heute ist diese besondere Tierart in der Ausstellung zu bestaunen. Die sexuelle Nachzucht der Mangrovenqualle (*Cassiopea* sp.) gelang ab 1983. Damals wie heute wurde über besondere Erkenntnisse und gelungene Zuchten berichtet, sodass es stets einen regen Wissensfluss auch in Richtung der Fachkollegen gab. Zu weiteren Informationen über einzelne Zuchterfolge verweisen wir

auf die Jahresberichte und die ihnen nachfolgenden Ausgaben der institutseigenen Zeitschrift „Aquarius“.

Ständige Bautätigkeiten im Bunker sorgten zwar für bessere Arbeitsbedingungen und eine Attraktivierung der Ausstellung, jedoch konnte nichts darüber hinwegtäuschen, dass das Gebäude ein Luftschutzbunker war und nicht originär für den genutzten Zweck gebaut wurde. Regelmäßige Sonderausstellungen und -veranstaltungen trugen dazu bei, dass der Bunker jedoch stets gut besucht war und zu einer festen kulturellen Institution in Düsseldorf wurde. Die Arbeitsbedingungen im Bunker blieben allerdings bis zum Ende schwierig. Die Planungen für den Neubau gerieten u. a. aufgrund der prekären Finanzlage der Stadt ins Stocken und es kam zu zahlreichen Kürzungen, wie Zahn im Jahresbericht 1981 zu berichten wusste. Unter anderem musste das angedachte Café gestrichen werden – eine eigene Gastronomie vermissen unsere Gäste bis heute schmerzlich! Dennoch beschloss der Rat der Stadt am 24. März 1982 einstimmig den Neubau des Instituts im Rahmen der bisherigen Planung. Die Erdarbeiten starteten noch im selben Jahr am 6. September. Ein besonderes Geschenk erhielt das Institut im Jahr 1983, als Franz Hönekopp (1904-1985) den Transport des Skeletts eines ausgewachsenen Pottwals finanzierte. Das männliche Tier strandete 1970 an der niederländischen Küste und wurde unserem Institut vom Rijksmuseum van Natuurlijke Historie zum Geschenk gemacht (Zahn, 1984). Seit Eröffnung des Hauses im Nordpark steht dieses beeindruckende Skelett in der Eingangshalle. Größtes Ereignis im Jahr 1983 war jedoch die Grundsteinlegung (Abb. 13) des Neubaus am 2. März. Der ganz besondere Grundstein kann heute sogar bei einem Rundgang hinter die Kulissen besichtigt werden. Der „Schaustein“ aus Acrylglas beinhaltet ein Steinfischpräparat aus dem Bestand des Aquariums, ein Betonstück aus dem Bunker sowie eine Harfenschnecke aus der Löbbecke-Sammlung und die Jahresberichte 1977 bis 1981 (Zahn, 1984). Zudem ziert das detailreiche Relief „Biologie“ des Künstlers Karl Franke (1917-1996) den Grundstein.

Neue Wege im Aquarienbau

Eine bemerkenswerte Sonderanfertigung für den Neubau waren die Aquarien, die als Sechseck aus Styrodur mit Epoxidharz- und Glasfaserbezug (GFK) gebaut wurden. Aus statischen Gründen war es nicht möglich, in den oberen Etagen des sich schneckenhausartig höherschraubenden neuen Gebäudes wie gewohnt die Aquarien aus Beton zu bauen. Zudem war die Korrosion von Baumaterialien durch Meerwasser stets ein Problem. Die Lösung, um das hohe Gewicht der gefüllten Betonbecken zu vermeiden, erarbeitete der Schreiner des Hauses, Engelbert Tubes. Die neu konzipierten Aquarien brachten eine enorme Gewichtsersparnis mit sich: Ein spezifisches Becken hätte mit Beton ohne Scheibe 1.640 kg gewogen, nunmehr wiegt es lediglich 74 kg. Es war eine hauseigene, sensationelle Erfindung, die es letztendlich ermöglichte, die Aquarienabteilungen im geplanten Umfang zu errichten und dabei 50 % der ursprünglichen Kosten sowie ein erhebliches Gewicht einzusparen (Tubes, 1984). Bis heute sind diese Aquarien in drei Größen (330, 1.100 und 2.200 Liter) in Betrieb.

Das Richtfest am 27. März 1984 wurde als „Tag der offenen Tür“ mit Freibier und Musik im Nordpark gefeiert. Zahlreiche Spenden flossen in die Kassen. Im Oktober desselben Jahres besuchten Mitglieder der Europäischen Union der Aquarien-Kuratoren (EUAC) den Neubau. Sie zeigten sich beeindruckt von der Größe des Hauses, der Konzeption und der Architektur (Zahn, 1985). Im Jahr 1985 schreitet der Innenausbau voran und nach und nach wird ersichtlich, was dort auf dieser besonderen Baustelle entsteht. Zahllose Menschen begeisterten sich für den Neubau, warben unentwegt Spenden ein und sorgten dafür, dass die Bauarbeiten voranschritten. Eine aus heutiger Sicht unscheinbare Spende machte die Firma Mannesmann-Kienzle, die dem Institut den ersten eigenen Computer mit Typenraddrucker schenkte (Zahn, 1986). Die Digitalisierung brauchte weniger als 40 Jahre, um heute per Augmented Reality oder Projection

Mapping bereits ausgestorbene Lebewesen lebendig erscheinen lassen (Curth, 2020), via Hologramm den Flohkrebs *Eurythenes plasticus* aus der Tiefsee scheinbar greifbar darstellen zu können oder mit 3D-Rundgängen auf der eigenen Homepage unsere Gäste schon auf dem heimischen Sofa zu begeistern. Heute können wir beinahe „aus dem Vollen schöpfen“ und neueste Errungenschaften der digitalen Welt als Ergänzung zur analogen dazu einsetzen, um Menschen für den Schutz der Natur zu begeistern.

Eröffnung des einzigartigen Instituts im Nordpark

Im Jahr 1986 stand alles im Zeichen des Umzugs von der Speldorfer Straße in das neue Gebäude im Nordpark, das 33,9 Millionen Mark gekostet hatte bei einer Nettogrundrissfläche von 6.862 Quadratmetern (Landeshauptstadt Düsseldorf, 1987). Am 10. Juli 1987, 14 Jahre nach den ersten Diskussionen um einen Neubau, war es endlich soweit: Unter großem Interesse nationaler und internationaler Gäste wurde das neue Gebäude des Löbbecke-Museum + Aquazoo feierlich eröffnet. Zahn selbst stellt in seiner kurzen Rede fest, dass er seinen Traum

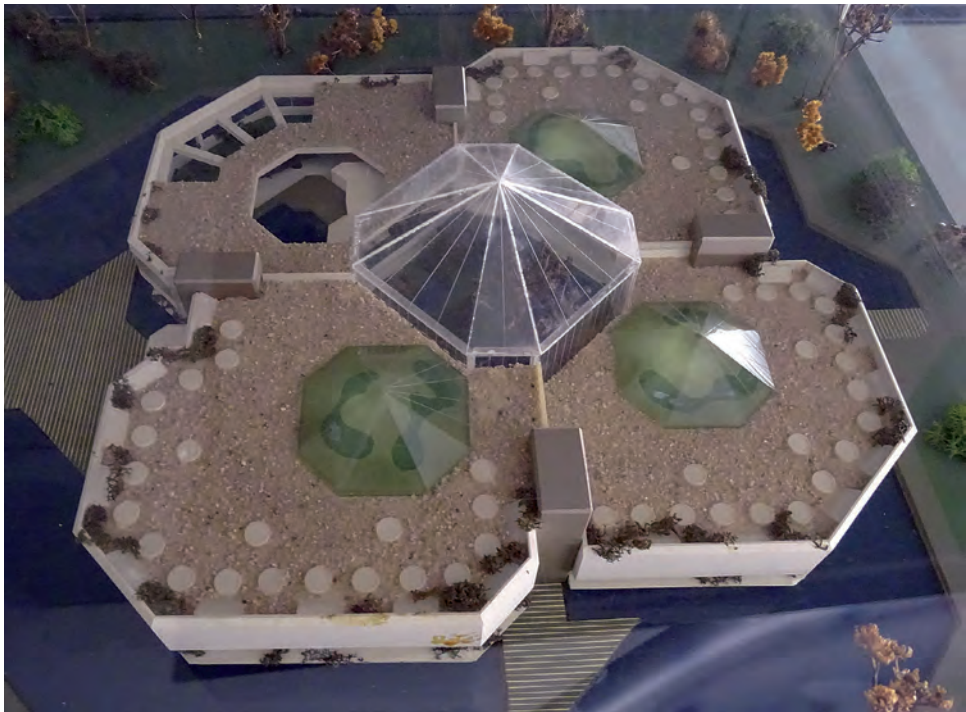


Abb. 14: Modell des Gebäudes. Die Tropenhalle mit ihrer großen Kuppel liegt im Zentrum, um sie herum sind die vier Abteilungen wie in einem Schneckenhaus angeordnet. Lange Zeit nach oben offen ist das heutige Pinguingehege, oben links, mittlerweile aber mit einem Netz versehen. Die kleinen Kreise stellen die Oberlichter in den Pflegebereichen dar.

Fig. 14: Model of the building. The tropical hall, with its large dome, is situated in the centre, with the four sections arranged around it like the coils of a snail's shell. The current penguin enclosure, top left, was open at the top for a long time, but has since been fitted with a net. The small circles represent the skylights in the animal care areas.

verwirklichen konnte (Zahn, 1988). Der damalige Oberbürgermeister Düsseldorfs, Klaus Bungert (1926-2006), schloss seine Eröffnungsrede mit den Worten: „Möge die Faszination, die von diesem Haus ausgeht, sich als förderlich erweisen für die wichtige Aufgabe, die diesem Institut in besonderer Weise gestellt ist: nämlich biologische Bildung zu vermitteln, Einsichten in ökologische Zusammenhänge zu wecken und die Mitverantwortung aller für die Bewahrung der Lebensvielfalt auf unserer Erde bewußt zu machen.“ (Bungert, 1988, S. 11/12).

Im ersten Jahr nach seiner Eröffnung begrüßte das neue Haus im Nordpark über eine Million Gäste. Das Institut startete mit einem Lebeltierbestand von 455 Tierarten (3.836 Individuen) aus allen großen Tiergruppen (vom Einzeller bis zum Säugetier) und rund 54 Mitarbeitenden in die neue Ära. Rund 480.000 Liter Meerwasser und 700.000 Liter Süßwasser flossen durch die Rohre, Filter und Aquarien. Tiergärtnerische Neuerungen waren vor allem die beiden über halbkreisgroße Panorama-Acrylglasscheiben mit rund 16 Metern Länge als erste gebogene Sichtscheiben in einem europäischen Aquarium (Zahn, 1995), die damals wie heute einen atemberaubenden Blick in das Korallenriff und den tropischen Bachlauf boten. In der neu konzipierten Ausstellung mit 26 Schauräumen finden sich die Gäste nun anhand des fortlaufenden Alphabets zurecht. Von A bis Z wandern die Gäste von einem Schauraum zum nächsten, wobei die Aquarien, Tiergehege und jedes Ausstellungselement mit einer fortlaufenden Nummerierung gekennzeichnet sind. Die Kombination aus Buchstaben und Zahl führt als schlüssiges Leitsystem durch das Institut. Entlang des thematischen roten Fadens „Evolution“ erfährt der Gast, wie sich das Leben im Wasser entwickelte, anpasste und letztlich an Land ging, um ins Wasser zurück zu kehren (Abb. 14).

Nicht nur tierpflegerisch war die Ankunft von vier Braunhaien (*Carcharhinus plumbeus*) eine der ersten besonderen Herausforderungen. Die Tiere, die über den Flughafen Frankfurt nach Düsseldorf kamen, mussten in der Nacht vom 9. April 1987 in Tragedecken über die steile Treppe zum Hai-Aquarium hochgetragen werden. Erste Schwächen der Architektur machten sich somit schon von Beginn an bemerkbar. Einen herben Verlust im Tierbestand musste das Team im Jahr nach der Eröffnung hinnehmen, als ein weiblicher Hechtalligator (*Alligator mississippiensis*) an einer schweren Metallvergiftung verstarb. Verschluckte Geldstücke, die von unvernünftigen Gästen in den Fluss der Tropenhalle geworfen wurden, waren die Todesursache. Zusätzlich verstarb ein Stumpfkrokodil (*Osteolaemus tetraspis*) als Folge eines Magenverschlusses, da es Kleinteile, Silikon- und Schaumstoffpartikel aufgenommen hatte. Sofortige Präventionsmaßnahmen sollten solche Unglücksfälle zukünftig verhindern. Deshalb stehen bis heute Aufseher in der Tropenhalle parat. Erfreulich für die Belegschaft war, dass auch viele Zuchten, die im Bunker begonnen worden waren, im Neubau weitergeführt werden konnten. So wurden erneut Quallen, Anemonenfische, Katzenhaie (*Scyliorhinus* spp.), Meergrundeln (*Gobius exanthematicus*), Seenadeln (*Dunkerocampus dactyliophorus*) sowie Halbschnabelhechte (*Dermogenys pusilla*) gezüchtet. Die Amphibienzucht florierte mit Axolotln (*Ambystoma mexicanum*), Spanischen Rippenmolchen (*Pleurodeles waltl*) und Gelbbauchunken (*Bombina variegata*) und die ersten Nachzuchten der Krokodilschwanzzechen (*Shinisaurus crocodilurus*) waren ein erfreulicher Start im neuen Haus.

Große Zuchterfolge lassen nicht lange auf sich warten

Zahlreiche weitere Zuchterfolge sollten sowohl in der Aquaristik als auch in der Vivaristik folgen. Im Logo des neuen Gebäudes war ein Perlboot (*Nautilus pompilius*) zu sehen. Diese Tiere wurden in den Anfangsjahren ab 1988 auch in der Ausstellung gezeigt. Die meisten erstaunten Gäste hätten von der Existenz dieser bemerkenswerten Lebewesen nie erfahren, wenn sie diese nicht im Löbbecke-Museum + Aquazoo live erlebt hätten. Die beiden Meeresschildkröten aus dem Bunker, eine Echte Karettschildkröte (*Eretmochelys imbricata*) und eine Unech-

te Karettschildkröte (*Caretta caretta*), zogen erst drei Monate nach den Braunhaien in das neue Großaquarium (230.000 Liter Meerwasser) ein. Haie und Schildkröten vertrugen sich gut, aber die Tierpfleger mussten die Erfahrung machen, dass die gierigen Schildkröten stets den Haien das Futter stahlen: Also wurde die Fütterung der Schildkröten vom Stock eingeführt.

Ab 1989 gelang die Haltung von verschiedenen Schmetterlingen wie Passionsblumenfalter (*Heliconius melpomene*) und Bananenfalter (*Caligo memnon*) in der Tropenhalle, die über viele Jahre fortgeführt wurde (Schulten, 1990). Außerdem krönte die erste Nachzucht der Eselspinguine (*Pygoscelis papua*) (Neeten, 1990) die noch junge Pflege dieser Art. Bis zur Aufgabe der Haltung dieser Pinguine im Jahr 2013 wurde diese Art gezüchtet. Über 17 Nachzuchten konnten im Rahmen des europaweit koordinierten Zuchtprogramms zu anderen Haltungen wechseln (Honigs, 2014a). Im Jahresbericht wurde bereits über die Vermehrung von Korallen (*Litophyton*, *Cladiella*, *Sinularia*, *Sarcophyton*, *Lobophyton*, *Nephthea*, *Xenia*, *Anthelia*, *Cespitularia*) in der Meerwasserabteilung berichtet (Hebbinghaus, 1990). 1992 konnte eine vom Freundeskreis des Instituts finanzierte Zuchtanlage speziell für Korallen in Betrieb genommen werden (Bosch, 1993). Im selben Jahr ging die Gezeiten- und Wellenanlage im Schlammsspringeraquarium an den Start – ein technischer Eigenbau. Wie dieses Beispiel zeigt, war nicht alles zur großen Eröffnung fertiggestellt, viele technische Einbauten und auch Ausstellungselemente wurden in den folgenden Jahren noch ergänzt. Allerdings pendelten sich nun die Besucherzahlen auf unter 600.000 Personen im Jahr ein, sodass das Besucherlebnis für die Gäste nach dem anfänglichen Ansturm angenehmer wurde. Trotzdem war das für max. 300.000 bis 400.000 Gäste im Jahr konzipierte Haus (Dansard et al., 1997) vor allem an Sonntagen zu klein, sodass ein neues Reptil nun seit vielen Jahren zum Institut gehört – die sonntägliche „Besucherschlange“ (Zahn, 1991). Bereits wenige Jahre nach der Eröffnung mussten erste größere Ausbesserungen und Reparaturen an den Tiergehegen sowie der technischen Ausstattung aufgrund des hohen Nutzungsdrucks durchgeführt werden. So wurde 1990 das Seebärenpaar (*Arctocephalus australis*) „Franz“ und „Dixie“ von Mai bis August in den Tierpark Dortmund ausgelagert, um das Wasserbecken neu zu beschichten (Bosch, 1991).

Neue Arten, neue Zeitschrift, neuer Entomologentag

Highlights für Biologen und die Wissenschaft sind insbesondere neu beschriebene Arten. So wurde auch im Rahmen der täglichen Arbeiten im Löbbecke-Museum + Aquazoo manche neue Tierart entdeckt: 1990 ein auf Korallen parasitierender Ringelwurm, der im Riffaquarium lebte, und ein mobiler Schwamm namens „Ufo“ (Hebbinghaus, 1997), der 2001 durch Dr. Michael Nickel von der Universität Stuttgart erstmals wissenschaftlich als *Tethya gracilis* beschrieben wurde (Hebbinghaus & Finke, 2002). Damit ist „unser“ Schwamm eine von drei neu beschriebenen Arten, die jeweils in einem Aquarium (*T. minuta* im Vivarium Karlsruhe und *T. wilhelma* in der Wilhelma Stuttgart) beschrieben wurden (Brümmer & Nickel, 2002). Ein in der Sammlung Löbbeckes entdecktes Schneckengehäuse, das dort über 100 Jahre verborgen lag und der Wissenschaft bislang unbekannt war, konnte 2022 als neue Art beschrieben werden. Diese trägt fortan seinen Namen: *Angaria loebbeckei* – Löbbeckes Delfinschnecke (Curth, 2022; Günther, 2022).

Seit 1989 erscheint mindestens einmal jährlich das vom Freundeskreis finanziell geförderte Magazin „Aquarius“ mit aktuellen Informationen (Gettmann, 2010) aus dem Institut, später auch als Nachfolger des Jahresberichtes. Die 1992er Ausgabe verkündete mit „Endlich vereint!“ eine wichtige Neuigkeit: Die beiden nebeneinander existierenden Freundeskreise „Freundeskreis Löbbecke-Museum und Aquarium“ und die „Gesellschaft der Freunde des Zoologischen Gartens in Düsseldorf“ schlossen sich am 5. März zusammen, um ihre Interessen zu bündeln. Der neue Verein heißt fortan „Freundeskreis Löbbecke-Museum + Aquazoo – Gesellschaft der Zoofreunde e. V.“.

Bereits seit 1949 fanden in Düsseldorf beliebte Insektenbörsen statt, zu deren Anlass sich Entomologen austauschen konnten – in den späten 1970er-Jahren kamen bis zu 2.000 Menschen dort zusammen. Ab 1984 mussten die Börsen aufgegeben werden, sodass ein wichtiges Forum insbesondere für Hobby-Entomologen im Westen Deutschlands verloren ging. Im November 1988 fand der Westdeutsche Entomologentag dann zum ersten Mal in den Räumen des neuen Instituts statt, unter der Schirmherrschaft von Professor Dr. Werner Peters (1929-2003) von der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf und der Leitung von Dr. Siegfried Löser (1938-2004), damaliger Stellvertretender Leiter des Löbbecke-Museum + Aquazoo. Die westdeutschen Insektenbegeisterten hatten wieder einen neuen jährlichen Treffpunkt und die erste zweitägige Veranstaltung war mit 262 Gästen überaus gut besucht. Von nun an wurden im Tagungsband „Entomologie heute“ die Tagungsvorträge im darauffolgenden Jahr publiziert.

„Das was man gerne macht, macht man auch gut!“ – Prof. Dr. Manfred Zahn geht in den Ruhestand

Als besondere Würdigung seiner Leistungen, ein Naturkundemuseum in hervorragender Weise mit einem Zoologischen Garten verknüpft zu haben und somit auf ansprechende Art naturkundliche Bildungsarbeit zu leisten, wurde Zahn vom Minister für Bildung und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen 1992 der Professoren-Titel verliehen. In seinem letzten, relativ kurz geratenen Vorwort des 16. Jahresberichtes 1993 schrieb Zahn „Die Kenntnis von der rasch fortschreitenden Naturzerstörung in weiten Teilen der Erde hat mich seit Beginn der sechziger Jahre schwer bedrückt. Nicht zuletzt hieraus entsprang die starke Motivation, ein solches Museum mit ausgedehnten pädagogischen Aktivitäten zu schaffen. Denn Naturverständnis ist die Voraussetzung für Naturschutz. ...“ (Zahn, 1994, S. 5). Bis zu seinem Lebensende blieb Zahn „seinem“ Museum eng verbunden und begleitete in freundschaftlicher Verbundenheit die Geschichte des Instituts.

Zahns Motivation ist auch unsere und treibt die ihm folgenden Generationen an Verantwortlichen in seinem Sinne an, das Doppelinstitut weiterzuführen. Als Zahn am 31. März 1994 in den Ruhestand ging, überreichte er den Goldenen Schlüssel des Hauses an Dr. Wolfgang W. Gettmann. Der aus dem Pfalzmuseum für Naturkunde in Bad Dürkheim kommende Zoologe hatte in seiner vorherigen Wirkungsstätte bereits ein Naturfilmfestival sowie zahlreiche erfolgreiche Sonderausstellungen initiiert. Dies versprach er auch für Düsseldorf. So wurde gleich zu seinem Amtsbeginn eifrig an einer Ausstellung zum Thema „Ratten“ geplant. Zu Beginn der 1990er-Jahre wurden nun auch vermehrt naturwissenschaftliche Forschungsarbeiten im Institut u. a. durch Studierende der Heinrich-Heine-Universität über die lebenden Tiere angefertigt und zahlreiche Abschlussarbeiten zu Themen, die das Löbbecke-Museum + Aquazoo betreffen, verfasst. Zuvor forschten vorrangig die wissenschaftlichen Arbeitskreise sowie die Mitarbeitenden des Institutes selbst. Allein Zahn veröffentlichte in seiner Dienstzeit mehr als 60 Publikationen zur Zucht von *Sepia officinalis*, zu Fortpflanzungsstudien an der Mangrovenqualle (*Cassiopea andromeda*) u.v.m. (Gettmann, 1995). Am 4. November 1995 wurde im Institut die Gesellschaft für Ichthyologie (GFI) gegründet.

Sonderausstellungen, Biovision und Gundis

Wie von Gettmann angekündigt, wurde die erste große Sonderausstellung „Ratten, die Supermäuse“ im März 1995 eröffnet und zu einem Publikumsmagneten, der dem Institut sieben Prozent mehr Gäste einbrachte (Gettmann, 1997). Ein Jahr später löste er ein zweites Versprechen ein, denn die erste Biovision, ein internationales Naturfilmfestival, wurde in Düsseldorf unter Federführung des Aquazoo-Löbbecke Museum veranstaltet. Den Festvortrag hielt der Unter-

wasserfilmpionier und Tauchexperte Hans Hass (1919-2013). Drei weitere Biovisionen sollten folgen (1998, 2000, 2002). Mit „Hai-Light“ wurde 2000 die nächste große Sonderausstellung eröffnet (Ressing, 2001a), während im Folgejahr zum ersten Mal die Nacht der Museen im Aquazoo mit rund 8.000 Gästen (Ressing, 2001b) stattfand.

Auf dasselbe Jahr datiert auch der erste Patentag im Aquazoo. Patinnen und Paten konnten ihre Patentiere besuchen, während das Tierpflegeteam mit exklusiven Hintergrundinformationen und Anekdoten aus dem Zootieralltag für lockere Unterhaltung sorgte. Das Jahr 2006 wartete mit „Auf den Hund gekommen“ mit der nächsten großen Ausstellung auf (Gettmann, 2006), im Übrigen die letzte große, die raumübergreifend im gesamten Aquazoo gezeigt wurde. Es folgten kleinere Ausstellungen, die sich zumeist auf den Raum „Bilder der Evolution“ (später „Wechselausstellungen“, heute Raum M „Großklimate“) beschränken mussten. Allerdings wurde 2011 damit begonnen, den ehemaligen Dauerausstellungsbereich mit der „Löbbecke-Sammlung“ und den Bereich „Geschichte des Lebens“ umzubauen, um nach der geplanten technischen Sanierung im wiedereröffneten Haus die neue Dauerausstellung „Meer und Mensch“ zu präsentieren (Lavalette & Rathert, 2017).

1997 sahen die Besucher eine Ausstellung zur Geographie, Geologie und Ökologie des tunesischen Nationalparks Bou-Hedma. Diese wurde im Institut von Januar bis Mai in Kooperation mit der Deutschen Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) und einem Ökologischen Büro in Greven/Krefeld (Dr. Gerdmeier/ Dr. Lienemann) erarbeitet und gezeigt. Danach wurde sie an ihrem endgültigen Platz, dem Informationszentrum für Besucher im Nationalpark Bou-Hedma, von Institutsmitarbeitern in Tunesien aufgebaut. Als lebende Tiere waren auch Gundis (*Ctenodactylus gundi*), Wildfänge aus Bou-Hedma, Teil der Präsentation. Die Ausstellung zog zwar nach Tunesien, doch die Gundis blieben. Sie sind bis heute im Tierbestand des Aquazoo Löbbecke Museum vertreten. Von 2000 bis zu seiner Einstellung im Jahr 2024 wurde auch das Europäische Zuchtbuch für Gundis im Aquazoo geführt (Honigs & Greven, 2024). Nach ihnen zogen während Gettmanns Amtszeit noch weitere Säugetiere im Institut ein (Honigs, 2014b). Über viele Jahre wurden u. a. Weißbüscheläffchen (*Callithrix jacchus*) und Asiatische Kurzkrallenotter (*Aonyx cinereus*) gepflegt. Der Otter „Nemo“ (2005-2018) erlangte mediale Berühmtheit, als er von seiner Mutter nicht angenommen, stattdessen von Gettmann großgezogen wurde (Gettmann, 2008) und dabei zum Botschafter aller bedrohten Otterarten avancierte.

Der Aquazoo und seine Sanierung(en)

Bereits zu Zahns Dienstende und noch intensiver mit dem Beginn von Gettmanns Amtszeit schmiedete man in Düsseldorf Pläne für eine Erweiterung des Instituts. Nur wenige Jahre nach der Eröffnung des Neubaus kristallisierte sich heraus, dass einige Sparmaßnahmen zwar den Bau des neuen Gebäudes ermöglichten, nun jedoch dazu führten, dass funktionale Räume u.a. für Sonderveranstaltungen, Shop und Café fehlten, zu wenig Parkraum vorhanden war und es an gut besuchten Sonntagen sehr eng in den Ausstellungsräumen wurde (Gettmann et al., 1997). Die Sicherheitsstandards in der Tierpflege, insbesondere bei Gefahrtieren wie Krokodilen und Giftschlangen, konnten fortan nur noch durch einen höheren Personaleinsatz gewährleistet werden. Erste Erweiterungsskizzen wurden noch von einem der ursprünglichen Architekten, Walter Dansard (1927-2008), angefertigt. Über die folgenden Jahre gab es immer wieder neue Ideen und teils spektakuläre Pläne für den dringend notwendigen Ausbau des Aquazoo Löbbecke Museum (van der Velden et al., 2003, 2009; Gettmann, 2010).

Eine technische Neuerung im Institut war der Einbau der langersehnten, leistungsstärkeren Kälteanlage im Jahr 1995. Um den zu pflegenden Tieren naturnahe Klimata zu bieten, wurden sukzessive immer mehr Aquarien an die vorhandene Kälteanlage angeschlossen, was dazu



Abb. 15: Die Gäste werden durch ein Farb- und Lichtkonzept durch das Gebäude geleitet, nach wie vor ist der rote Faden die Evolution und Biodiversität. Vom Meerwasserbereich aus betreten die Gäste den Süßwasserbereich (ein Raum im Bild), um in Anschluss „an Land zu gehen“. Zum Ende des Rundgangs taucht der Mensch wieder in das Meer ab. Foto: Miernik

Fig. 15: Visitors are guided through the building by a colour and lighting concept, with evolution and biodiversity remaining the central themes. From the seawater area visitors enter the freshwater area (one room see picture) before subsequently 'moving on land'. At the end of the tour, visitors go back into the ocean. Photo: Miernik

führte, dass ihre Kapazität nicht mehr ausreichte. Um die Ersatzmaschine in das Gebäude zu bringen, musste der Weg dorthin jedoch baulich angepasst werden, indem eine Türe im Keller erweitert wurde (Greven, 1997). Zahlreiche Bautätigkeiten wurden über die Jahre im Gebäude durchgeführt: So musste bspw. der Besuchersteg in der Tropenhalle nach 2003 gleich zwei weitere Male überholt werden (2009 und 2021), wobei zuletzt die Holzbohlen gegen nachhaltigere Verbundwerkstoff-Platten (WPC) ausgetauscht wurden. Weitere große Baumaßnahmen begleiteten Gettmanns Amtszeit bis zum Ende hin. Eine umfangreiche Dach- und Gewächshaussanierung (2011/12) sowie eine Schimmelpilzbeseitigung waren unliebsame Vorboten der längst überfälligen, technischen Großsanierung. Der langjährige Direktor Dr. Gettmann wurde Ende 2013, fast zeitgleich mit der Schließung des Hauses, mit einer „Abrissparty“ in den verdienten Ruhestand verabschiedet. Zum Abschiedsgeschenk wurde dem passionierten Zoologen und Tierliebhaber sein Otter „Nemo“ gemacht. Diplom-Biologin Sandra Honigs, seit Januar 2008 Stellvertretende Leiterin des Hauses, übernahm als kommissarische Direktorin die Leitung des Aquazoo Löbbecke Museum, das am 4. November 2013 für die Öffentlichkeit geschlossen wurde (Honigs, 2014c). Die große Sanierung bedingte diesen schmerzhaften Schritt. Die maxi-

male Lebensdauer vieler technischer Aggregate war erreicht. Im Ausstellungsbereich bestanden bautechnische und optische Mängel, die durch Dichtigkeitsprobleme und Verschleißerscheinungen der Aquarien, allgemeine Abnutzungen an Böden, Wänden und Ausstellungseinbauten gekennzeichnet waren. Einige Tiergehege entsprachen nicht mehr den aktuellen Haltungsrichtlinien und mussten neu strukturiert werden.

Sehnlichst erwartete Wiedereröffnung

Die Sanierung des Instituts, bei wohlgemerkt fortgesetzter Haltung der meisten Tiere, war ein in vielen Belangen bewegtes und bewegendes Unterfangen, das die Zoo- und Museums- welt nicht alle Tage erlebt. Abseits der nachfolgenden Verdichtung auf wesentliche Neuerungen seien interessierte Leser für eine detaillierte Zusammenfassung, die den Rahmen dieses Artikels sprengen würde, auf weiterführende Quellen verwiesen (u.a. Honigs, 2017; Reiter, 2017, 2018a, b). Der Großteil der Tiere zog innerhalb des Hauses in Ausweichunterkünfte um, ein Containerdorf für das Personal entstand, die Ausstellung wurde abgebaut. Es wurde demontiert, abgerissen, entkernt und wiederaufgebaut. Allen Verspätungen, Mehrkosten und Rückschlägen zum Trotz konnte am 22. September 2017 unter dem seit Februar 2016 wirkenden neuen Direktor und Zoologen Dr. Jochen Reiter endlich wiedereröffnet werden: Es waren vier lange, nervenaufreibende Jahre vergangen und mit 21 Mio. Euro wurde mehr als doppelt so viel wie ursprünglich veranschlagt ausgegeben.

Das bestechende Zahn'sche Konzept blieb grundsätzlich bestehen, wurde aber überarbeitet und an den aktuellen Wissensstand angepasst. Die Gäste erleben die Naturgeschichte, Artenvielfalt und Evolution in 25 Themenräumen mit 140 Aquarien, Terrarien und Großanlagen (bei einem Bestand von rund 6.000 Tieren in 560 Arten) sowie über 1.400 Sammlungsobjekten, Modellen und interaktiven Medien (Abb. 15). Gerade auch dank einer großen Erbschaft einer Düsseldorfer Bürgerin hatte der Freundeskreis des Aquazoo der Stadt im Vorfeld die stattliche Summe von 1,8 Mio. Euro zur Verfügung stellen können mit der Auflage, sie in die Präsentation und Didaktik des Hauses zu investieren. Dadurch wurde beispielsweise der thematische Zusammenschluss vom ehemaligen Großaquarium der Haie mit dem gegenüberliegenden 17.500 Liter fassenden Riffaquarium zum heutigen „Anton-Lendle-Riff“ ermöglicht. Im Großaquarium entstand mittels neuer Kunstfelsaufbauten ein Felsenriff für verschiedene Tierarten des Indopazifischen Raumes, darunter Schwarzspitzen-Riffhaie (*Carcharhinus melanopterus*), Gewöhnlicher Kuhnasenrochen (*Rhinoptera marginata*), Große Netzmuränen (*Gymnothorax favagineus*) sowie Schwärme diverser Doktorfische (*Acanthuriformes*), Gefleckter Kaninchenfisch (*Siganus guttatus*) und Riffbarsche (*Pomacentridae*). Dieser artenreiche Tierbesatz erforderte zusätzlich zu einer veränderten Felsgestaltung einen natürlichen Bodengrund, zudem eine stärkere Beleuchtung für die Korallen und Anemonen, bessere Strömungsverhältnisse, eine neue Bedienplattform über der Wasseroberfläche für die Tierpfleger sowie eine erweiterte Filtertechnik im Keller und in Form eines Eiweißabschäumers sogar – aus Platzgründen – auf dem Dach des Gebäudes.

Erstmals hielten eine Kinderebene Einzug in den Besucherbereich wie auch die neue Dauerausstellung „Meer und Mensch“. Das innovative Lichtkonzept für Beleuchtung und Steuerung der Besucherbereiche mit Hilfe von LED-Technik erleichtert fortan nicht nur die visuelle Orientierung für die Gäste, sondern führte zur Optimierung der Beleuchtungsqualität und der Energiebilanz und war Bestandteil des ganzheitlichen Energiekonzepts. Dieses umfasste u. a. auch den Einbau eines Blockheizkraftwerkes mit einer Absorptions-Kältemaschine sowie die Optimierung der Lüftungsanlagen (insbesondere durch Wärmerückgewinnung). Eine Verbesserung in Richtung Barrierefreiheit wurde ebenfalls erreicht, z. B. durch ein taktiles Leitsystem, Aufmerksamkeitsfelder und unterfahrbare, interaktive Stationen. Letztlich boten Sanierung und

Neustart auch die einmalige Chance, ein neues, modernes Corporate Design zu schaffen und damit die Bildung der Marke „Aquazoo Löbbecke Museum“ zu forcieren.

Innerhalb der ersten 365 Tage nach der Wiedereröffnung kamen 535.000 Gäste ins Haus und die langen Besucherschlangen erinnerten so manchen an die erste Eröffnung des Instituts. Das Aquazoo Löbbecke Museum avancierte wieder zur besucherstärksten Kultureinrichtung in Düsseldorf und mit jährlich rund 1.000 Bildungsveranstaltungen zu ihrem größten außerschulischen Lernort (Reiter, 2024).

Quo vadis, Aquazoo?!

Der Exot unter den Kultureinrichtungen der Landeshauptstadt Düsseldorf hat sich in den Jahren nach der Wiedereröffnung weiter profiliert und als wissenschaftlich geführter Zoo, Aquarium und Naturkundemuseum mit Alleinstellungsmerkmal weit über Nordrhein-Westfalen hinaus positioniert. Im Leitbild des Instituts (Aquazoo Löbbecke Museum, 2026) heißt es, dass sich die Mitarbeitenden in ihrer Arbeit an international anerkannten Standards orientieren und den strengen Vorgaben der einschlägigen Dachverbände folgen, als da insbesondere wären: Deutscher Museumsbund e. V. (DMB), International Council of Museums (ICOM), Verband der Zoologischen Gärten (VdZ) e. V., European Association of Zoos and Aquaria (EAZA), World Association of Zoos and Aquariums (WAZA), European Union of Aquarium Curators (EUAC) und der Verband Deutschsprachiger Zoopädagogen e. V. (VZP). Zu folgenden Aufgaben und Zielen fühlen sich die Verantwortlichen des Aquazoo u. a. verpflichtet: informieren und bilden, Arten schützen und Lebensräume erhalten, forschen, sammeln und bewahren, kooperieren und unterhalten. Vor diesem Hintergrund lohnt eine themenbezogene Rückschau in die jüngere Vergangenheit des Doppelinstituts, um zu reflektieren, wieso die aktuellen Forderungen nach einer spürbaren und zukunftsorientierten Weiterentwicklung und Erweiterung des Aquazoo so vehement ausfallen müssen.

Artenschutz gerade für unscheinbare Arten

Seit ihrer Einführung im Jahr 1999 ist die EU-Zoorichtlinie in allen Mitgliedsstaaten die richtungsweisende Gesetzgebung zur Festsetzung europaweiter Standards für zoologische Gärten und Aquarien (vgl. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, 1999). Vornehmlich legt sie die Aufgaben und Rollen zoologischer Einrichtungen fest, beschreibt Anforderungen an deren Lizenzierung und Kontrollen durch die EU-Mitgliedstaaten. Sie ist eine von nur drei europaweit gültigen Naturschutzrichtlinien, die Zoos und Aquarien als Organisationen definiert, die durch ihre in situ- und ex-situ-Artenschutzprogramme, ihre Bildungsangebote und Forschungsleistungen einen messbaren Beitrag zum Schutz der Biodiversität innerhalb und außerhalb Europas leisten.

Im Aquazoo Löbbecke Museum sucht man allein schon aus Platzgründen vergeblich nach vielen traditionellen Flaggschiff- bzw. Tierarten der Flächenzoos. Präsentation und Artenschutzarbeit konzentrieren sich im Aquazoo vornehmlich auf die wenig beachteten und oft vergessenen Arten. Im Schnitt hält jeder Mitgliedszoo des VdZ 45 Säugetierarten, 47 Vogelarten, 19 Reptilienarten, 5 Amphibienarten, 24 Fischarten, 13 wirbellose Arten (Verband der Zoologischen Gärten (VdZ) e. V., 2024). Zur etwa gleichen Erhebungszeit vermeldete die Inventur im Aquazoo 6 Säugetierarten, 5 Vogelarten, 32 Reptilienarten, 3 Amphibienarten, 181 Fischarten und 271 Arten Wirbellose, woran man die tierhalterische Bedeutung des Instituts innerhalb seiner Zoo-Community unschwer erkennen kann! An ein paar Beispielen lässt sich diese trefflich untermauern. Eine der seit langem jährlich stattfindenden Artenschutz-Kampagnen des europäischen Dachverbands der Zoos und Aquarien (EAZA) markierte im Jahr 2008 mit der Kampagne „Das Jahr des Frosches“ den Beginn einer Erfolgsgeschichte. Mittels eines umfangreichen päd-

agogischen Konzepts und kreativer Aktionen begeisterte das Institut seine Gäste für die zumeist verkaufte, zudem hochbedrohte Welt der Amphibien (Honigs & Finke, 2008).

Parallel dazu rief die Landeshauptstadt Düsseldorf ihre städtischen Ämter auf, sich mit Ideen zum Klimaschutz zu bewerben. Das Institut bewarb sich um Gelder aus dem Fördertopf „Die Schöpfung bewahren – 30 Initiativen für den Klimaschutz in Düsseldorf“ und erhielt den Zuschlag für die Idee der „Zucht- und Schutzstation für Amphibien“ im Aquazoo Löbbecke Museum: Der Startschuss für ein beispielloses Artenschutzprogramm war gegeben (Honigs, 2009a). Dreimal wurde das Projekt als „Projekt der UN-Dekade Biologische Vielfalt“ ausgezeichnet (Honigs, 2019), vier Buchprojekte wurden realisiert und etliche wissenschaftliche Veröffentlichungen verfasst. Doch viel wichtiger sind die bis heute andauernden Zuchterfolge zahlreicher bedrohter Arten sowie die Lobbyarbeit für die wenig von der Öffentlichkeit beachteten Amphibien. Mit der Aufnahme der bedrohten Titicaca-Riesenfrösche (*Telmatobius culeus*) in den Tierbestand 2019 erfüllte sich ein lang gehegter Traum des Amphibienteams. Die Nachzucht gelang unseren Experten bereits im Folgejahr (Honigs et al., 2021)!

Freiwilliger Artenschutz-Euro markiert Meilenstein

Diese ex-situ-Arbeit der Zoos ist erfolgreich und essenziell für den Artenschutz, greift letztlich aber zu kurz, wenn sie für sich alleine stehen bleibt. Demzufolge orientieren sich wissenschaftlich geführte Einrichtungen wie der Aquazoo in den letzten Jahren verstärkt an der Umsetzung des „One Plan Approach“ (OPA): Dies ist der ganzheitliche Plan zum Schutz der Artenvielfalt, aufgestellt von der Conservation Planning Specialist Group (CPSG) der Weltnaturschutzunion (IUCN). Die wichtigen Bausteine des Artenschutzes, der Artenschutz außerhalb und innerhalb der Lebensräume, werden miteinander verknüpft. Dabei arbeiten alle Akteure, ob Regierungen, Landbesitzer, Forschungseinrichtungen, Privatpersonen, Naturschutzorganisationen oder Zoos nach einem gemeinschaftlichen Plan zusammen. Für letztere bedeutet der OPA, dass sie direkte Beiträge zum Schutz der Wildpopulationen leisten: durch Erhaltungszucht und Auswilderung, Forschung, aber auch finanzielle Unterstützung. In diesem Zusammenhang kann zu Recht von einem Meilenstein in der jüngeren Historie des Instituts gesprochen werden, als der Rat der Landeshauptstadt Düsseldorf in seiner Sitzung am 2. Februar 2023 die Einführung des Artenschutz-Euro im Aquazoo Löbbecke Museum beschloss. Für die finanzielle Unterstützung von Schutzmaßnahmen in den bedrohten Lebensräumen konnte das Institut bislang lediglich zweckgebundene Spenden generieren, meist über Sonderveranstaltungen oder Spendenaufrufe. Mit der Einführung eines freiwilligen Artenschutz-Euro, der unter den Gästen schnell eine höchst erfreuliche Akzeptanz von rund 85 % erreichte, stehen nun deutlich mehr finanzielle Mittel für den Erhalt der Biodiversität zur Verfügung. Die zumeist langjährigen Projektpartner des Aquazoo erhalten somit für ihre Arbeit vor Ort die lang ersehnte Planungssicherheit (Reiter, 2023).

Die durch den Artenschutz-Euro unterstützten Projekte sind weltweit verteilt und widmen sich verschiedenen Tiergruppen und Ökosystemen, die sich im Tierbestand und in der Ausstellung des Aquazoo wiederfinden. Im Jahr 2025 konnte das Institut mit Unterstützung seiner Besucher die Arbeit von 21 Projekten fördern. Exemplarisch soll an dieser Stelle auf die Goodeid Working Group (GWG) eingegangen werden, deren Mitglied der Aquazoo ist und mit der er künftig noch enger zusammenarbeiten wird. Die gemeinnützige, internationale Arbeitsgruppe von Wissenschaftlern, Mitarbeitenden öffentlicher Aquarien und privaten Aquarianern kämpft für die Erhaltung der natürlichen Lebensräume hoch bedrohter Hochlandkärpflinge (Goodeiden) in Zentralmexiko. Spenden gehen vollumfänglich an ein Team der Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Mexiko, das sich für Wiederansiedlungs- und Erhaltungsprojekte rund um die Hochlandkärpflinge einsetzt und umfassende wissenschaftliche Studien zu den Arten und ihren Lebensräumen durchführt (Köck, 2021).

Grundlage der Zuchten für die Wiederansiedlungsprojekte sind Fische aus Zuchten europäischer Zoos und Aquarien. Seit 2004 haben sich konstant Nachzuchten bei den im Institut gehaltenen, als bedroht klassifizierten Tequila-Kärpflingen (*Zoogoneticus tequila*) eingestellt, insofern hat sich auch der Aquazoo als Partner für künftige Wiederansiedlungen qualifiziert. Aus dem gleichen bedrohten Lebensraum in Mexiko stammt die bis 1996 laut der Roten Liste der IUCN (2018) als in der Natur ausgerottet beschriebene Ameca-Elritze (*Notropis amecae*) (Abb. 16). Auch diese züchtet der Aquazoo kontinuierlich und trägt dazu bei, Reservepopulationen in menschlicher Obhut aufzubauen.

Der Fokus auf die fragile und teils bedrohte heimische Biodiversität darf bei diesen weltweit verorteten in-situ-Maßnahmen niemals in den Hintergrund treten. So legt auch der Aquazoo großen Wert auf die nachhaltige Unterstützung regional wirksamer Akteure und unterstützt die Quappe (*Lota lota*) bei der Rückkehr in eines ihrer einstigen Heimatgewässer. Regelmäßig werden hierfür Jungfische aus dem Aufzuchtteich des Aquazoo in den Rhein ausgewildert. Mehrere tausend der dorschartigen Süßwasserfische, die einst deutschlandweit in Fließ- und Stillgewässern verbreitet waren, konnten bereits im Aquazoo aufgezogen und ausgewildert werden – allein im Jahr 2024 knapp 8.000 Quappen (mündl. Mitteil. Stiftung Wasserlauf). Im Rahmen des Quappenprojekts von „Wasserlauf – Stiftung für Gewässerschutz & Wanderfische NRW“, gefördert im Bundesprogramm Biologische Vielfalt durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, leistet der Düsseldorfer Aquazoo einen entscheidenden Beitrag für den heimischen Naturschutz. Diese Fischart wird im Aquazoo im Raum „Bewohner unserer Gewässer“ gezeigt, um den Gästen die heimische Fauna näher zu bringen.



Abb. 16: Die schöne, aber unscheinbare Ameca-Elritze (*Notropis amecae*) wird in der Roten Liste der IUCN als „in der Natur ausgerottet“ gelistet. Die Haltung und koordinierte Nachzucht dieses Fisches sollen das endgültige Verschwinden der Art verhindern.

Fig. 16: The beautiful but inconspicuous Ameca shiner (*Notropis amecae*) is listed as 'extinct in the wild' on the IUCN Red List. The aim of keeping and breeding this fish in a coordinated program is to prevent the species from disappearing altogether.

Alternativlose Überarbeitung des Tierbestands und Modernisierung der Tierhaltung

Insbesondere die institutionelle Tierbestandsplanung unterliegt Anforderungen des Artenschutzes, denn verfügbare Räume in Aquarien, Terrarien und Gehegen sind begrenzt. Welche Art halten und schützen, welche nicht – diese Fragen werden beim zunehmenden Verlust der Biodiversität immer schwieriger. Als Beispiel für eine entsprechende Transformation kann das Insektarium herangezogen werden. Tatsächlich sind heute noch einzelne Vitrinen in der Ausstellung zu sehen, die schon Teil des 1975 im Bunker eingerichteten Insektariums waren. Damals gaben diese Einbauten mit ihrer Kombination von lebenden Tieren und Sammlungsgut eine erste Vorstellung der Ver“zahn“ung im späteren Neubau.

Maßgabe für die fast abgeschlossene Transformation des Lebeltierbestands des Insektariums ist die Kampagne „Reverse the Red (RtR)“ des Weltzooverbands (WAZA) und der Weltnaturschutzunion (IUCN). Tausende Tierarten stehen auf der Roten Liste der Weltnaturschutzunion und sind damit von der Ausrottung bedroht. Die Kampagne hat das Ziel, das Artensterben zu stoppen, ja sogar umzukehren. Erneut kommt den Zoos mit ihrer ex-situ-Arbeit eine bedeutende Aufgabe zu. Zur Schaffung von Platz für Zuchtprogramme bedrohter Arten wurde die Haltung einiger Wirbellosenarten aufgegeben. Dafür sind Arten wie die Nui-Chua-Stabschrecke (*Nuichua rabaeyae*), Riesenblattschrecke (*Siliquofera grandis*), Simandoa-Höhlenschabe (*Simandoa conserfariam*), Deserta-Tarantel (*Hogna ingens*) und die heimische Feuerwanze (*Pyrrhocoris apterus*) eingegeben.

An dieser Stelle muss übergeleitet werden zu den strukturellen Verhältnissen in der Tierhaltung, an denen die primär technische Sanierung in den Jahren 2013-2017 wenig verändern konnte. Mindestanforderungen an die Haltung diverser Arten/Tiergruppen werden im jetzigen Gebäude dauerhaft nur noch schwer einzuhalten sein. Die vom zuständigen Bundesministerium herausgegebenen Gutachten über Mindestanforderungen an die Haltung von Zierfischen (Süßwasser, von 1988), an die Haltung von Reptilien (von 1997) – nun ergänzt durch die Amphibien – werden derzeit aktualisiert, um Erkenntnissen aus Wissenschaft und Praxis Rechnung zu tragen. Neue Gutachten gehen oft mit teils deutlich höheren Haltungsanforderungen einher, die die Zukunft von Teilen der Tierhaltung im Aquazoo in Frage stellen werden. Und es ist nicht so, als stelte das eine neue Realität dar: Wohlwissend, dass man im Gebäude nicht ausreichend nachbessern konnte, haben die Verantwortlichen als Reaktion auf das aktualisierte Säugetiergutachten (von 2014) schon vor Beginn der letzten Sanierung die sehr attraktiven Asiatischen Kurzkrallenotter und Weißbüscheläffchen abgeben müssen. Im Falle der beliebten Südamerikanischen Seebären, die den Aquazoo bereits 2009 verlassen mussten, wog dies besonders schwer, da die Vermittlung der in der Öffentlichkeit positiv wahrgenommenen Kernthemen des Instituts – Evolution und Biodiversität – seit der Wiedereröffnung Ende 2017 kompromittiert ist: Die Evolution führt sekundär ins Meer zurück und bis heute fehlt ein entsprechendes lebendes Wassersäugetier zum Abschluss des Ausstellungsrundgangs. Diesen Part übernahmen ehemals die Seebären und Seehunde (*Phoca vitulina*).

In logischer Konsequenz droht, dass man sich in den kommenden Jahren aufgrund defizitärer Verhältnisse vorrangig von den größeren und wiederum den Besucherlieblingen trennen muss, darunter Brillenpinguine (*Spheniscus demersus*), Gewöhnlicher Kuhnaserochen sowie alle Krokodilarten (Crocodylia). Es wird deutlich, dass es bei der Erstellung eines Raum- und Funktionsprogramms im Zuge der Planung einer umfänglichen Modernisierung der Zootierhaltung im Aquazoo weder sinnvoll noch nachhaltig ist, sich primär an existierenden Mindestanforderungen zu orientieren. Allen künftigen Planungen müssen höchste Ansprüche an eine zukunftsweisende und nachhaltige Zootierhaltung inklusive der hochkomplexen Wasser-, Klima- und Anlagentechnik zugrunde liegen, die sich vielmehr aus Best-Practice-Beispielen gegenwärtig gültiger Haltungsrichtlinien einschlägiger Zooverbände ergeben. Zudem ist eine grundlegend wichtige Infrastruktur wie z. B. Quarantäne-,

Futterzucht- und Nachzuchträume deutlich mehr zu berücksichtigen. Aus Gründen der Nachhaltigkeit muss es das erklärte Ziel sein, die Nachzuchtraten signifikant zu erhöhen, um im Zusammenspiel mit dem gegenseitigen Austausch von Tieren zwischen Partnerinstitutionen möglichst keine Tiere mehr aus der Wildbahn entnehmen zu müssen.

Ein weiterer Aspekt ist die öffentliche Wahrnehmung. Tierwohl ist nicht verhandelbar und die nachhaltige Gewährleistung sowie stete Optimierung desselben für jede gepflegte Art höchstes Ziel in der Zootierhaltung. Wenn Tiere im Aquazoo Löbbecke Museum unter diesen Umständen gehalten und der Öffentlichkeit präsentiert werden, ist dies zudem ein starkes kulturelles Bekenntnis, wie die Landeshauptstadt Düsseldorf ihr Verhältnis zum Tier und eine gemeinsame Zukunft von Mensch und Tier darstellen möchte. Damit gewährleisten Institut und Landeshauptstadt größtmögliche Akzeptanz in der Gesellschaft und eine wirkmächtige Sensibilisierung von Jung und Alt für die Belange des Natur-, Arten- und Umweltschutzes. Die überwiegende Kleinheit der Anlagen im Institut hat einen weiteren, entscheidenden Nachteil. Aus der langjährigen, praktischen Erfahrung von Zoopädagogen ist gemeinhin bekannt, dass sich die Gäste immer dann am meisten für die zitierten Belange sensibilisieren lassen, wenn sie vor Schaulustern der Natur stehen und ihnen Lebensräume ganzheitlich vermittelt werden, d. h. sie also im besten Falle das Gefühl haben, sich mittendrin in den Hotspots der schützenswerten Biodiversität wiederzufinden (Luebke & Matiassek, 2013).

Von naturkundlicher Vermittlung zu Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)

Eine der Hauptsäulen einer wissenschaftlich geführten Einrichtung wie dem Aquazoo ist die Naturbildung. 2023 feierte die Abteilung ihr 50-jähriges Jubiläum und das Team ließ die Zeit der Mensch-Tier-Objekt-Beziehungen Revue passieren, ausgehend von naturkundlicher Wissensvermittlung hin zur Bildung für nachhaltige Entwicklung (Finke, 2024). Von Anfang an erlangten durch bedeutsame Informationen aufgewertete naturkundliche Originale und Modelle als Handstücke in den Veranstaltungen große Bedeutung. Von jeher ist die Beobachtung lebender Tiere grundlegender Bestandteil aller pädagogischen Programme im Institut. Das Tiererlebnis emotionalisiert, begeistert und stärkt die Naturverbundenheit. Wenn sogar lebende Tiere in unmittelbarem Kontakt präsentiert werden, ist das Erlebnis besonders nachhaltig. Während in den Anfangsjahren dies noch die Tierpfleger übernahmen, präsentierten seit den 1980er-Jahren die Vermittler die „Kontakttiere“, die fortan aber eigens dafür hinter den Kulissen gehalten wurden, selbst.

Standen zu Beginn der 1970er- und 1980er-Jahre vor allem fachbiologische und systematische Inhalte im Mittelpunkt des Unterrichts, so wandelte sich dies ab den 1980er-Jahren hin zu Anpasstheiten und ökologischen Fragestellungen, auch vor dem Hintergrund einschlägiger und für die Mitglieder verbindlicher Strategien u. a. des Weltzooverbands. Heute fokussiert sich das Team auf Bildung für nachhaltige Entwicklung. Es lohnt ein grundsätzlicher Blick in das hauseigene Bildungskonzept (Finke, 2019), im Rahmen dessen die Verantwortlichen sämtliche Bildungsaktivitäten in den Dienst des Schutzes der biologischen Vielfalt gestellt sehen, so wie es auch für alle Schutz-, Zucht- und Forschungsprojekte und die Sammlungen des Instituts gilt (Finke, 2024).

Um die Menschen zu einem nachhaltigeren Umgang mit den Ressourcen auf unserer Erde zu motivieren, um sie zur Bewahrung der biologischen Vielfalt zu bewegen und um der steigenden Naturentfremdung zu begegnen, hat sich unsere Düsseldorfer Kultureinrichtung konkreten Zielen verschrieben, darunter u. a. positive Emotionen gegenüber Tieren zu fördern, Interessen und Selbstbildungsprozesse sowie Diskurse in der Öffentlichkeit zu initiieren, Gestaltungskompetenzen zu stärken sowie kulturelle und gesellschaftliche Teilhabe zu ermöglichen. Der außerschulische Unterricht spielt eine besonders große Rolle in der Bildungsarbeit. Gegenwärtig werden jährlich bis zu 600 Schulklassen gemäß NRW-Lehrplänen zu

ausgewählten Themen durch die Naturpädagogen des Hauses betreut. Als Pilotprojekt startete 2002/03 die AG „Exoten in Menschenhand“ der Realschule am Kamper Weg in enger Kooperation mit und unter Leitung des Instituts (Honigs, 2003). Damals schrieben die Teilnehmenden der AG: „Ohne (...) die AG würden wir wahrscheinlich immer noch an Tieren vorbeigehen, ohne darüber nachzudenken, wie sie sich fühlen und warum sie sich so oder so verhalten. Wir denken, dass es eine sehr hilfreiche AG ist und finden es toll, dass auch andere Schüler so viele schöne Dinge erleben können wie wir!“ (Honigs, 2003). Seither gibt es dieses beliebte Angebot der Abteilung Naturbildung in Zusammenarbeit mit verschiedenen „Partner“-schulen in Düsseldorf. Auch Schul-AGs, mehrstündiger Projektunterricht und die Betreuung von Facharbeiten gehören ebenso dazu wie die Ausrichtung von Wettbewerben, die Betreuung von Arbeitsgruppen und Kursen der Partnerschulen vor Ort sowie die Unterstützung von Schulen in der Tierhaltung oder beim Aufbau der Schulsammlung. Der Aquazoo ist ferner Netzwerkpartner bei der Kampagne „Schule der Zukunft – Bildung für Nachhaltigkeit“ sowie Mitglied im BNE-Netzwerk Düsseldorf.

Doch das Institut bemüht sich um Teilhabe aller. Demnach richten sich die Angebote und die Ausstellung in erster Linie an „das breite Publikum“. Damit wird aber nicht auf die Mitte der Gesellschaft fokussiert, sondern ausdrücklich inklusiv gedacht – anerkennend, dass es eine große Bandbreite menschlicher Eigenschaften, Wertvorstellungen sowie Fähigkeiten gibt (Finke, 2002). Zwei Formate verdienen besondere Erwähnung: Das „Maritime Klassenzimmer“ ist von der weltweit größten Boots- und Wassersportmesse „boot“ nicht mehr wegzudenken. Seit 2010 ist das Institut mit einem umfangreichen, stets ausgebuchten Angebot für Schulklassen und Informationen für die Messegäste in einer Halle vertreten (Finke, 2010). Bei der „Dreamnight at the Zoo“ werden schon seit 2009 (nur unterbrochen durch die Corona-Pandemie und die Sanierung) jährlich chronisch erkrankte und behinderte Kinder und ihre Familien, damit mittlerweile rund 400 Gäste, am ersten Freitag im Juni zu einem unbeschwerten und fröhlichen Abendevent in den Aquazoo eingeladen und ehrenamtlich betreut (Honigs, 2009b).

Die Bildungsarbeit des Instituts wird sich in Zukunft noch stärker an der Bildung für nachhaltige Entwicklung ausrichten. Dazu gehören zudem ein erweitertes Methodenrepertoire sowie ein Ausbau partizipativer Angebote, insbesondere für Erwachsene. Eine andere Raumausstattung wird damit erforderlich sowie eine bessere personelle Ausstattung, da die damit verbundenen Aktivitäten einen höheren Zeitaufwand bedeuten. Die bisherigen Anstrengungen blieben nicht unerkannt. So wurde das 50-jährige Jubiläum der Abteilung Naturbildung durch die am 26. Januar 2024 verliehene Auszeichnung für vorbildliches Engagement zur Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung von der Deutschen UNESCO-Kommission und dem Bundesministerium für Bildung und Forschung gekrönt. Den jüngsten Beitrag lieferten die Verantwortlichen mit der Erstellung eines Kinderschutzkonzeptes (Finke, 2025), wohlwissend, dass den Mitarbeitenden in der Abteilung Kinder anvertraut werden, die sich bei den Bildungsformaten sicher und wohl fühlen möchten.

Ohne Sammlungen kein Doppelinstitut

Erst das Naturkundemuseum macht den Aquazoo zum einzigartigen Doppelinstitut. Gesammelt werden Objekte zur Erforschung und Vermittlung der organismischen und geologischen Evolution und Vielfalt. Die Sammlung beherbergt heute etwa eine Million Naturobjekte aus den Bereichen Biologie, Geologie und Paläontologie. Zu den bedeutsamsten Sammlungsteilen gehören die malakologische Sammlung mit etwa 360.000 Objekten, die auf den Sammlungen des Museumsgründers Löbbecke basiert, und die entomologische Sammlung mit rund 500.000 Objekten (Honigs et al., 2018), an deren Aufbau die Entomologische Gesellschaft Düsseldorf, gegr. 1886 e. V. maßgeblich beteiligt war. In weiteren Sammlungsteilen werden Gesteine und Fossilien, ein

Herbarium sowie Präparate und Modelle unterschiedlichster Tiergruppen, die teils große Relevanz für die vielfältigen Bildungsaktivitäten haben, für die Zukunft bewahrt. Ein Archiv mit Zeitzeugnissen aus über 150 Jahren Museums- und Zoogeschichte sowie eine Bibliothek gehören ebenfalls zur Sammlung des Instituts. Diese ist mit ihren einzelnen Bestandsgruppen in der Lage, die im Leitbild des Instituts festgehaltenen Ziele substantiell zu unterstützen (Curth, 2022). Die Bewahrung der Sammlung hat deshalb für das Institut weiterhin eine sehr hohe Priorität. Doch Erhaltung allein ist nicht genug – nur durch die Sichtbarmachung der Sammlung kann ihr Potenzial ausgeschöpft werden. Einerseits werden mit den Mitteln der Inventarisierung und Digitalisierung die Zugänglichkeit und Auffindbarkeit für Forschende verbessert: Die erwähnte, erfolgreiche Arbeit der Ehrenamtlichen des Club Conchylia e. V. ist bereits Zeugnis davon. Andererseits sind gerade die sichtbar gemachten, erstklassigen Objekte in der Ausstellung kongeniale Partner der lebenden Tiere, wenn es darum geht, die Gäste des Aquazoo zu faszinieren und letztlich für Arten- und Naturschutzbelange zu sensibilisieren. Oft erlauben erst Präparate besondere Einsichten, z. B. in die Anatomie der Tiere und die Präsentation unglaublicher Vielfalt auf engstem Raum. Umso wichtiger ist es, dem musealen Herzen des Institutes mehr Raum zu verschaffen, um das gesamte Potenzial der wertvollen Sammlungen ausschöpfen zu können. Aufgrund der Enge des Gebäudes ist dies jedoch schwer möglich.

Nach der Sanierung ist vor der Erweiterung – Machbarkeitsstudie zeigt Potenzialflächen auf

Dass sich der Aquazoo am Scheideweg befindet, gründet sich mitnichten allein auf der Tatsache, dass kein Weg mehr an einer grundlegenden Modernisierung der Tierhaltung vorbeigeht. Es liegen seit der Wiedereröffnung viele Bedarfe offen. Rund eine halbe Million Jahresgäste sehen sich einem stark verbesserungswürdigen Besucherservice im Bereich Sanitär, Gastronomie und Shop gegenüber. Die für Sonderausstellungen zur Verfügung stehende, geringe Fläche lässt spektakuläre, das Haus attraktivierende Präsentationen besonderer Themen nicht zu. Einem der größten außerschulischen Lernorte Düsseldorfs und Umgebung stehen nur zwei Seminarräume für die Durchführung von Unterrichtseinheiten zur Verfügung, aber die Nachfrage ist viel höher. Zudem unterliegen die Räumlichkeiten der Abteilung Naturbildung einem hohen Nutzungskonflikt mit dem Veranstaltungsmanagement, sodass viele Anfragen nicht befriedigt werden können. Das in die Jahre gekommene Gebäude offenbart täglich seine räumlichen Defizite und dies nicht nur für die Gäste. Hinter den Kulissen zeigen sich weit mehr Probleme, u. a. zu wenig Büroarbeitsplätze, eine nicht zeitgemäße Magazin- und Bibliothekssituation sowie ungenügende Lagermöglichkeiten.

Was kommt heraus, wenn die vorgenannten Bedarfe in Flächen und Kubaturen übersetzt werden? Antworten auf diese Frage zu finden, war das Ziel einer Machbarkeitsstudie zur Erweiterung des Aquazoo Löbbecke Museum, die die Kulturverwaltung im Jahr 2024 auf Grundlage eines entsprechenden Ratsbeschlusses beauftragen konnte (Reiter, 2025). Den Zuschlag erhielt das Hamburger Architekturbüro Zooquariumdesign mit einschlägigen Erfahrungen in der Zooarchitektur. Neben der Erstellung eines umfassenden Raum- und Funktionsprogramms kam der tiefgehenden Analyse der Lage des Aquazoo im teilweise gartendenkmalgeschützten Nordpark eine wichtige Bedeutung zu. Durch den beauftragten Landschaftsarchitekten der Wiebold LandschaftsArchitektur GmbH, Osnabrück, wurden fünf Potenzialflächen für eine Erweiterung identifiziert, die einerseits strikt außerhalb des Gartendenkmals liegen. Andererseits haben diese priorisierten Flächen ihre jeweiligen Herausforderungen – im Hinblick auf Denkmalschutz, Baumbestand, Naturschutz, Klima und Nutzung. Von großem Interesse für den künftigen Betrieb eines erweiterten Aquazoo sind die nächstgelegenen Erweiterungsflächen 1 und 2 (Abb. 17). So soll der Rundgangcharakter auch über die Erweiterungsgebäude hinweg erhalten bleiben. In anderer Ausprägung wäre der aktuelle Besucherein- und -ausgangsbereich auch der zukünftige.

Zwei Welten entstehen

Auch wenn die Gebäudeentwürfe in den drei Varianten einer Erweiterung am Ende wohl nicht so aussehen dürften, lassen sie eine gestalterische Richtung durchaus erkennen. Das Durchdeklinieren aller Bedarfe ergibt am Ende eine Bruttogrundfläche von knapp 25.000 Quadratmetern für die Erweiterung (im Vergleich dazu das Bestandsgebäude mit knapp 7.700 Quadratmetern). Als Ergebnis der kritischen Auseinandersetzung mit dem Bestandsgebäude ist klawegorden, dass die Tropenhalle mittelfristig anderweitig genutzt werden muss. Sie ist aber essenzieller Bestandteil des auf der Vermittlung von Evolution und Biodiversität fußenden Ausstellungskonzeptes. In einer zeitgemäßen neuen Tropenhalle (zu erreichen über eine Brückenkonstruktion wie in den Varianten dargestellt) werden dann nicht nur die Krokodile nach neusten tiergärtnerischen Erkenntnissen gepflegt, sondern sollen die schützenswerten tropischen Lebensräume ganzheitlicher (also auch um Elemente des Naturkundemuseums angereichert) und immersiver für die Gäste erfahrbar gemacht werden. Prädestiniert für diese Aufgabe ist der Lebensraum „Amazonas“ als artenreichster Hotspot auf unserem Planeten, in szenografisch möglichst naturnah Umsetzung von der Quelle bis hinunter zur Mündung im Amazonasbecken. Aus langjährigen Erfahrungen in der Vermittlungsarbeit ist gemeinhin bekannt, dass bei den Gästen so ein

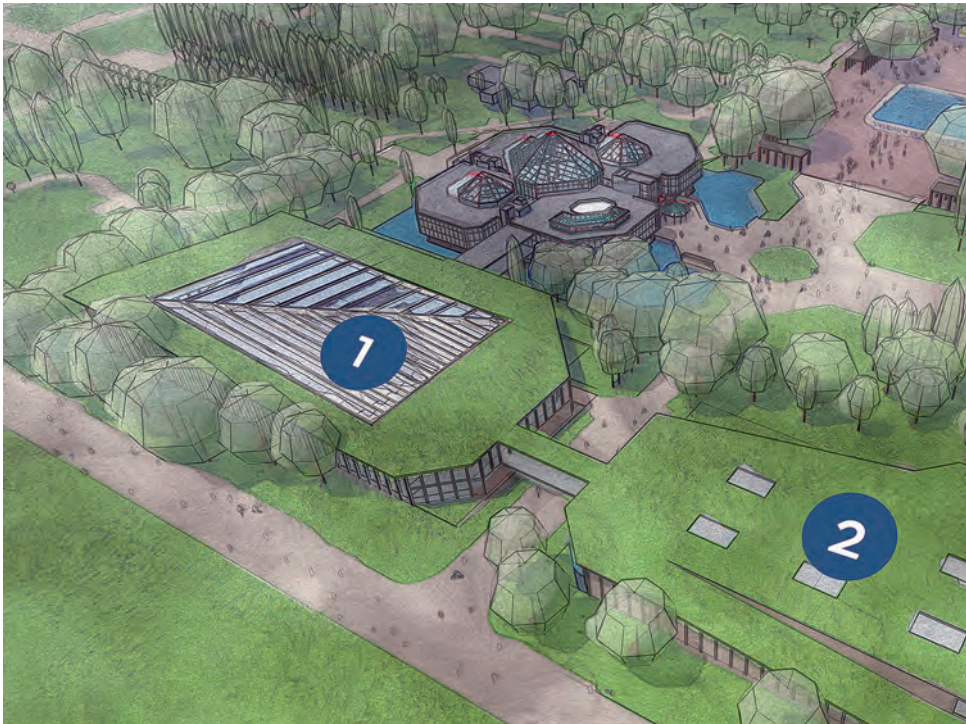


Abb. 17: Die dem Gebäude nächstgelegenen Erweiterungsflächen 1 und 2 sind für eine Erweiterung attraktiv. Variante A verbindet die Erweiterungsgebäude über eine Brücke, diese würde die garten-denkmalspflegerisch relevante Sichtachse kreuzen. Beide Gebäude sind oberirdisch.

Fig. 17: Extension areas 1 and 2, which are closest to the existing building, are suitable for expansion. Option A connects the extension buildings via a bridge, which would cross the visual axis relevant to the conservation of the historic garden. Both buildings are above ground.

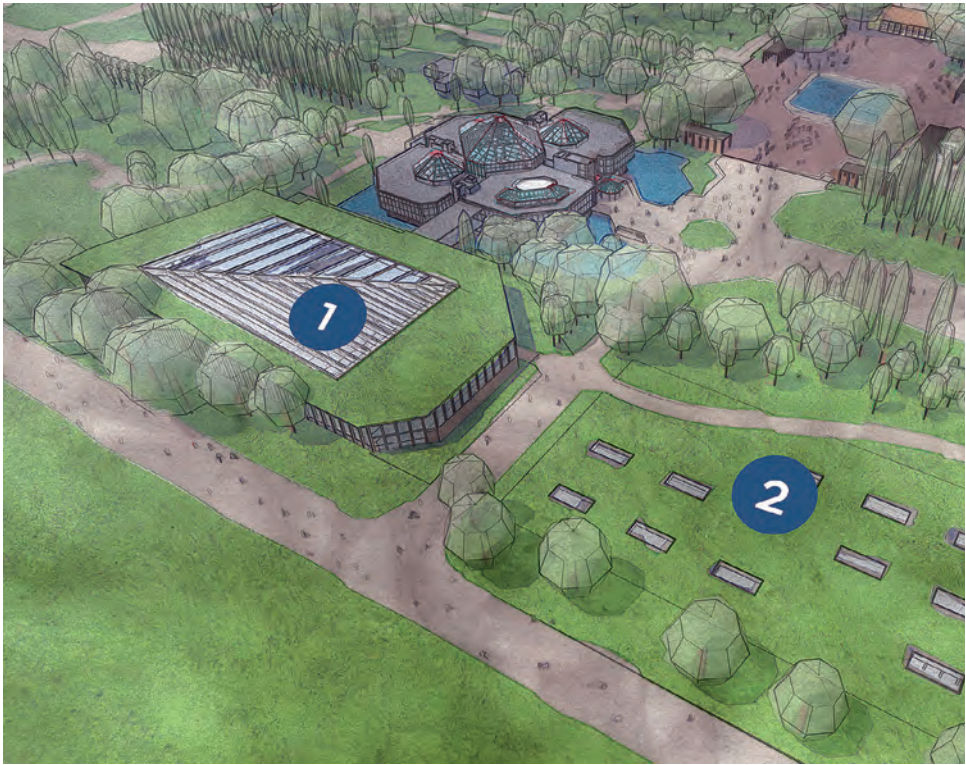


Abb. 18: In dieser Variante verbindet ein Tunnel die Gebäude und ein Gebäude, die Wasserwelt (rechts), verschwindet unter der Grasnarbe.

Fig. 18: In this option, a tunnel connects the buildings, with the aquatic world (right) being constructed underground.

Verständnis für ökologische Zusammenhänge und Bedrohungsfaktoren optimal erreicht werden kann. Aus einer ähnlichen Argumentation heraus, aber auch bedingt durch die konzeptgebundene, für den Land- wie Wasserbereich paritätische Tierbestandsplanung erklärt sich mit einer „Wasserwelt“ das Gebäudeanalogon zur Tropenhalle.

Die drei erarbeiteten Varianten unterscheiden sich insbesondere darin, in welchem Ausmaß die Kubaturen hinter der Grünkulisse des Parks zurückbleiben. In jedem Fall ergeben sich vielfältige Möglichkeiten begrünter, in Teilen begehbare Dachflächen. Bei Variante A (Abb. 17) ist als Übergang zwischen den Erweiterungsgebäuden eine Brücke vorgesehen, die die dortige, historisch angelegte und daher gartendenkmalflegerisch relevante Sichtachse kreuzen müsste. Dazu gibt es eine unterirdische Alternative bei Variante B (Abb. 18): Die Brücke wird durch einen Tunnel ersetzt. Diese Variante ist der Versuch, im Sinne des Gartendenkmals oberirdisch weniger in Erscheinung zu treten, indem die Wasserwelt, die deutlich weniger natürliches Licht braucht, unter der Grasnarbe verschwindet. Die angedeuteten Lichtschächte liegen im Vergleich zur Variante A dann nur noch auf dem Bodenniveau des Parks. Bei Variante C (Abb. 19) wird auch die Landhalle möglichst in die Tiefe versenkt, wobei nach Westen hin noch ein oberirdischer Gebäudeanstieg bis auf wenige Meter Höhe vorhanden wäre. Die Potenzialfläche 5 könnte in dieser Variante für die Module Verwaltung und Marketing oder den Sammlungsbereich hinzugezogen werden.

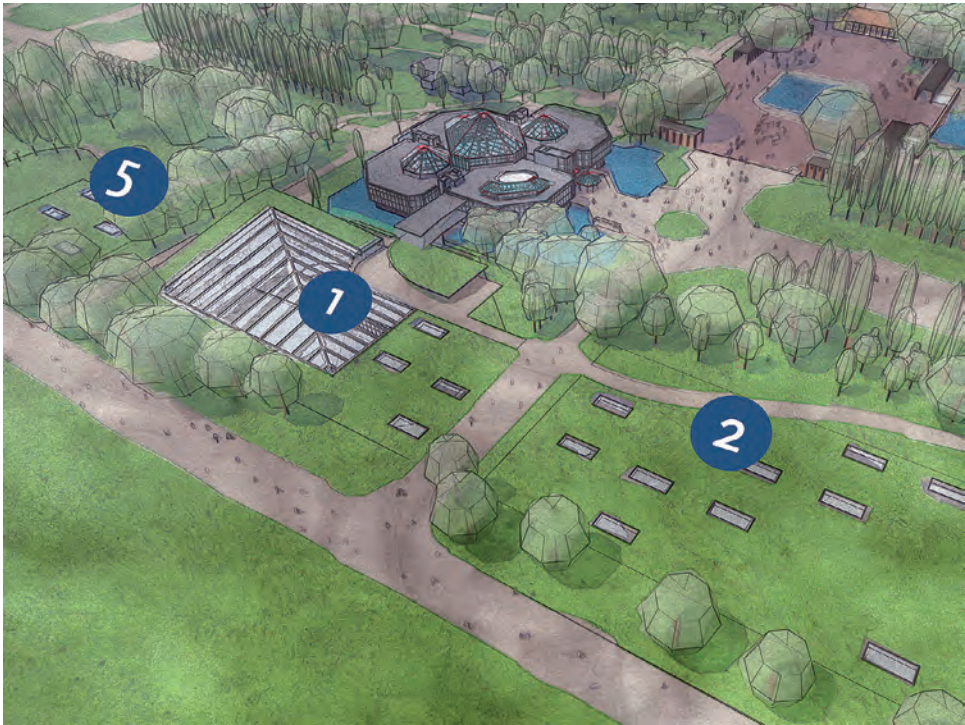


Abb. 19: In Variante C wird auch die Tropenhalle (links) möglichst tief in den Boden versenkt. Eine potenzielle Erweiterungsfläche (5) würde zusätzlich genutzt.

Fig. 19: In Option C, the tropical hall (left) is also sunk as deep as possible into the ground. A potential extension area (5) would also need to be utilised.



Abb. 20: Im Verlauf der Geschichte entstanden verschiedene Wortbildmarken für das Institut. Nach einer reinen Wortmarke zur Bunkerzeit wurde ein stilisierter Nautilus samt Schriftzug für das neue Gebäude im Nordpark genutzt (links), bis dieser in Dr. Gettmanns Amtszeit durch den schrägen Schriftzug (mitte) abgelöst wurde. Die Korallenstruktur wurde 2017 im Zuge der Erstellung eines komplett neuen Corporate Designs eingeführt und ist seit 2020 eine eingetragene Marke (rechts).

Fig. 20: Over the course of its history, the Institute has adopted various word and figurative marks. Following a purely word-based mark during the 'Bunker' era, a stylised nautilus accompanied by lettering was used for the new building in Nordpark (left), until this was replaced by the slanted lettering during Dr Gettmann's tenure (middle). The coral structure was introduced in 2017 as part of the development of a completely new corporate design and has been a registered trademark since 2020 (right).

Tab. 1: Liste der Düsseldorfer Zoo-/Museumsdirektoren. In grau hinterlegt sind jene Personen, die die Leitung beider Institutionen innehatten.

Tab. 1: List of directors. Those individuals who have held the directorship of both institutions, zoo and museum, are highlighted in grey.

Liste Düsseldorfer Zoo-/Museumsdirektoren

Jahr	Name
1876-1878	Louis van der Snickt
1878-1881?	Johann von Fischer
1882-1902	unklar
1903	Dr. C. Alexander Sokolowsky
1885-1904	Heinrich Goffart, Zooinspektor
1905-1917	Dr. Hermann Bolau
1917-1920/21	ohne Leitung
1920/21-1932	Dr. Georg Aulmann
1932-1933	Horst Sieloff, kommissarisch
ab 1933	unklar, Arthur Cisner
1933-1945	Dr. Rudolf Weber
1947-1967	Horst Sieloff (zuvor Museum seit 1933)
1967-1994	Prof. Dr. Manfred Zahn
1994-2013	Dr. Wolfgang W. Gettmann
2013-2016	Sandra Honigs, kommissarisch
2016 bis heute	Dr. Jochen Reiter

Zoo und Museum

u.a. zusammengestellt von J. Boscheinen (2006)

Epilog

Wie geht es in die Zukunft? Die Planungsgruppe hat eine detaillierte Wertungsmatrix erarbeitet, um die drei infrage kommenden Erweiterungsvarianten hinsichtlich städtebaulicher/funktionaler Kriterien einerseits sowie freiraumplanerischer Kriterien andererseits einordnen zu können. Der Festlegung auf eine Variante folgen ihre Vertiefung samt weiterer Abstimmungen mit beteiligten Ämtern sowie die Vorbereitung, Abgabe und Bearbeitungsphase der Bauvoranfrage. Der Grundsatzbeschluss zur Erweiterung des Aquazoo ist danach von den politischen Gremien einzuholen. Somit wartet das Team des Aquazoo Löbbecke Museum erneut gespannt auf die Entscheidung der Politik, einen für das Institut wegweisenden Schritt in die Zukunft zu beschließen.

Vertraglich und moralisch verpflichtet führt das Aquazoo Löbbecke Museum nach wie vor den Namenszusatz „Scheidt-Keim-Stiftung“. Seit der Wiedereröffnung des Hauses im September 2017 begrüßt auch die Marmorbüste Löbbeckes wieder die Gäste des Instituts, und mit den Worten eines bedeutenden Zeitzeugens aus den 1940er Jahren schließen wir die ersten 150 Jah-

re des doppelt verwurzelten Aquazoo Löbbecke Museum und hoffen auf das, was die Zukunft bringt: „...und Millionen von Menschen fanden in Friedens- und Kriegszeiten hier nach hartem Tagwerk das, was sie suchten, was ihnen freigebig dieser Park schenkte: Ablenkung von den unruhewollen Dingen, die zu dieser grünen Insel mit ihren vielen Geheimnissen keinen Zutritt hatten, ein stilles Sichversenken können in eine so fremde und doch so wundersame Welt mit ihren Zwei- und Vierfüßlern von merkwürdiger Gestalt, voll eigenartigen Gehabens, aus allen Zonen der Erde hierhin zusammengetragen, sorgsamst gewartet und gepflegt.“ (Weber, 1949).

Das Aquazoo Löbbecke Museum ist ein Unikat in der Welt der Zoos, Aquarien und naturwissenschaftlichen Museen. Es sensibilisiert mit seinem niederschwelligen Angebot alle Bevölkerungsschichten für Themen, die gesamtgesellschaftlich betrachtet immer wichtiger werden. Die Weiterentwicklung ist demzufolge eine notwendige Investition in die Zukunft künftiger Generationen (an Entscheidern).

Danksagung

Wir bedanken uns bei unseren Gästen, Förderern, der Stadtgesellschaft, der Stadtführung, den städtischen Ämtern und Instituten, den politischen Entscheidungsträgern, Vereinen, Arbeitsgemeinschaften und ehrenamtlich Engagierten, kurzum bei allen Menschen, die sich in den vergangenen 150 Jahren um das Wohl des Zoologischen Garten Düsseldorf, des Löbbecke-Museums und schließlich unseres Doppelinstituts verdient gemacht und den Werdegang begleitet haben. Ein besonderer Dank geht an den Freundeskreis von Zoo und Museum, dem wir bis heute freundschaftlich verbunden sind. Er hat unermüdlich für den Wiederaufbau und den Fortbestand des Zoos in Düsseldorf gekämpft und unterstützt uns auf vorbildliche Weise auf unserem Weg in die Zukunft. Ein herzlicher Dank an das Team des Stadtarchivs der Landeshauptstadt, das uns mit zahlreichen Daten ausgeholfen hat. Aber der größte Dank gebührt allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die über Jahrzehnte hinweg und allen Widrigkeiten und Schicksalsschlägen zum Trotz unsere Institution mit viel Fleiß und Initiative begleiten und sie zu dem gemacht haben, was sie heute darstellt: eine Perle in der Zoo- und Museumswelt, unverzichtbar für künftige Generationen.

Abstract

Düsseldorf Zoo was opened on the outskirts of the city in 1876. Being eventful, its history saw numerous changes in zoo management, countless construction projects, ethnological exhibitions, music concerts, even a merger with the Löbbecke Museum, as well as two world wars, until the zoo and museum came to a temporary end towards the end of World War II. With the Löbbecke Museum + Aquarium (1947/48) in the nearby high-rise bomb shelter the undeterred zoo and museum team provided the people of Düsseldorf an alternative for their meager post-war leisure activities. A milestone in the institute's history was the establishment of zoo educational programs in 1973. After almost 40 difficult but successful „bunker years“, the opening of the new Löbbecke-Museum and Aquazoo in Düsseldorf's Nordpark was celebrated in 1987. The pioneering building with its innovative exhibition was designed and constructed according to the ideas of the director at that time, Prof. Dr. M. Zahn. The closely interlinked presentation of live animals and museum objects was unique back then and remains unparalleled to this day. And although the institute's team has repeatedly adapted and renovated the building, animal husbandry, exhibition, and technology over the decades to meet changing requirements, the

ravages of time are visibly taking their toll on the Aquazoo Löbbecke Museum. This must be taken into account in the future, and the story must be continued with effective plans in the anniversary year 2026.

Literatur

- Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften. Der Rat der Europäischen Union (1999). RICHTLINIE 1999/22/EG DES RATES vom 29. März 1999 über die Haltung von Wildtieren in Zoos. L94/24-26. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:31999L0022>, download 02.01.2026.
- Aquazoo Löbbecke Museum (2026): Leitbild. <https://aquazoo-duesseldorf.de/leitbild>
- Brümmer, F. & M. Nickel (2002). Schwamm drüber! Vom Hygieneartikel zum Arzneilieferant aus dem Meer. In: Wechselwirkungen, Jahrbuch aus Lehre und Forschung der Universität Stuttgart, 20-32.
- Bosch, H. (1991). Vivariumsbericht. Löbbecke-Museum + Aquazoo, Jahresbericht 90, Landeshauptstadt Düsseldorf, 15-21.
- Bosch, H. (1993). Vivariumsbericht für die Berichtsjahre 1991 und 1992. Löbbecke-Museum + Aquazoo, Jahresbericht 92, Landeshauptstadt Düsseldorf, 17-28.
- Boscheinen, J. (2006). 130 Jahre Zoo in Düsseldorf. Von der Geflügel-Ausstellung zum Aquazoo. Aquarius, Aquazoo – Löbbecke Museum, Landeshauptstadt Düsseldorf, 18. Jahrg., 21, 4-17.
- Bungert (1988). Eröffnung des Neubaus am 10. Juli 1987. Löbbecke-Museum + Aquarium Düsseldorf, Jahresbericht 86/87, Landeshauptstadt Düsseldorf, Löbbecke-Museum + Aquazoo, 7-21.
- Curth, S. (2020). Neue Medieninstallationen halten Einzug. Fossilien streicheln in der Ausstellung. Aquarius, Landeshauptstadt Düsseldorf, Aquazoo Löbbecke Museum, 32. Jahrg., 41, 4-6.
- Curth, S. (2022). Neue Schneckenart beschrieben. Über 100 Jahre unentdeckt in der Sammlung. Aquarius, Landeshauptstadt Düsseldorf, Aquazoo Löbbecke Museum, 34. Jahrg., 45, 8-9.
- Curth, S. (2022). Sammlungskonzept. Aquazoo Löbbecke Museum. <https://www.museumsbund.de/wp-content/uploads/2023/10/sammlungskonzept-aquazoo-loebbecke-museum-duesseldorf012022.pdf>.
- Dansard, W., Hecker, G. & Partner (1997). Studie Erweiterung Löbbecke-Museum + Aquazoo. Düsseldorf, 12 Seiten.
- Finke, E. (2010). Das Maritime Klassenzimmer auf der Boot 2010. Aquarius, Aquazoo-Löbbecke Museum, Landeshauptstadt Düsseldorf, 22. Jahrg., 26, 10-11.
- Finke, E. (2019). Bildungskonzept Aquazoo Löbbecke Museum. Ursprung – Evolution – Vielfalt erleben, verstehen, bewahren <https://aquazoo-duesseldorf.de/media/2024/4/22/fae0a6d5-801d-45c9-a7e0-ec6ce9f78acd/bildungskonzept-aquazoo-loebbecke-museum.pdf>.
- Finke, E. (2024). 50 Jahre Mensch-Tier-Objekt-Beziehungen im Aquazoo Löbbecke Museum - Von naturkundlicher Vermittlung zu einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. Natur im Museum 14, 22-25.
- Finke, E. (2025). Kinderschutzkonzept, Abt. Naturbildung, Aquazoo Löbbecke Museum Düsseldorf. <https://aquazoo-duesseldorf.de/media/2025/6/26/cb00824e-944e-4414-a8c4-f035558acbd6/kinderschutzkonzept-aquazoo-loebbecke-museum-abt-naturbildung.pdf>.
- Gettmann, W. W. (1995). Personalia. Prof. Dr. Manfred Zahn in Ruhestand. Löbbecke-Museum + Aquazoo, Jahresbericht 94, Landeshauptstadt Düsseldorf (Hrsg.), 9-12.
- Gettmann, W. W. (1997): Vorwort. Vorwärts denken – vorrausschauend handeln! Löbbecke-Museum + Aquazoo, Jahresbericht 95/96, Landeshauptstadt Düsseldorf (Hrsg.), 3-8.
- Gettmann, W. W. (2006). Auf den Hund gekommen!? Hundeaussstellung: von antiken Kulturen, Rettungshunden und Bremer Stadtmusikanten. Aquarius, 18. Jahrg., 21, Aquazoo – Löbbecke Museum, Landeshauptstadt Düsseldorf, 28-29.
- Gettmann, W. W. (2008). Eine sehr persönliche Schilderung. Mein Freund Nemo. Aquarius, 20. Jahrg., 22, Aquazoo – Löbbecke Museum, Landeshauptstadt Düsseldorf, 10-12.
- Gettmann, W. W. (2010). 25 „Aquarius“. Seit 20 Jahren berichtet das Magazin über Mensch und Tier im Aquazoo. Aquarius, 22. Jahrg., 25, Aquazoo – Löbbecke Museum, Landeshauptstadt Düsseldorf, 5-7.
- Greven, R. (1997). Endlich ist die Kälte da! Löbbecke-Museum + Aquazoo, Jahresbericht 95/96, Landeshauptstadt Düsseldorf, 76-81.
- Günther, R. (2022). *Angaria loebbeckei* n. sp. - a new species from an old collection (Gastropoda: Angariidae). Conchylia. 52(3-4), 61-66.
- Hebbinghaus, R. (1990). Über die Haltung und künstliche Vermehrung von Weichkorallen. Löbbecke-Museum + Aquazoo, Jahresbericht 89, Landeshauptstadt Düsseldorf, 93-99.
- Hebbinghaus, R. (1997). Ufo! Löbbecke-Museum + Aquazoo, Jahresbericht 95/96, Landeshauptstadt Düsseldorf, 95-98.
- Hebbinghaus, R. & E. Finke (2002). *Tethya gracilis* erstmals im Aquazoo „entdeckt“. Aquarius, 14. Jahrg., 16, S. 15.

- Honigs, S. (2003). Das Leben der Zootiere erforschen. Ein Pilotprojekt – die AG „Exoten in Menschenhand“. *Aquarius*, 15. Jahrg., 18, S. 8.
- Honigs, S. (2009a). Ein einzigartiges Projekt. Zucht- und Schutzstation für Amphibien. *Aquarius*, Aquazoo – Löbbecke Museum, Landeshauptstadt Düsseldorf, 21. Jahrg., 24, 23-25.
- Honigs, S. (2009b). dreamnight at the zoo. *Aquarius*, Aquazoo – Löbbecke Museum, Landeshauptstadt Düsseldorf, 21. Jahrg., 24, 42-43.
- Honigs, S. (2014a). Ein Rückblick: Pinguinhaltung im Aquazoo. Flieger unter Wasser. *Aquarius*, Aquazoo – Löbbecke Museum, Landeshauptstadt Düsseldorf, 26. Jahrg., 32, 14-16.
- Honigs, S. (2014b). Dr. Wolfgang W. Gettmann – ein Allrounder geht in den Ruhestand. Mit Schuppen, Federn und Fell per Du. Einleger zum *Aquarius*, Aquazoo – Löbbecke Museum, Landeshauptstadt Düsseldorf, 26. Jahrg., 32, 4 Seiten.
- Honigs, S. (2014c). Die umfangreiche Sanierung des Aquazoo/Löbbecke-Museums hat begonnen. Hier bewegt sich was! *Aquarius*, Aquazoo – Löbbecke Museum, Landeshauptstadt Düsseldorf, 26. Jahrg., 32, 4-5.
- Honigs, S. (2017). Ein Rückblick auf sechs ereignisreiche Jahre – Chronologie einer Sanierung. *Aquarius*, Landeshauptstadt Düsseldorf, Aquazoo Löbbecke Museum, 29. Jahrg., 36, 22-27.
- Honigs, S. (2019). Zehn Jahre Zucht- und Schutzstation für Amphibien. „Wir können Tripel“. *Aquarius*, Landeshauptstadt Düsseldorf, Aquazoo Löbbecke Museum, 31. Jahrg., 39, 12-14.
- Honigs, S. & E. Finke (2008). Das war das Jahr des Frosches 2008. Wir sind Frosch! Kampagne im Aquazoo. *Aquarius*, Aquazoo – Löbbecke Museum, Landeshauptstadt Düsseldorf, 20. Jahrg., 23, 4-5.
- Honigs, S. & S. Stoll. (2016). Der Apotheker Theodor Löbbecke (1821-1901) und seine Verbindung zum Aquazoo Löbbecke Museum Düsseldorf. In: Pharmazie in Düsseldorf. Vorträge des Pharmaziehistorischen Vortragsymposiums der DPhG-Jahrestagung am 22. September 2015 in Düsseldorf. C. Friedrich (Hrsg.), Band 15, Marburg, 86-102.
- Honigs, S. & H. Greven (2024). Gundis (*Ctenodactylus gundi* (Rothmann, 1776)) in European Zoos. Since when, how to keep, and why? Gundis (*Ctenodactylus gundi* (Rothmann, 1776)) in europäischen Zoos. Seit wann, wie zu halten und warum? *Zoologischer Garten N.F.* 92 (2024), 51-73.
- Honigs, S., Stoll, S., & E. Finke (2018): Düsseldorf: Aquazoo Löbbecke Museum Düsseldorf. In: *Natura History Collections, Zoological Collections of Germany. The Animal Kingdom in ist Amazing Plenty at Museums and Universities*, Chepter 24, 269-279.
- Honigs, S., Pelzer, B. & Meßing, M. (2021). Keeping and breeding of the Titicaca giant frog (*Telmatobius culeus*) in the Aquazoo Löbbecke Museum. *Zoologischer Garten N.F.*, 89, 37-55.
- Köck, M. (2021). Mexikanische Hochlandkärpflinge – außergewöhnliche Juwelen Mexikos. *Amazonas*, 17. Jahrg., 97, 10-21.
- Landeshauptstadt Düsseldorf (Hrsg.) (1987). Löbbecke-Museum + Aquazoo. Veröffentlichung zur Eröffnung des neuen Hauses im Juli 1987. 95 Seiten.
- Lavalette, R. & U. Rathert (2017). Neue Meeresausstellung. Meer und Mensch. *Aquarius*, Landeshauptstadt Düsseldorf, Aquazoo Löbbecke Museum, 29. Jahrg., 36, 36-37.
- Luebke, J.F. & J. Matiassek (2013). An Exploratory Study of Zoo Visitors' Exhibit Experiences and Reactions. *Zoo Biology*, 32(4), 407-416.
- Neeten, P. (1990). Erster Zuchterfolg bei unseren Eselspinguinen (*Pygoscelis papua*). Löbbecke-Museum + Aquazoo, Jahresbericht 89, Landeshauptstadt Düsseldorf, 85-92.
- Ressing, A. (2001a). Nachtwandeln durch die Tierwelt. 8000 Besucher im Zoo-Fieber. *Aquarius*, Aquazoo – Löbbecke Museum, Landeshauptstadt Düsseldorf, 13. Jahrg., 14, 18-19.
- Ressing, A. (2001b). Nachtwandeln durch die Tierwelt. Auf dem Haiway durch den Aquazoo. *Aquarius*, Aquazoo – Löbbecke Museum, Landeshauptstadt Düsseldorf, 13. Jahrg., 14, 25-26.
- Reiter, J. (2017). Wiedereröffnung des Aquazoo Löbbecke Museum Düsseldorf. *Tiergarten*, 4, 22-25.
- Reiter J. (2018a). Aquazoo Löbbecke Museum. Ein einzigartiges Doppelinstitut präsentiert sich neu. *Tiergarten*, 3, 10-25.
- Reiter, J. (Hrsg.) (2018b). Aquazoo Löbbecke Museum. Düsseldorfs exotische Perle. Droste Verlag, 192 Seiten.
- Reiter, J. (2023). Artenschutz-Euro – Bisher über 80 Prozent Akzeptanz. *Aquarius*, Aquazoo Löbbecke Museum, Landeshauptstadt Düsseldorf, 35. Jahrg., 47, 10-11.
- Reiter, J. (2024). Von Apothekers Muschelsammlung zum Aquazoo Löbbecke Museum. *Natur im Museum* 14, 22-25.
- Reiter, J. (2025). Erweiterungsvorhaben – Das Aquazoo Löbbecke Museum auf dem Weg in die Zukunft. *Aquarius*, Aquazoo Löbbecke Museum, Landeshauptstadt Düsseldorf, 37. Jahrg., 51, 4-8.
- Schulten, D. (1990). Schmetterlinge in der Tropenhalle. Löbbecke-Museum + Aquazoo, Jahresbericht 89, Landeshauptstadt Düsseldorf, 32-35.
- Seimet, D. & S. Curth (2025). 150 Jahre Zoo in Düsseldorf. Der Düsseldorfer Zoopark in Bildern. *Aquarius*, *Aquarius*, Landeshauptstadt Düsseldorf, Aquazoo Löbbecke Museum, 37. Jahrg., 52, 4-7.
- Tubes, E. (1984). Neue Wege im Aquarienbau im Neubau des Löbbecke-Museum und Aquarium. Löbbecke-Museum + Aquarium Düsseldorf, Jahresbericht 83, Landeshauptstadt Düsseldorf, Löbbecke-Museum und Aquarium, 32-35.

- Verband der Zoologischen Gärten (VdZ) e.V. (2024). VdZ-Faktenblatt, Stand Mai 2024, https://www.vdz-zoos.org/fileadmin/Materialien/2024_06_Faktenblatt_aktuell.pdf.
- Velden, van der, A. (2003). Neue Erweiterungspläne für den Aquazoo/ Projekt für rund 45 Millionen Euro soll von privaten Investoren mitgetragen werden. Mit der U-Bahn in die Unterwasserwelt – vom Nordpark direkt in den Dschungel. *Aquarius*, 15. Jahrg., 17, 4-5.
- Velden, van der, A. (2009). Interview mit Aquazoo-Direktor Dr. Wolfgang W. Gettmann. „Düsseldorf braucht eine Zoo-Erweiterung“. *Aquarius*, Aquazoo – Löbbecke Museum, Landeshauptstadt Düsseldorf, 21. Jahrg., 24, 11.
- Weber, R. (1949). Erinnerungen an den Düsseldorfer Zoologischen Garten. *Düsseldorfer Heimatblätter*, 21, Juli 1949, 44-46.
- Weber, R. (1974). Zweimal Düsseldorfer Zoo. *Das Tor*, 40, Heft 11, 238-240.
- Zahn, M. (1981). Zur Situation des „Löbbecke-Museum und Aquarium“ und zum Problem des Neubaus. *Löbbecke Museum + Aquarium Düsseldorf, Jahresbericht 80*, Landeshauptstadt Düsseldorf, Löbbecke-Museum und Aquarium, S. 5.
- Zahn, M. (1984). Vorwort. *Löbbecke-Museum + Aquarium Düsseldorf, Jahresbericht 83*, Landeshauptstadt Düsseldorf, Löbbecke-Museum und Aquarium, 3-6.
- Zahn, M. (1985). Vorwort. *Löbbecke-Museum + Aquarium Düsseldorf, Jahresbericht 84*, Landeshauptstadt Düsseldorf, Löbbecke-Museum und Aquarium, 3-5.
- Zahn, M. (1986). Vorwort. *Löbbecke-Museum + Aquarium Düsseldorf, Jahresbericht 85*, Landeshauptstadt Düsseldorf, Löbbecke-Museum + Aquazoo, 3-4.
- Zahn, M. (1988). Ansprache von Dr. Manfred Zahn. *Löbbecke-Museum + Aquazoo Düsseldorf, Jahresbericht 86/87*, Landeshauptstadt Düsseldorf, Löbbecke-Museum + Aquazoo, 12-13.
- Zahn, M. (1991). Vorwort. *Löbbecke-Museum + Aquazoo Düsseldorf, Jahresbericht 90*, Landeshauptstadt Düsseldorf, Löbbecke-Museum + Aquazoo, 3-8.
- Zahn, M. (1994). Vorwort. *Löbbecke-Museum + Aquazoo Düsseldorf, Jahresbericht 93*, Landeshauptstadt Düsseldorf, Löbbecke-Museum + Aquazoo, 3-5.
- Zahn, M. (1995). *Löbbecke-Museum + Aquazoo Düsseldorf, Ausstellungsführer*, Landeshauptstadt Düsseldorf, Löbbecke-Museum + Aquazoo, 95 Seiten.

Zahlreiche Informationen sind den fortgeführten Jahresberichten, *Aquarius*-Ausgaben sowie den Hausführern aus den Jahren 1970, 1987, 1995, dem Band *Aquazoo Löbbecke Museum, Düsseldorfs exotische Perle* (Reiter, 2018) und den Berichten von Zeitzeugen entnommen. Alle Abbildungen, deren Urheber nicht genannt sind, stammen aus dem Archiv des Aquazoo Löbbecke Museum.

Capture bags for various species – from tiny birds to big crocs

Fanggeräte für verschiedene Arten – von kleinen Vögeln bis zu großen Krokodilen

Simone Karlowski^{1*}, Peter Prodromou², Lonnie McCaskill³ & Clem Kouijzer⁴

¹Zoo Dortmund, Mergelteichstraße 80, 44225 Dortmund, Germany

²Safari Pete Wildlife Education, London, United Kingdom, thecrocman1@gmail.com

³Wildlife Conservation Technology Consultants, 661 Alleyoak Ln, Freeport Florida 32439, United States of America, lmccaskill4wildlife@gmail.com

⁴1-2-1 (Animal Handling) Products Ltd, Derbyshire DE55 3NN, 7 Cornfield Avenue, South Nor-manton, United Kingdom, info@1-2-1.com

Abstract

The physical capture of animals in zoological and wildlife settings is sometimes unavoidable (Miller & Fowler, 2014), particularly during emergencies or when training-based handling is not feasible. However, conventional capture methods such as nets can cause significant stress, injury (Breed et al., 2019a), and entanglement, potentially leading to severe conditions such as capture myopathy (Spraker, 1993; West et al., 2014). This article presents the development, testing, and application of innovative capture bags designed as safer and more humane alternatives to nets. Since 2020, various prototypes have been developed and evaluated across nearly 60 animal species, including birds, mammals, reptiles, and crocodilians. Three capture bag designs – the Window Capture Bag, the Silky Animal Capture Bag, and the Croc Bag – are described in detail. Results indicate reduced stress-related behaviour, absence of entanglement injuries, improved handler safety, and enhanced opportunities for training-based voluntary entry. These capture bags represent a valuable addition to existing animal-handling techniques, contributing to improved animal welfare and safer, more efficient capture procedures.

Keywords: Animal capture technology, animal handling, capture equipment, training, stress myopathy

*Corresp. author:

E-Mail: skarlowski@stadtdo.de (Simone Karlowski)

Introduction

Whenever possible, appropriate (medical) training and behavioural conditioning of animals are preferred to physically capturing animals under duress during everyday zoo routines (Melfi, 2013). Through (target) training, animals can be encouraged to voluntarily perform specific actions, significantly reducing stress for the animal and the risk to handlers (Laule & Desmond, 1998). Such measures help to make routine procedures such as blood draws, vaccinations, transport, and medical examinations as gentle as possible.

However, such training is not always feasible, for example, in emergencies where quick action is necessary or when training is impossible or inappropriate. In these cases, physical handling is often the only option to ensure everyone's safety (Miller & Fowler, 2014). This is where hand nets, traps, or other capture devices come into play, providing a relatively quick and controlled way to secure the animal. For many species, hand nets and similar tools are the methods of choice because they allow rapid, effective capture.

Nevertheless, problems can arise. Particularly in sensitive species, the capture process can induce significant stress (Grandin, 1997), which, in extreme cases, may lead to stress myopathy (also known as capture myopathy). This muscle disease results from extreme exertion and stress during capture and, if not recognised and treated promptly, can be fatal (Breed et al., 2019b). This highlights how important it is to handle captures as gently as possible and with the best knowledge and equipment.

While hand nets are a standard tool, the risk of entanglement and subsequent trauma is a well-recognised complication in clinical practice (West et al., 2014). Animals caught in nets often struggle to free themselves, which can lead to severe injuries. They may sustain abrasions, cuts, or even fractures if they thrash or panic (West et al., 2014). For handlers, this situation also poses risks, as entangled animals can react unpredictably, potentially causing bites or other injuries (Whittaker & Laule, 2012). Removing animals from nets requires patience, experience, and time to ensure a safe release.

To minimise these risks, it is essential to use appropriately sized and designed nets tailored to the species and size of the animal. Additionally, all personnel should be well-trained in capture techniques to reduce handling time and stress (Hosey et al., 2013). Having rescue equipment and protocols in place for quick and safe release is also crucial.

In summary, while physical capture methods like nets are sometimes unavoidable, they should always be employed with careful consideration of the animal's welfare (Mellor, 2020). Whenever possible, behavioural training and positive reinforcement should be prioritised to facilitate safer, less stressful interactions. When physical restraint is necessary, best practices include minimising stress, preventing entanglement, and ensuring the safety of both animals and handlers.

Furthermore, ongoing research and technological advancements continue to improve capture methods, aiming to make them safer and more humane (Zemanova, 2020). Education and training are key to ensuring staff are prepared to handle these situations responsibly. Ultimately, the goal is to balance the need for safety and medical intervention with the utmost respect for the animals' well-being.

In pursuit of safer, more humane animal-handling methods, addressing the challenges of traditional capture techniques can be essential. These problems can be alleviated by using special capture bags, which we developed in collaboration with numerous facilities, organisations, and private individuals. Building on an innovative approach, the development of alternative capture equipment aims to further improve animal welfare, reduce stress and injury risks, and enhance safety for both animals and handlers (EAZA, 2022). This work focuses on designing and implementing several new or adapted tools and methods that prioritise efficiency, gentleness, and reliability in various capture scenarios.

In the following text, we would like to introduce the various pieces of equipment we have developed to improve capture methods for multiple species. Our goal is to provide tools that enhance safety, reduce stress for the animals, and facilitate safe, convenient handling procedures. Each piece of equipment has been carefully designed and tested to address specific challenges encountered during animal captures, with the ultimate aim of making these processes as gentle and efficient as possible.

2. Materials and Methods

Starting in 2020, we developed various prototypes of capture bags suitable for catching birds, snakes, small to medium-sized carnivores, small to medium-sized primate species, crocodiles, and other species.

For this purpose, various materials and specifications were processed. Nylon ripstop (coated and uncoated), polyester ripstop (coated and uncoated), and the robust, abrasion-resistant nylon fabric “Cordura®” in several thicknesses were mainly used. The production of capture bags and matching frames was mostly done by hand. Additionally, various extras, such as locking mechanisms, viewing windows, and ventilation surfaces, were added to the prototypes, incorporated and checked for practicability.

The first step was primarily to test various material thicknesses and specifications, as well as different frame shapes. We were interested in the advantages and disadvantages of the materials compared to nets, and which material or net shape is suitable for which animal species.



Fig. 1: Pictures of different capture bag prototypes. Photo: P. Prodromou

Additionally, we explored the possibilities of acquiring training equipment. There were two different fields of training: on the one hand, we were interested in the extent to which it is possible and valuable to train animals to seek out one of our capture bags voluntarily (Ward, & Melfi, 2015). On the other hand, we also offered training opportunities for users of the equipment at other zoos and institutions, including wildlife authorities in various countries. Prototypes were also provided to interested institutions, which were asked to offer feedback and suggestions for improvements to the equipment. This collaborative approach follows established methods of iterative equipment design and expert-based evaluation (Kuhar et al., 2010).

The tests took place in the context of necessary animal handling, including relocation, veterinary treatments, routine checks, and training, as mentioned above.



Fig. 2: Training with emperor tamarin (*Saguinus imperator*) at Zoo Dortmund, Germany. Photo: S. Karlowski



Fig. 3: Workshop about crocodile handling and capture bags with CMEFY SAS de CV in UMA Chan Aáyin Yucatán, Mexico. Photo: P. Prodromou

Since September 2020, at the time of writing this text, we have been documenting several hundred capture operations involving almost 60 different animal species. These include individuals of various mammal families, such as primates (from pygmy marmosets to medium-sized species, including monkeys and baboons), small to medium-sized predators, and other species of suitable size for the equipment. We also used it for bird species from the families of parrots, birds of prey, songbirds, and waterfowl. A special focus was on reptiles; particularly noteworthy were the trapping actions using a special bag (Croc Bag), which resulted in the capture of 12 crocodile species. Other reptile applications have been found in animals of the iguana and monitor lizard families, tegu, giant snakes, elapid snakes, and vipers. A critical aspect of this development was addressing the physiological vulnerability of reptiles. While often perceived as resilient or ‘stoic’ due to their slow metabolic rates and lack of expressive facial behaviour, reptiles are highly susceptible to capture-induced stress. Excessive physical struggle during restraint can lead to severe lactic acid buildup and metabolic acidosis, which may be life-threatening (Huchzermeyer, 2003; Warwick et al., 2013).

Detailed description of three bags

There were numerous prototypes over the years, and three of them reached market availability. These three types are described in more detail in the following.

The Window Capture Bag

This versatile piece of equipment is designed for the safe and efficient handling of various animal species, particularly in veterinary settings. This bag integrates expertise from multiple disciplines to optimise animal welfare during medical procedures.



Fig. 4 A, B: Features in the window bag. Photos: C. Kouijzer

Initially designed for working with cats, its functionality has been successfully extended to other species, including large pythons, monitor lizards, crocodiles, primates, and many others. The Window Capture Bag provides a controlled, stress-reducing environment while offering visual and manual access points for necessary medical interventions. The key advantage of this design is its ability to ensure the capture and a following treatment process or visual inspection without the need for excessive handling or transfer of the animal. The integration of access points and a viewing window addresses a fundamental challenge in wildlife medicine: the need for continuous physiological monitoring without disrupting the calming effect of the dark enclosure (Morgan & Tromborg, 2007). This allows for the assessment of respiratory patterns and mucous membrane color – critical indicators of an animal's well-being during restraint.

The integrated viewing window that allows visual assessment of the animal after opening the cover and a secure window that remains during the capture process. There are multiple access points into the bag with zippers for controlled hand access and a large bottom zipper for safe animal release.

The design ensures containment without entanglement (Greer et al., 2014), minimising risk to both the animal and user. The Window Bag is highly versatile and suitable for a wide range of species, including cats, reptiles, and primates. It offers the possibility of a one-step capture and treatment, enabling the user to perform medical procedures. At the same time, the animal remains inside the bag, eliminating the need for additional transfers. It is easy to clean and reuse, constructed from durable, hygienic materials for repeated professional use.

The Silky Animal Capture Bag

The Silky Animal Capture Bag is an innovative solution for the safe, stress-free capture of small to medium-sized mammals, birds, and reptiles.

With carefully selected lightweight fabric, it shows an optimal balance between durability and flexibility, reducing the risk of injury or entanglement. The smooth surface prevents animals



Fig. 5 A, B: Features in the Silky Animal Capture Bag. Photos: C. Kouijzer

from getting caught in their claws or limbs, making it especially beneficial for birds, as it protects their delicate feathers (Fair et al., 2010). The opaque material helps minimising stress by shielding the animal from external visual stimuli, allowing it to remain calmer during handling (Bayne, 2018), but still giving the user enough sight to know where the animal is inside the bag.

A key feature of the design is its open-bottom structure, which allows seamless transfer into crates and also gives new training possibilities. The open-bottom design facilitates a ‘low-stress flow-through’ approach, which is increasingly recommended in husbandry to reduce the psychological impact of confinement (Irwin et al., 2013). A special closing mechanism allows secure containment without requiring direct contact with the bag or twisting, for both safety and ease of use.

The Silky Animal Capture Bag represents modern animal capture, where necessary. It offers a practical, gentle, and effective approach for handling many species.

Additional features are the integrated ventilation panel, which provides airflow while also offering a climbing surface for trained animals to enter the bag.

Its ergonomic construction features a rust-free aluminium frame and a non-slip foam handle.

To prevent capture-related injuries on an animal’s limbs or wings, the edges covering the metal frame are padded. The silky bag can be easily taken on and off the frame using Velcro. It is washable and reusable, designed for long-term use in professional environments (Miller & Fowler, 2014).

3. The Croc Bag

The Croc Bag introduces a set of capture techniques for crocodilians. Today, various techniques are employed to capture crocodiles, depending on factors such as size, habitat, and safety considerations. Standard methods include noosing, where a loop is placed over the animal’s jaw for restraint; trapping, which uses baited devices to secure crocodiles without direct human contact; harpooning, typically reserved for large individuals under challenging environments, and,



Fig. 6: Prototype of an extra-size Croc Bag for the capture of large Nile crocodiles (*Crocodylus niloticus*) in UWEC, Uganda. Photo: P. Prodromou

of course, box or cage training in situations for crocodilians under human care. Netting is sometimes used on juveniles or in shallow waters to minimise injury risk, while electric stunning is used in controlled settings to immobilise animals for safe handling temporarily. These approaches aim to balance efficiency with animal welfare and handler safety (Brien et al., 2013).

With the development of the Croc Bag, the aim was to add a specialised capture and restraint tool for crocodilians, suitable for use in specific situations and with consideration for animal welfare and user safety.

Its primary function is to cover the eyes simultaneously, secure the jaws and restrain the body, significantly reducing stress for the animal while ensuring maximum safety for the handler. One of its key advantages is the ability to catch crocodiles directly from the water, a crucial feature given that studies indicate stress levels increase once the water in an enclosure is drained (Franklin et al., 2003; Molinaro et al., 2022). Additionally, the Croc Bag helps preventing spinning, a high-impact stress reaction commonly observed with the noose method, which is linked to muscular acidosis and elevated blood lactate levels (Huchzermeyer, 2003). A comparative study by James Szewczyk has confirmed the effectiveness in significantly reducing negative capture-related behaviours, which typically correspond to lactic acid buildup (Szewczyk, pers. comm.).

Made from a strong, coated fabric in bright orange, the bag remains highly visible, even in murky water. Its adjustable jaw-securing strap uses a strong, durable Velcro system for firm restraint without excessive pressure on the crocodile's ISOs (Leitch & Catania, 2012). The Croc Bag features an innovative lacing system, designed by veterinarian Sergio V. Peredo, allowing the top to open for medical procedures while keeping the head secured. Furthermore, the Croc Bag is suitable for short transports, with the crocodile safely wrapped inside (Chabert et al., 2015) and supported by four detachable webbing handles for easier carrying.

With its ergonomic design and rust-free aluminium frame and handle, it is lightweight yet durable – the flattened frame shape allows it to work flush with enclosure surfaces or the bottom



Fig. 7 A, B: Features in the croc bag, Photos: C. Kouijzer

Results

When using our capture bags, there was no direct damage to the animal in any case. In some instances, the materials used could not withstand the stresses and strains of use, and the material specification and processing had to be continuously adapted accordingly.

It is striking that the captured animals almost always show calmer behaviour within the bag than in a net, due to visual shielding (Morgan & Tromborg, 2007). There was also no more tangling of claws or limbs. In birds, the smooth surface of the material also significantly reduces capture-related plumage damage (Fair et al., 2010).

Captured crocodiles showed a reduction in defensive rolling movements when using the Croc Bag, as is often observed with rope nooses placed around the jaw. The reduction in defensive rolling is not only a safety benefit for the handler but also prevents the rapid onset of metabolic exhaustion and muscular damage (rhabdomyolysis), which is a common cause of post-capture mortality in crocodilians (Huchzermeyer, 2003). Due to the conical shape, the jaws close simultaneously during capture and secure over a larger area. This increases the user's safety and protects the ISOs (Integumentary Sensory Organs) of the trapped animal by distributing pressure over a larger area (Leitch & Catania, 2012).

Several animal species may be accustomed to going into the bag independently through positive associations and willingly allow themselves to be confined there for a specific period. This positive association could also be replicated after untrained and expected massive influences (Brando, 2012) on the trapped animal (here: veterinary intervention by sedation, as well as in other cases, the transfer to another enclosure).

The materials are easy to clean and wash, and thus also meet the hygienic requirements for the professional and practical use of work equipment. Effective disinfection of capture equipment is a cornerstone of biosecurity in zoological facilities to prevent the inter-species transmission of pathogens (Miller & Fowler, 2014).

Discussion

During the development and testing of the equipment, to avoid limiting the application possibilities, it was accordingly essential to find other users and application locations – on the one hand, to increase the range of species to be captured, but on the other hand, also that of the people who use it and their experiences. To achieve this, a high level of financial and time expenditure was and is required.

In general, the acceptance and willingness to use new or different equipment sometimes caused difficulties. Understandably, the physical capture of animals is sometimes seen and discussed in a controversial light, creating uncertainty and unease (Whitham & Wielebnowski, 2013). Under specific circumstances, it is necessary, and here it should be carried out conscientiously and as gently as possible (physically and mentally). With the materials we have used, we aim to provide a sensible addition rather than a replacement for traditional materials.

In particular, the limited visibility of the trapped animal in the bag should be weighed against the advantages of visual shielding and the associated calming effect, known as the “thigmotaxis and darkness effect” (Rees, 2011), as well as the reduced risk of entanglement in the material. We addressed this shortcoming by using bright, ripstop materials as transparent as possible and adding a viewing window to the Window Bag. Nevertheless, there is again a fine line to be walked between the aforementioned visual shielding and the improved visibility of the animal caught in a bag (Vogelnest, 2008).

The observations of the animals' calmer behaviour when using visually shielding materials have so far been based on subjective assessment. Comparative evaluations that systematically record and assess stress-related parameters could reinforce this. Especially in animals suffering from capture myopathies, it would be desirable to measure blood lactate levels during comparisons of the traditional trapping method with the use of a capture bag (Breed et al., 2019b).

Acknowledgements

We would like to thank the institutions and individuals who agreed to test and use our equipment, and who were on hand with valuable advice and constructive feedback.

Supplementary Resources

To facilitate the practical implementation of the described techniques, additional resources – including videos and more detailed application scenarios – are available on the project's dedicated platform: www.protec-handling.com. These materials are intended to support professional training and ensure a high standard of animal welfare during capture procedures.

Zusammenfassung

Das physische Einfangen von Tieren in zoologischen und wildtierbezogenen Einrichtungen ist in bestimmten Situationen unvermeidlich, insbesondere bei Notfällen oder wenn trainingsbasierte Handhabung nicht möglich ist. Herkömmliche Fangmethoden wie Netze können jedoch erheblichen Stress, Verletzungen und Hängenbleiben im Material verursachen und im Extremfall zu schwerwiegenden Verletzungen oder Zuständen wie einer Fangmyopathie führen. Dieser Artikel beschreibt die Entwicklung, Erprobung und Anwendung innovativer Fangsäcke als sicherere und tiergerechtere Alternative zu Netzen. Seit 2020 wurden verschiedene Prototypen entwickelt und bei nahezu 60 Tierarten getestet, darunter Vögel, Säugetiere, Reptilien und Krokodile. Drei Fangsacktypen – der Window Capture Bag, der Silky Animal Capture Bag und der Croc Bag – werden detailliert vorgestellt. Die Ergebnisse zeigen eine Reduktion stressbedingten Verhaltens, das Ausbleiben von Verletzungen durch Hängenbleiben im Material, eine erhöhte Sicherheit für das Personal sowie neue Möglichkeiten für eine trainingsgestützte Nutzung. Die vorgestellten Fangsäcke stellen eine sinnvolle Ergänzung zu bestehenden Fang- und Handhabungsmethoden dar.

References

- Bayne, K. (2018). Environmental enrichment and physical restraint. Pp. 125-140 in: Health and welfare of captive reptiles (Warwick, C., Arena, P., & Burghardt, G.M., eds). Springer, Cham, Switzerland.
- Brando, S. (2012). Animal learning and training: Implications for animal welfare. *Veterinary Clinics: Exotic Animal Practice*, 15(3), 387-398.
- Breed, D., Meyer, L.C.R., Steyl, J.C.A., Meyer, A., & Sampere, M. (2019a). Evidence of capture-induced hyperthermia and acidosis in wildlife. *Conservation Physiology*, 7(1), cozo27. <https://doi.org/10.1093/conphys/cozo27>
- Breed, D., Meyer, L.C.R., Steyl, J.C.A., Meyer, A., & Sampere, M. (2019b). Conserving wildlife in a changing world: Understanding capture myopathy – a review. *Conservation Physiology*, 7(1), cozo27. <https://doi.org/10.1093/conphys/cozo27>

- Brien, M.L., Lang, J.W., Webb, G.J.W., Stevenson, C., & Christian, K.A. (2013). Review of crocodile capture techniques and their welfare implications. Pp. 242-261 in: Crocodiles. Proceedings of the 22nd Working Meeting of the IUCN-SSC Crocodile Specialist Group. Gland & Cambridge: The World Conservation Union.
- Chabert, T., Wolf, S.A., Bonnet, X., Brischoux, F., Lourdais, O., & Miles, D.B. (2015). Stress dynamics in crocodilians: Differential responses to capture and restraint. *General and Comparative Endocrinology*, 214, 108-115.
- EAZA (2022). EAZA standards for the accommodation and care of animals in zoos and aquaria. European Association of Zoos and Aquaria.
- Fair, J., Paul, E., & Burger, J. (eds) (2010). Guidelines to the use of wild birds in research. Ornithological Council.
- Franklin, C.E., Read, M.A., Kraft, P.G., Lay, P.A., Western, P.S., & Grigg, G.C. (2003). Comparison of the stress response in wild-caught and laboratory-reared crocodilians (*Crocodylus porosus* and *C. johnstoni*). *Physiological and Biochemical Zoology*, 76(4), 483-495.
- Grandin, T. (1997). Assessment of stress during handling and transport. *Journal of Animal Science*, 75(1), 249-257.
- Greer, A.L., Portas, T.J., & Kock, R.A. (2014). Techniques for the capture and restraint of wildlife. In: *The wildlife techniques manual* (7th ed.) (Silvy, N.J., ed.). Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Hosey, G., Melfi, V., & Pankhurst, S. (2013). *Zoo animals: behaviour, management, and welfare* (2nd ed.). Oxford, UK: Oxford University Press.
- Huchzermeyer, F.W. (2003). *Crocodiles: Biology, husbandry and diseases*. Wallingford: CABI Publishing.
- Irwin, A., Stoner, J.B., & Cabaugh, A.M. (eds). (2013). *Zookeeping: an introduction to the science and technology*. University of Chicago Press.
- Kuhar, C.W., Fuller, G.A., & Dennis, P.M. (2010). The importance of multi-institutional studies in zoo research. *Zoo Biology*, 29(4), 441-446.
- Laule, G.E., & Desmond, T. (1998). Positive reinforcement training as a management tool. *Arizona Zoo*, 19-27.
- Leitch, D.B., & Catania, K.C. (2012). Structure, innervation and response properties of crocodilian skin sensory organs. *Journal of Experimental Biology*, 215(23), 4217-4230.
- Melfi, V.A. (2013). Is training zoo animals enriching? *Applied Animal Behaviour Science*, 147(3-4), 299-305.
- Mellor, D.J. (2020). Operational details of the Five Domains Model and its key applications to the assessment and management of animal welfare. *Animals*, 10(10), 1870.
- Miller, R.E., & Fowler, M.E. (2014). *Fowler's zoo and wild animal medicine* (Vol. 8). London: Elsevier Saunders.
- Molinaro, H.G., Anderson, G.S., Grunz, L., Sperou, E.S., & Heard, D.J. (2022). Use of blood lactate in assessment of manual capture techniques of zoo-housed crocodilians. *Animals*, 12(3), 397. <https://doi.org/10.3390/ani12030397>
- Morgan, K.N., & Tromborg, C.T. (2007). Sources of stress in captivity. *Applied Animal Behaviour Science*, 102(3-4), 262-302.
- Rees, P.A. (2011). *An introduction to zoo biology and management*. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Spraker, T.R. (1993). Stress and capture myopathy in artiodactyls. Pp. 481-488 in: *Zoo and wild animal medicine* (Fowler, M.E., ed.). Philadelphia: W.B. Saunders.
- Vogelnest, L. (2008). Chemical and physical restraint of zoo animals. Pp. 95-120 in: *Medicine of Australian mammals* (Vogelnest, L., & Woods, R., eds). Clayton: CSIRO Publishing.
- Ward, S.J., & Melfi, V. (2015). The implications of training for animal care and welfare. *Animals*, 5(2), 429-451.
- Warwick, C., Arena, P., & Burghardt, G.M. (eds). (2013). *Health and welfare of captive reptiles*. Ames, Iowa: Springer Science & Business Media.
- West, G., Heard, D., & Caulkett, N. (2014). *Zoo animal and wildlife immobilization and anesthesia* (2nd ed.). Ames, Iowa: Wiley-Blackwell.
- Whitham, J.C., & Wielebnowski, N. (2013). New directions for inventorying and monitoring animal welfare. *Animal Welfare*, 22(2), 247-260.
- Whittaker, M., & Laule, G. (2012). Training for enrichment and light husbandry. In: *Zoo Animals: Behaviour, management, and welfare* (Melfi, V.A., Dorey, N.R., & Ward, S.J., eds). Oxford: Oxford University Press.
- Zemanova, M.A. (2020). Towards more humane wildlife research including the 3Rs principles. *Wildlife Biology*, 2020(1), wlb.06075.

DER ZOOLOGISCHE GARTEN

THE ZOOLOGICAL GARDEN

Zeitschrift für die gesamte Tiergärtnerei (Neue Folge)
Offizielles Organ des Verbands der Zoologischen Gärten – VdZ
Organ of the World Association of Zoos and Aquariums – WAZA

DER ZOOLOGISCHE GARTEN ist eine internationale, wissenschaftliche Zeitschrift, die allen die Tiergärtnerei (im weitesten Sinne) betreffenden Originalarbeiten offensteht. Neben größeren Abhandlungen werden Kurzmittelungen und Nachrichten aus Zoologischen Gärten aufgenommen.

DER ZOOLOGISCHE GARTEN is an international scientific journal which is open to all original papers concerning zoo biology and related topics. In addition to larger scientific contributions, we accept short notes and news from zoological gardens.

Abonnement/Subscription

☐ Ich abonniere DER ZOOLOGISCHE GARTEN ab 2026 (2 Ausgaben pro Jahr) zum Preis von 32 €/Jahr (Deutschland) bzw. 36 €/Jahr (außerhalb Deutschlands).
Der Abonnementpreis ist im Voraus zu entrichten und enthält die Versandkosten. Die schriftliche Kündigung ist zum Jahresende möglich.

☐ I subscribe to DER ZOOLOGISCHE GARTEN as of 2026 (2 issues per year) for the price of 32 €/year (Germany) or 36 €/year (outside Germany).
The subscription has to be paid in advance and includes shipping; it may be cancelled in writing at the end of each year.

Name: _____

Lieferanschrift/

Ship To Address: _____

Rechnungsanschrift, falls abweichend

Bill To Address, if different: _____

Ort/Place _____ Datum/Date _____

Unterschrift/Signature: _____

Bankeinzug/SEPA: ja ___ yes ___ / nein ___ no ___ (please tick), bei „ja“ bitte ausfüllen/if „yes“ please fill in

**SEPA-Mandat für Abonnement DER ZOOLOGISCHE GARTEN/
SEPA Direct Debit Mandate for DER ZOOLOGISCHE GARTEN**

IBAN: _____ BIC: _____

Bank Name: _____

Bitte ausschneiden oder kopieren und senden an/Please clip or copy and send to:

Verlag Natur & Wissenschaft
Harro Hieronimus
Dompfaffweg 53
D-42659 Solingen
E-Mail: info@verlagnw.de

DER ZOOLOGISCHE GARTEN

THE ZOOLOGICAL GARDEN

Hinweise für Autoren	Instruction for authors
DER ZOOLOGISCHE GARTEN ist eine fachübergreifende wissenschaftliche Zeitschrift für die gesamte Tiergärtnerei. Zur Veröffentlichung angenommen werden Manuskripte, die im weitesten Sinne dazu beitragen, die Kenntnisse über die Tierhaltung in Zoologischen Gärten zu erweitern. Hierzu gehören neben wissenschaftlichen Originalbeiträgen auch Kurzmitteilungen über bemerkenswerte Beobachtungen und Nachrichten aus dem Umfeld zoologischer Einrichtungen sowie Buchbesprechungen (siehe „Aims and Scope“). Manuskripte sind einzureichen an editor@koelnerzoo.de. Manuskripte sind in deutscher oder englischer Sprache zu verfassen. Texte sind unformatiert und als Fließtext in gängiger Schriftart (Arial, Calibri oder Times New Roman) als Worddokument einzureichen. Ihr Aufbau sollte folgendermaßen strukturiert sein: Titel in deutscher und englischer Sprache mit Kennzeichnung für die Redaktion, ob britisches (UK) oder amerikanisches Englisch (US) verwendet wird; Kurzübersicht mit maximal 45 Zeichen, Vor- und Nachnamen sowie Forschungsstätten und Adressen sämtlicher Autoren; Anzahl der Abbildungen und Tabellen; Zusammenfassung und englisches Abstract (sofern der Artikel in Deutsch verfasst wurde); 3-5 Keywords in der Sprache, in der der Artikel verfasst wird; Einleitung; Hauptteil des Manuskripts (mögliche, aber nicht notwendige Gliederung, z. B.: Material und Methoden, Ergebnisse und Diskussion); Danksagung; Literatur; Zusammenfassung; Abbildungslegenden; Tabellen einschließlich ihrer Titel. Alle Abbildungen (einschließlich Bilder und Grafiken) sowie Tabellen sind fortlaufend zu nummerieren. Im Text ist an passenden Stellen auf jede Abbildung und Tabelle	DER ZOOLOGISCHE GARTEN is a multidisciplinary scientific journal publishing articles about zoo biology and related topics. We accept manuscripts for publication which will help to increase the knowledge of animal husbandry in zoological gardens. In addition to original scientific contributions this also includes short notes on remarkable observations and news from zoological institutions as well as book reviews (see “Aims and Scope”). Please send manuscripts by e-mail to editor@koelnerzoo.de. All manuscripts must be written in German or English. Texts have to be submitted as Word documents, unformatted and as continuous text in common fonts (Arial, Calibri or Times New Roman) with the following structure: title in German or English (for English texts, please indicate for the editorial staff whether British (UK) or American (US) English is used); short title in the main language with a maximum of 45 characters; first name, surname as well as affiliated institutions and addresses of each author; e-mail address of the corresponding author; number of figures and tables; abstract in English and also in German (if the article was written in English); 3-5 keywords in the language in which the article is written; introduction; main part of the text (e.g. material and methods, results and discussion); acknowledgement; summary; references; figure captions; tables with headings. All figures (including images and charts) and tables have to be numbered consecutively. Please check that all figures and tables have been cited in the text. Example: [Fig. 1] or [Tab. 2] etc. Figure legends and table titles should be comprehensive but brief. Captions in texts

hinzuweisen. Beispiel: [Abb. 1] oder [Tab. 2] etc. Die Legenden der Abbildungen und die Überschriften der Tabellen sollen informativ, komplett aber kurz sein. Die Bildunterschriften in Manuskripten, die in deutscher Sprache eingereicht werden, sind in Deutsch und Englisch anzugeben. Zu allen Abbildungen (d. h. Bilder, Grafiken etc.) muss der Fotograf bzw. die Quelle angegeben werden. Beispiel: Abb. 1: Text. Foto: T.B. Pagel. Oder Abb. 1: Text. Quelle: Archiv Kölner Zoo. Die Bilder und Grafiken müssen unabhängig vom Text als eigenständiges Dokument eingereicht werden, wenn möglich in digitaler Form. Empfohlene Speicherformate sind TIFF, JPEG, EPS und PDF. Grafiken werden auch als Excel-Dateien angenommen. Die Abbildungen müssen als Farb- oder Graustufenbilder eine Druckauflösung von 300 dpi aufweisen. Bitmap-Grafiken benötigen für den Druck eine Auflösung von 600-1200 dpi. Im Titel sind wissenschaftliche Artnamen komplett mit Autor und Beschreibungsdatum anzugeben. Gattungsname und Artepitheton sind bei ihrer Erstnennung im Text auszuschreiben. Im Folgenden wird der Gattungsname durch den ersten Buchstaben abgekürzt. Artnamen und Gattungsbezeichnungen werden kursiv geschrieben. Im Text müssen Autoren an entsprechenden Passagen in chronologischer Abfolge zitiert werden: Mayr (2003); Darwin & Wallace (2007) Wenn mehrere Autoren in Klammern eingefügt zitiert werden, sind sie durch ein Semikolon voneinander zu trennen, z.B. (Wilson, 2001; Flemming & Gould, 2010). Sofern auf verschiedene Veröffentlichungen eines Autors im selben Jahr verwiesen wird, sollte dies so erfolgen: (Morgan 2003a, b; Wallace et al., 2013a, b). Wenn mehrere Autoren in Klammern eingefügt zitiert werden, sind sie durch ein Semikolon voneinander zu trennen,	submitted in German must be in German and English. Example: Fig. 1: Text. Photo: T.B. Pagel. or Fig. 1: Text. Source: Archive Cologne Zoo. Please submit images and charts as separate files, if possible in digital form. Recommended storage formats are TIFF, JPEG, EPS and PDF. Charts are also accepted as Excel files. Printing in journal quality requires color or grayscale images with resolutions of 300 dpi. Bitmap graphics require a resolution of 600-1200 dpi for printing. Please indicate the photographer or source for all figures (i.e. pictures, graphics, etc.). Indicate scientific species names in the title completely with author and date. Binominal species names in the text should appear with the complete generic name when first mentioned. Thereafter, abbreviate the generic name with its first letter. All genus and species group names must be in italics. In-text citations to literature must be in chronological order, i.e. author's surname followed by the year of publication: Mayr (2003); Darwin & Wallace (2007); if a publication has more than two authors, cite first authors as e.g. Wallace et al. (2013), with all authors listed in the references. If more than one publication is cited in parenthesis, please separate the names by a semicolon, e.g. (Wilson, 2001; Flemming & Gould, 2010). If reference is made to more than one paper by the same author published in the same year, this should be indicated as follows: (Morgan, 2003a, b; Wallace et al. 2013 a, 2013 b). Please list the cited publications in the reference section alphabetically by author's name according to the following examples: Journals or magazines:
--	---

z.B. (Wilson, 2001; Flemming & Gould, 2010; Mayer et al., 2013). Sofern auf verschiedene Veröffentlichungen eines Autors im selben Jahr verwiesen wird, sollte dies so erfolgen: (Morgan 2003a, b; Wallace et al., 2013a, b). Die zitierten Publikationen sind am Ende des Artikels geordnet nach der alphabetischen Reihenfolge der Autoren aufzuführen. Die Literaturverweise sind nach folgendem Schema anzufertigen: Zeitschriften: Der Titel von Zeitschriften ist immer ganz auszuschreiben, aber nicht in Kapitälchen anzugeben. Backhaus, D., & Frädrich, H. (1965). Experiences keeping various species of Ungulates together at Frankfurt Zoo. International Zoo Yearbook, 5, 14-24. Bücher: Fowler, M.E., & Miller, R.E. (2003). Zoo and wild animal medicine. (5th ed.). Philadelphia: W.B. Saunders & Co. Kapitel aus Büchern: Folch, A. (1992). Family Apterygidae (Kiwis). In J. del Hoyo, A. Elliott, & J. Sargatal (Eds), Handbook of the Birds of the World. Vol. 1. Ostrich to Ducks (pp. 104-110). Barcelona: Lynx Edicions. An Stelle eines Honorars steht den Autoren ein PDF-Dokument ihres Betrages kostenlos zur Verfügung. Sonderdrucke können gegen Rechnung bezogen werden.	The title of journals or magazines must always be written out in full but not in small caps: Backhaus, D., & Frädrich, H. (1965). Experiences keeping various species of Ungulates together at Frankfurt Zoo. International Zoo Yearbook, 5, 14-24. Books: Fowler, M.E., & Miller, R.E. (2003). Zoo and wild animal medicine. (5th ed.). Philadelphia: W.B. Saunders & Co. Book chapter citations: Folch, A. (1992). Family Apterygidae (Kiwis). In J. del Hoyo, A. Elliott, & J. Sargatal (Eds), Handbook of the Birds of the World. Vol. 1. Ostrich to Ducks (pp. 104-110). Barcelona: Lynx Edicions. Instead of a gage, the authors will receive a PDF file of the article free of charge. Off-prints will be available on request and invoice.
---	---



Verlag Natur & Wissenschaft

gegründet 1991

Im Verlag werden folgende Arten von Schriften veröffentlicht:

- Wissenschaftliche Bücher und Zeitschriften
- Sachbücher und -zeitschriften
- Reihen, Serien und Supplementbände
- Magister- und Doktorarbeiten, Habilitationsschriften
- Auftragsarbeiten für Universitäten und Hochschulen
- Bücher und Auftragsarbeiten von Vereinen und Privatleuten

Das Verlagsangebot umfasst:

- Inverlagnahme mit ISBN, Aufnahme ins Verzeichnis lieferbarer Bücher
- Prüfung auf Druckprobleme (Auflösung, Layout)
- Druck bei erprobten Druckereien zur bestmöglichen Qualität und zum bestmöglichen Preis
- Ablieferung aller Pflichtexemplare
- Layout bis zum Druckfertigvermerk mit Korrekturläufen
- Korrektorat (auf Wunsch) in Deutsch für Rechtschreibung und Grammatik; englische Texte nach Absprache
- Lektorat (auf Wunsch fachliche Beratung)
- für Auflagenhöhen ab 10 bis ??
- Versand an Empfänger wie Abonnenten, Bibliotheken etc.
- Abonnementsverwaltung für Zeitschriften und Serien
- Abwicklungsdauer je nach Auftragsumfang zwischen sieben und 20 Werktagen nach Vorliegen der druckreifen Fassung

Fordern Sie bei Interesse einfach ein Angebot an

Verlag Natur & Wissenschaft

Postfach 170209, D-42624 Solingen

Tel.: +49-212-819878; E-Mail info@verlagnw.de

Impressum

AG Zoologischer Garten Köln

Editorial Board:
DER ZOOLOGISCHE GARTEN/THE ZOOLOGICAL GARDEN
Riehler Str. 173
50735 Köln
Deutschland/Germany

**DER
ZOOLOGISCHE
GARTEN**
THE ZOOLOGICAL GARDEN

Verband der Zoologischen Gärten (VdZ) e.V.

Association of Zoological Gardens

Bundespressehaus (Büro 4109)
Schiffbauerdamm 40
10117 Berlin
Deutschland/Germany

Weltzooverband (WAZA)

World Association of Zoos and Aquariums

WAZA Executive Office
Carrer de Roger de Llúria, 2, 2-2
08010 Barcelona
Spanien/Spain

Hinweise für Autoren findet man auf den letzten Seiten des Heftes.

Rezensionsexemplare senden Sie bitte direkt an die Anschrift der AG Zoologischer Garten Köln (siehe oben).

Instructions for Authors can be found on the last pages of each issue.

Books for review: Please send books for review directly to the address of AG Zoologischer Garten Köln (see above).

Copyright:

Die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Artikel sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Kein Teil der Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung der AG Zoologischer Garten Köln in irgendeiner Form gewerblich genutzt werden.

The articles published in this journal are protected by copyright. All rights are reserved. No part of the journal may be used commercially in any form without the written permission of AG Zoologischer Garten Köln.

Satz und Druck/Typesetting and Printing:

Verlag Natur & Wissenschaft Harro Hieronimus
Dompfaffweg 53
42659 Solingen

Umschlagseite/Cover:

Pandabär-Zwillinge. Foto: Zoo Berlin

Giant panda twins. Photo: Berlin Zoo

All rights reserved.



Contents/Inhalt

Breeding biology and nesting behaviour of the little-known white-necklaced partridge, <i>Arborophila gingica</i> (GMELIN, 1789) (Galliformes: Phasianidae), at Tierpark Berlin. TIM MESCHKE	1
Acute seizures in the Giant panda (<i>Ailuropoda melanoleuca</i>). ANDREAS OCHS, CHRISTIAN DANCKER, JINCHAO LAN, LI LUO, JOCHEN B. FIEBACH, BARBARA KOHN	14
The Italian Job: key figures in Italian Zoological Gardens in the 20th century. DARIO FRASCHETTI, SPARTACO GIPPOLITI	27
Tapir-Jugendkleider und Notizen über Tapir-Geburten in Zoologischen Gärten. ULRICH SCHÜRER	41
Eine Geschichte mit Umwegen – der Zoo in Düsseldorf gestern, heute und morgen. SANDRA HONIGS & JOCHEN REITER	61
Capture bags for various species – from tiny birds to big crocs. SIMONE KARLOWSKI, PETER PRODROMOU, LONNIE McCASKILL, CLEM KOULZER	67
	70

Die Publikationen sind frei zugänglich unter www.vdz-zoos.org
The published articles are open access at www.vdz-zoos.org

Bibliographiert/Indiziert in – Abstracted/Indexed in

Biological Abstracts; BIOSIS database; CAB Abstracts database; Fisheries Review; Key Word Index of Wildlife Research; NISC – National Information Services Corporation; Protozoological Abstracts; Referativnyi Zhurnal; Wildlife & Ecology Studies Worldwide; Wildlife Review (Fort Collins); Zoological Record.