

36. JAHRGANG | NR. 49 | JUNI 2024

AQUARIUS

- EAZA-Kampagne: Vietnamazing
- Stabschreckenplage in der Tropenhalle

ZOOTIER

DES JAHRES

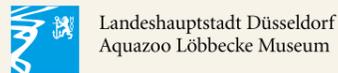
2024

GECKOS

**Düsseldorf
Nähe trifft Freiheit**

**AQUAZOO
LÖBBECKE
MUSEUM**





Impressum
Landeshauptstadt Düsseldorf
Der Oberbürgermeister
Aquazoo Löbbecke Museum
Kaiserswerther Str. 38o
40474 Düsseldorf
Verantwortlich: Dr. Jochen Reiter
www.duesseldorf.de

Redaktion
Dr. Elmar Finke

Redaktionelle Mitarbeit
Dr. Stefan Curth, Dr. Karin Grassl,
Julian Hecker, Anne-Claire Hoffmann,
Sandra Honigs, Manuel König, Melina
Lohkamp, Philipp Schroeder, Alexander
Tietz, Linda Wefers, Marion Wille

Abbildungen
Bildarchiv Aquazoo Löbbecke Museum,
Julian Hecker, Hue Truong, Michel Voos,
Dr. Thomas Ziegler

Gestaltung
co/zwo.design, Düsseldorf

Herstellung
Landeshauptstadt Düsseldorf,
Stadtdruckerei

Gedruckt auf
Circleoffset Premium White,
aus 100% Altpapier, ausgezeichnet
mit dem blauen Umweltengel,
EU Ecolabel, FSC® zertifiziert

Die Herausgabe wird freundlich
unterstützt durch den



ISSN 1431-2700

- 3 Vorwort**
- 4 EAZA Kampagne: Vietnamazing 2024/25**
Vietnams Wildnis im Fokus
- 6 Stabschreckenplage in der Tropenhalle**
Der schmale Grat zwischen Schautier und Schädling
- 8 Das Zootier des Jahres 2024: Geckos**
Mögen sie im Gedächtnis haften bleiben!
- 10 Erstmals Fashion-Show in der Ausstellung**
Eine besondere Premiere
- 12 „Mahlzeit“ mal anders**
Wie ernährt man sich von Licht und Liebe?
- 14 Die etwas andere Entwicklung**
Winzige Larven aus dem Wasserrevier
- 16 Eine Praxis für außergewöhnliche Tiere**
Mittelmeermuräne ohne Appetit
- 18 Fish of the Year 2024: Der Banggai-Kardinalbarsch**
Ein gestreifter Maulbrüter aus Sulawesi
- 20 Aquazoo überzeugt in Marktforschungsanalyse**
Hier lernt man etwas!
- 22 50jähriges Jubiläum der Bildungsabteilung**
Mit Auszeichnung und vielen Gästen belohnt
- 24 Symmetrie und Asymmetrie**
Wenn Stress asymmetrisch macht
- 26 Stadtnatur**
Wildtiere willkommen! (Teil 2)
- 28 Kinderseite**
Fred's Seite für dich
- 29 Ferien im Zoo**
- 30 Aktuelle Veranstaltungen**



Liebe Leserin, lieber Leser!



Ein bisschen benommen vor Freude waren wir ins neue Jahr gestartet: 2023 stellten wir einen Besucherrekord mit rund 523.000 Gästen auf. Letztmalig wurde vor über 20 Jahren die Schallmauer von einer halben Million durchbrochen. Gleichzeitig bescherte uns eine repräsentative Marktforschungsanalyse unter den Befragten Traumwerte in puncto Zufriedenheit und Weiterempfehlung. Besonders erfreulich: 95 Prozent gaben an, dass der Besuch immer mit einer Lernerfahrung verbunden ist. Und die extrem hohe Akzeptanz beim erstmalig eingeführten, freiwilligen Artenschutz-Euro belegt unmissverständlich, wie wichtig den Besuchenden das Thema Natur- und Artenschutz ist.

Nicht müde
werden und für
die Bewahrung
der Biodiversität
kämpfen!

Nicht müde werden und für die Bewahrung der Biodiversität kämpfen, lautet wenig überraschend denn auch unser Motto für das laufende Jahr. Lesen Sie im neuen AQUARIUS gerne nach, worum es sich bei den Kampagnen „Vietnamazing“, „Zootier des Jahres“ und „Banggai-Kardinalbarsch“ dreht und wie wir im Aquazoo Löbbecke Museum insbesondere auch über unsere Ausstellung zum Erfolg beitragen!

Das ist noch lange nicht alles: Achtung, Spoiler! Die traditionell im Herbst gezeigte, große Sonderausstellung wird sich dem Thema „Memento mori. Vom Leben, Altern und Sterben“ widmen. Kommen Sie uns unbedingt ab dem 11.10.2024 besuchen, denn das durchaus sensible Thema werden wir vielfältig und überraschend präsentieren.

Davor freuen wir uns auf die EURO 2024, tatsächlich steht sie wohl unmittelbar bevor, wenn Sie dieses Heft in Händen halten. Der großen Fan-Zone im Nordpark, in dessen Zentrum wir liegen, begegnen wir mit niederschweligen, spannenden Vermittlungsangeboten und eine Torwand darf auch nicht fehlen. Sie erraten es schon, der Erlös kommt Artenschutzprojekten zugute ...!

Genießen Sie die Lektüre der kurzweiligen Artikel!

Ihr

Dr. Jochen Reiter
Direktor

VIETNAM'S WILDNIS IM FOKUS

Der langgestreckte Küstenstaat wurde vor allem durch den Vietnam-Krieg bekannt. Noch heute müssen die Menschen sowie Fauna und Flora des Landes mit den Folgen des langen Kriegs (1955 – 1975) leben. Dennoch hat Vietnam viel zu bieten: neben einer reichen Kultur und Geschichte vor allem eine einzigartige Natur! Mit der aktuellen Kampagne des europäischen Zooverbandes EAZA sollen Zucht-, Forschungs- und Artenschutzprojekte vor Ort unterstützt werden (<https://vietnamazing.eu/>).

Vietnam hat etwa die Fläche Deutschlands und über 98 Millionen Einwohner. Von Mai bis Oktober herrscht ein tropisches Wechselklima (kühl bis heiß) im Norden und im Süden ein tropisches Klima mit einer Regenzeit. Die sehr vielfältige Natur verteilt sich auf unterschiedliche Landschaften mit Flussdeltas, Meeresküsten, Mangrovensümpfen, Wäldern und Bergen mit Hochebenen (bis 3.143 Meter hoch). Zudem fließen zwei große Flüsse durch das Land, nämlich der Rote Fluss und der Mekong, der ganze sechs Länder Südostasiens durchquert und somit einer der zwölf längsten Flüsse der Welt ist (4.909 Kilometer). Die vielseitigen Landschaften beherbergen eine reiche biologische Vielfalt mit zahlreichen endemischen Arten, also solchen, die ausschließlich in einem kleinen Verbreitungsgebiet vorkommen. Und nach wie vor werden jährlich neue Arten beschrieben oder verloren geglaubte sogar wiederentdeckt: Im Jahr 2019 lief ein Vietnam-Kantschil (*Tragulus versicolor*) in eine Kamerafalle. Der kleine Hirsch galt seit beinahe 30 Jahren als verschollen. Eine Sensation, die Hoffnung macht! Denn viele

Pflanzen- und Tierarten Vietnams sind vom Aussterben bedroht. Durch Wilderei, den Verlust ihres Lebensraums, den Klimawandel und durch die Nachwirkungen des Vietnamkriegs sowie die schnelle wirtschaftliche Entwicklung des Landes, kommen zahlreiche Arten rasch in Bedrängnis.

Starkes Netzwerk im Aufbau

Vom europäischen Zoodachverband wurde Ende 2023 die „Vietnamazing“-Kampagne für die beiden Folgejahre gestartet. Diese Kampagne zielt darauf ab, ein starkes Naturschutznetzwerk aufzubauen, um den Hotspot der biologischen Vielfalt in Vietnam hervorzuheben und zu erhalten. Die großen Stärken der Zoo-Gemeinschaft werden dazu genutzt, um Brücken zu bauen: Zoo-Gäste werden informiert, vietnamesische und internationale Naturschutzorganisationen und -schutzprojekte sollen stärker verknüpft werden. Weitere Ziele sind Renaturierungsmaßnahmen, wissenschaftliche Forschung, Naturschutzbildung und Fundraising zu fördern und zu intensivieren. Ausgewählte Fokus-Arten, ihre Lebensräume und Ökosysteme werden besonders hervorgehoben, um sie zukünftig besser zu schützen.

Zu diesen Fokus-Arten gehören die Moosfrösche (*Theloderma*), die auch eine Flaggschiff-Art des Amphibienprojektes der Landeshauptstadt Düsseldorf und des Aquazoo sind. Gleich 17 Arten der Gattung *Theloderma* sowie über 275 weitere Amphibienarten leben in Vietnam. Die ausgefeilte Tarnung der Moosfrösche ist für Forschende ein großes Problem, da sie in der



Natur nur schwer zu finden sind. Bereits seit 15 Jahren züchtet die Amphibienstation im Aquazoo Löbbecke Museum den **Vietnamesischen Moosfrosch (*T. corticale*)** und betreibt Grundlagenforschung zur Fortpflanzungsbiologie dieser faszinierenden Tarnkünstler.

Krokodilmolche (*Tylototriton*) sind mit über 40 Arten die artenreichste Gattung innerhalb der Familie der Salamander, 30 davon stehen bereits auf der Roten Liste der Weltnaturschutzunion IUCN. In Vietnam leben acht Krokodilmolch-Arten, ebenso wie Ziegler's Krokodilmolch (*Tylototriton ziegleri*). Der schwarz gefärbte, unauffällige Molch ist nach dem deutschen Herpetologen Prof. Dr. Thomas Ziegler benannt.



Prachtflossensauger (*Sewellia lineolata*) sind beliebte Pfleglinge in der Hobby-Aquaristik, aber auch wertvolle Bewohner unseres Aquariums. Kaum jemandem ist bewusst, dass diese kleine Bergbachschmerle aus Zentralvietnam zu den bedrohten Arten zählt. Der prachtvolle Fisch mit der ungewöhnlichen Körperform ist an Stromschnellen und Flüsse angepasst. Mit Hilfe einer modifizierten Bauchflosse kann er sich an Felsen

festhalten und über den Untergrund „gleiten“. So kann sich diese Schmerle optimal von Wirbellosen und Algen ernähren. Überfischung, Zerstörung des Lebensraums durch den Bau von Staudämmen und Verschlammung der Gewässer durch Abholzungen sind die größten Bedrohungs-faktoren für den kleinen Süßwasserfisch. Im Rahmen der Kampagne soll Forschung gefördert werden, die den Zustand der Population sowie ihren Lebensraum bewertet, um daraus geeignete Erhaltungsmaßnahmen abzuleiten. In Europa wird der Fisch bereits seit Langem erfolgreich gezüchtet (so auch im Aquazoo). Und auch in Vietnam ist der Aufbau einer Erhaltungszucht wichtig. Die Prachtflossensauger stehen stellvertretend für zahlreiche bedrohte Fischarten Vietnams.

Seltene Krokodilschwanzechsen



Von insgesamt 484 Reptilien-Arten Vietnams sind 32,9 % endemisch, so wie die **Vietnamesische Krokodilschwanzechse (*Shinisaurus crocodilurus vietnamensis*)**. Bis heute sind lediglich 150 Tiere (!) bekannt und einige davon leben in Zoos. Die erstmals 2003 entdeckte Art wurde als Unterart der Chinesischen Krokodilschwanzechse (*Shinisaurus crocodilurus*) beschrieben. Die Chinesische Krokodilschwanzechse wirbt auch im Aquazoo für den Erhalt ihrer Gattung. Die Zucht dieser einzigartigen Echsen hat hier seit 1988 Tradition.



Neu im Landrevier ist die **Nuichua-Stabschrecke (*Nuichua rabaeyae*)**. Diese Stabschrecke weist einen starken Geschlechtsdimorphismus auf, wobei das Männchen nur etwa halb so groß ist wie das Weibchen. Sobald sie erwachsen sind, besetzen die Männchen die größeren weiblichen Nymphen und bleiben für den Rest ihres Lebens bei demselben Weibchen. Die Nuichua-Stabschrecke gilt als mikro-endemisch, das heißt, sie kommt nur im Nui Chua-Wald in Vietnam vor. Die Erhaltungszucht der hübschen Stabschrecke ist in den europäischen Verbandszoos bereits angelaufen und muss ausgebaut werden, um sie vor der Ausrottung zu bewahren. Tierarten, die im Fokus von „Vietnamazing“ stehen, sind in der Ausstellung mit dem Logo der Kampagne gekennzeichnet.

Sandra Honigs

Auch in der Cao Bang Province breiten sich landwirtschaftliche Flächen aus.

Fortschreitender Holzeinschlag führt zu immer kleiner werdenden Lebensräumen.



DER SCHMALE GRAT ZWISCHEN SCHAUTIER UND SCHÄDLING

Das Insektarium beherbergt neben verschiedenen anderen Wirbellosen auch etliche Arten der Gruppe der Phasmiden. Sie umfasst die Wandelnden Blätter, Stabschrecken, Gespenst- und Dornschröcken, deren Vertreter meist Blättern oder Ästen gleichen. Der biologische Fachausdruck dafür ist Mimese (Tarntracht).

Außer einer hervorragenden Tarnung besitzen die Weibchen der meisten Arten die Fähigkeit zur Jungfernzeugung (Parthenogenese). Bei der Abwesenheit von Männchen legen unverpaarte, ausgewachsene Phasmidenweibchen unbefruchtete Eier, aus denen trotzdem Jungtiere schlüpfen. Diese durch Parthenogenese entstandenen Jungtiere sind immer weiblich und entsprechen in ihrem Erbgut dem Muttertier. Zur Neubesiedlung eines Habitats genügt also ein einziges weibliches Tier. Nachteil dieser speziellen Form der Fortpflanzung ist, dass es sich bei einer rein weiblichen, parthenogenetischen Population um Klone des ursprünglichen Muttertiers handelt, die keinerlei genetische Unterschiede zeigen. Im Falle sich ändernder Umweltbedingungen kann die fehlende genetische Vielfalt zu erheblichen Anpassungsschwierigkeiten führen. Bei der zweigeschlechtlichen Fortpflanzung dagegen wird das elterliche Erbgut stets neu gemischt und das Überleben einer Population ist durch die verschiedenen genetischen Varianten eher möglich. Dieser Fortpflanzungstyp ist deshalb vorherrschend im Tierreich.

Im Tierbestand des Insektariums befinden sich zwei Stabschreckenarten, die hier als rein weibliche Stämme auftreten, sich also nur durch Jungfernzeugung vermehren. Bei diesen Arten handelt es sich um *Ramulus artemis*, eine mittelgroße, durchgehend hellgrüne Art und *Phaenopharos khaoyaiensis*, eine große, beige Stabschrecke mit kleinen roten Flügeln. Jungtiere dieser beiden Arten sind vor einiger Zeit unabsichtlich in der Tropenhalle gelandet, wo sie neue Populationen gründeten. Wahrscheinlich sind Jungtiere als blinde Passagiere auf einem Tierpfleger gereist, der an den entsprechenden Terrarien gearbeitet und im Anschluss durch die Tropenhalle gegangen ist. Aufgefallen ist dies erst, als sich die Populationen bereits etabliert hatten und Pflanzen deutlich sichtbare Fraßschäden aufwiesen.

Phasmiden ernähren sich nämlich ausschließlich von frischen Blättern. In der Haltung werden die beiden Arten bei uns mit Brombeerblättern gefüttert. In der Tropenhalle zeigte sich leider nun, dass sie ein großes Spektrum verschiedener Pflanzen mögen und vertragen.



In flagranti erwischt mit großem Hunger an *Ficus benghalensis*



1 Portrait einer Rotflügeligen Stabschrecke *Phaenopharos khaoyaiensis*

2 Grüne Vietnamstabschrecke *Ramulus artemis*

Die Rotflügelige Stabschrecke (*P. khaoyaiensis*) tauchte als Erstes auf und machte sich durch angefressene Blätter an der Bengalischen Feige (*Ficus benghalensis*) bemerkbar. Diese Feigenart zeichnet sich durch lange Luftwurzeln aus, die in Farbe und Dicke den Stabschrecken gleichen, wodurch diese sich auf der Pflanze sehr gut verstecken können. Von diesem *Ficus* ausgehend verbreitete sich die Art langsam in der gesamten Tropenhalle, scheint aber viele der anderen Pflanzen gar nicht zu fressen und somit *Ficus*-Arten zu bevorzugen.

Einige Monate später tauchte dann die Grüne Vietnamstabschrecke (*Ramulus artemis*) auf. Ihre Verbreitung erfolgte viel schneller. Auch scheint sie deutlich mehr Pflanzenarten zu vertragen als die Rotflügelige Stabschrecke. Die meisten Pflanzen in der Tropenhalle wurden zumindest probiert, wobei einige deutlich köstlicher zu sein scheinen als andere. Diese bevorzugten Pflanzen kann man auf dem Besucherrundgang auf den ersten Blick an den umfangreichen Fraßschäden an den Blättern erkennen.



Die zusammengelegten Fühler und Vorderbeine dienen einer besseren Tarnung von *Ramulus artemis*.

Da ein Gifteinsatz wegen unseres Tierbestandes und insbesondere auch wegen der Nähe der Tropenhalle zum Schaubereich des Insektariums nicht in Frage kommt, bleibt als Bekämpfung nur das Absammeln per Hand. Unsere Gärtnerin, unterstützt von Tierpflegerinnen, Tierpflegern und Aufsichtlichen, ist also regelmäßig auf Phasmidenjagd in der Tropenhalle. Für eine Regulierung des Bestands reicht es zwar aus – komplett entfernt werden können die Phasmiden aus ihrem Tropenparadies auf diese Weise leider nicht.

Alexander Tietz



Suchbild mit Stabschrecke *Phaenopharos khaoyaiensis*



MÖGEN SIE IM GEDÄCHTNIS HAFTEN BLEIBEN!

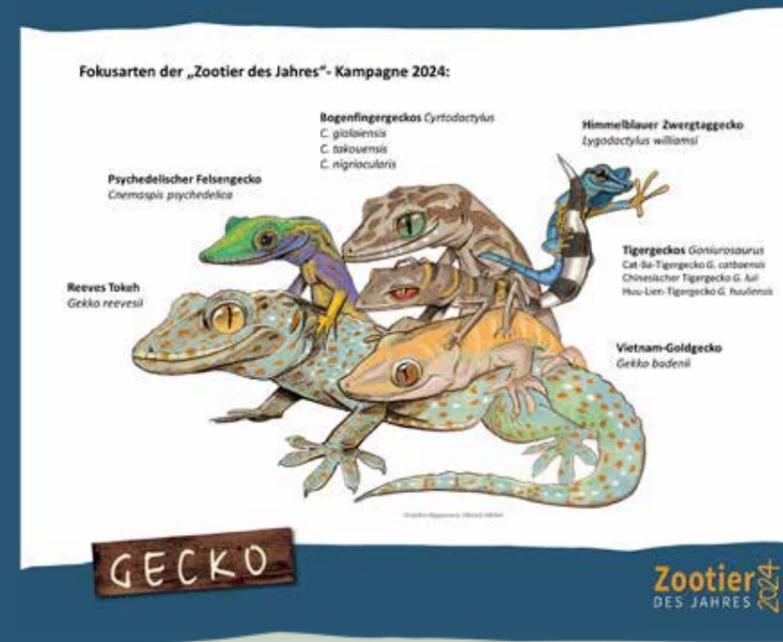
Wer kennt sie nicht, die flinken Echsen, die behände an glatten Scheiben, steilen Wänden und Decken haften und sich hin und wieder in einen Reisekoffer verirren: Geckos! Diese besonderen Reptilien faszinieren durch ihre ästhetische Erscheinung mit oft plakativen Farben, meisterhaften Kletterkünsten und interessanten Verhaltensweisen – aber viele von ihnen sind bedroht!

Die zoologischen Einrichtungen des deutschsprachigen Raums widmen das Jahr 2024 den Geckos als „Zootier des Jahres“. Da zugleich die Vietnamazing-Kampagne der EAZA (European Association of Zoos and Aquaria) ausgerufen wurde, werden beide Artenschutzinitiativen verknüpft und so stehen besonders Geckos aus Vietnam im Fokus: Psychedelische Felsengeckos (*Cnemaspis psychedelica*), Tigergeckos (*Goniurosaurus*), Vietnam-Goldgeckos (*Gekko badenii*), Bogenfingergeckos (*Cyrtodactylus*) und Reeves Tokehs (*G. reevesii*). Aktuell werden 2.239 Gecko-Arten in der Online-Datenbank der Reptilien geführt und 1.711 sind in der Roten Liste der Weltnaturschutzunion gelistet. Geckos sind vielgestaltig: Sie sind winzig klein oder riesengroß, bunt, unscheinbar, oft gut getarnt und haben weltweit viele verschiedene Lebensräume erobert.

Geckos gehören zu den Schuppenkriechtieren (*Squamata*). Die nachtaktiven Arten sind zumeist unauffällig gefärbt und verfügen über eine hervorragende Nachtsicht. Taggeckos hingegen übertrumpfen sich oft in der Farbgebung und werden somit gerne in der Werbung als „buntes i-Tüpfelchen“ eingesetzt.

Kermit informiert

Das Aquazoo Löbbecke Museum pflegt und züchtet aktuell sieben Gecko-Arten. Darunter ist auch der größte Gecko der Welt, der Neukaledonische Riesengecko (*Rhacodactylus leachianus*), und einer von ihnen namens „Kermit“ lebt bei der Kuratorin Sandra Honigs im Büro. Aufgrund seines freundlichen und zutraulichen Wesens ist er der optimale Botschafter für seine Tiergruppe. Kermit berichtet seit Beginn des Jahres auf Facebook



und Instagram aus seiner Gecko-Welt, von seinen bedrohten Verwandten und klärt interessierte Leserinnen und Leser über die biologischen Besonderheiten der Geckos auf. Die Neukaledonischen Riesengeckos sind laut Roter Liste noch nicht bedroht, es gibt jedoch zahlreiche Gecko-Arten, um die es sehr viel schlechter steht, und die dringend Schutz brauchen.

Opfer eines Gerüchts

Zu Pulver zermahlen, als Tee aufgebriht oder in Alkohol eingelegt – so endet mancher Gecko und wird damit Opfer eines Gerüchts, das den Tieren besondere Heilkräfte zuschreibt. Dies ist aber nur Aberglaube. Daher sei auch an die Vernunft aller Globetrotter appelliert: Säfte, Drinks oder ähnliche Nahrungsmittel, die aus den Körpern von Geckos hergestellt werden, haben keinerlei Wirkung auf die Gesundheit. Und als getrocknete Souvenirs sind sie auch

nicht wirklich schön. Außerdem sollte jeder Urlaubsgast vor der Abreise das Gepäck untersuchen, ob sich da nicht ein blinder Passagier verbirgt. Denn zurück daheim wird die Suche nach einer artgerechten Bleibe für diese Tiere oft aufwändig. Insbesondere wenn Exemplare seltener Arten beabsichtigt oder unbeabsichtigt aus der Natur entnommen werden, hat dies eine nachteilige Wirkung auf den Fortbestand ihrer Art. Viele Arten stehen kurz vor dem Aussterben!

Um auf die prekäre Lage der Geckos, aber auch ihre spannende Lebensweise und ihren Nutzen für den Menschen aufmerksam zu machen, wird es im Verlauf des Gecko-Jahres zahlreiche Aktionen und Informationen rund um das Zootier des Jahres im Aquazoo geben. Seien Sie gespannt und gehen Sie auf die Suche nach den Geckos im Aquazoo Löbbecke Museum!

Sandra Honigs



"Kermit"

Folgt Kermit dem Gecko unter:

www.facebook.com/aquazooduesseldorf oder www.instagram.com/aquazooduesseldorf/

Informationen zum Zootier des Jahres: www.zootierdesjahres.de www.iucnredlist.org www.reptile-database.org

Erstmals Fashion-Show in der Ausstellung

EINE BESONDERE PREMIERE

Am 20. Oktober 2023 luden das Modelabel "Rita Lagune" und das Aquazoo Löbbecke Museum zu einem außergewöhnlichen Fashion-Event ein. Unter dem Motto "Mode trifft auf die nachhaltige Seite der Meereswelt" präsentierte das Düsseldorfer Modelabel seine neueste Kollektion "The Mermaid", eine Hommage an die Ozeane und ihre faszinierenden Bewohner. Die außergewöhnlichen Entwürfe greifen nicht nur die Schönheit des Meeres auf, sondern integrieren auch innovative und nachhaltige Fasern wie SeaCell, deren Ursprung in kontrolliert biologischem Algenanbau liegt. Bei einem Interview mit Aquazoo-Kuratorin Marion Wille und Block blocks-Gründerin Victoria Blocksdorf erfuhren die Gäste des Abends auch, wie es um die Weltmeere und deren Bewohner bestellt ist und wie jeder von uns seinen Teil dazu beitragen kann, Meere und Flüsse zu schützen. Ein Teil der Einnahmen dieses Abends kam daher auch Blockblocks Rhein Cleanup zugute.

Philipp Schroeder

Aquazoo-Direktor Dr. Jochen Reiter und Designerin Ruth Heinen (v.l.) begrüßten mehr als 70 Gäste zum Fashion-Event im Aquazoo.



Victoria Blocksdorf und Marion Wille (v.l.) berichteten über die Situation der Weltmeere.



Nachhaltigkeit ist auch in der Modebranche angekommen – die Faser des Abends hieß SeaCell.



Die Fashion-Show vor einzigartiger Kulisse war ein großer Erfolg.



Mach mit bei unserem KIDS CLUB!



Infos findest du unter www.duesseldorf.de/aquazoo/kinder

Auch Tiere brauchen Freunde fürs Leben.



Werde jetzt Mitglied im
Aquazoo-Freundeskreis!



„Mahlzeit“ mal anders

WIE ERNÄHRT MAN SICH VON LICHT UND LIEBE?

Füttern bedeutet in der Meerwasseraquaristik viel mehr als man im ersten Moment glauben könnte. Aufwändige Beleuchtungskonzepte, medizinisches Training, Fördern kognitiver Fähigkeiten, Spiel und Beschäftigung und sogar ein ganz kleines bisschen Kuscheln – dies alles gehört dazu.

Ernährung durch Licht und Liebe? Das ist wirklich möglich, zumindest wenn man eine Steinkoralle im Aquazoo Löbbecke Museum ist: Der größte Teil der Ernährung gelingt hier tatsächlich durch eine spezielle Beleuchtung. In den Korallen leben symbiotische, einzellige Algen (Zooxanthellen), die durch Photosynthese Zuckerverbindungen produzieren und damit ihren Wirt, die Koralle, ernähren. Aber Licht alleine reicht nicht. Ein kompetentes Team von ausgebildeten Aquarianern investiert viel Zeit und Herzblut in die Pflege und Gestaltung der Korallenbecken und füttert bei Bedarf noch etwas Plankton zusätzlich.

Und auch das medizinische Training bekommt in der modernen Tierhaltung immer mehr Gewicht. Durch gezielte Übungen, verbunden mit leckeren Belohnungen, kann man die Tiere an medizinische Untersuchungen gewöhnen. Das Verabreichen von Medikamenten oder etwa eine Ultraschalluntersuchung kann dann ganz stressfrei durchgeführt werden. Die regelmäßigen Interaktionen, kombiniert mit Fütterungen wie bei unseren Katzenhaien, sorgen für gegenseitiges Vertrauen und Entspannung.



Gutes Futter führt zu gutem Wachstum.



Die Korallen, die keine Symbionten haben –
Sie bekommen mindestens 8-mal täglich Futter von ihren Tierpflegern und noch mehr Liebe.



Medizinisches Training bei den Katzenhaien



Tako –
Spiel, Spaß und was zum Naschen



Jungkrake Pearl –
Fressen und Spielen geht gleichzeitig.

Außerdem ist jedes Training auch eine gute Möglichkeit, die Tiere abwechslungsreich zu beschäftigen.

Besonders Kraken brauchen viel Beschäftigung, gerade weil jeder Arm ein eigenes kleines Nervenzentrum hat. Da auch jeder einzelne Arm schmecken kann, wird das Futter in kürzester Zeit erkannt. Besonders begehrt sind Garnelen, Krabben und kleine Fischstücke. Die äußerst intelligenten Weichtiere lösen komplexe Aufgaben und spielen für ihr Leben gerne. Da wird das Futter schon mal schnell zur Nebensache. Die Krake Pearl hält ihre Pfleger ganz schön auf Trab und verlangt regelmäßig nach neuen Spielideen und einem abwechslungsreichen Futterplan.

Schon vor vielen Jahren entschloss sich unser Juwelen-Felshüpfer Hoshi, aus der Fütterung per Hand mehr zu machen und schwamm auf die Hand einer Kollegin. Seither fordert er uns täglich mehrfach auf, ihn auf unserer Hand zu füttern und zu streicheln. Oder er möchte einfach nur ein bisschen auf unserer Hand relaxen. Hoshi würde das wohl endlos machen, denn fast immer sind es seine Pfleger, die diese absolut außergewöhnliche Interaktion unterbrechen müssen. Aber es gibt auch andere Bäume zu füllen und nach der Fütterung ist vor der Fütterung.

In diesem Sinne „Mahlzeit!“

Anne-Claire Hoffmann

Schleimfisch Hoshi –
Fordert mehrmals täglich Futter und Streicheleinheiten ein.



WINZIGE LARVEN AUS DEM WASSERREVIER

In der Natur gibt es eine große Vielfalt bei der Form und Art der Fortpflanzung und Entwicklung. Dies bei verschiedenen Lebewesen zu beobachten, ist jedes Mal auf's Neue spannend – und motiviert bei der Aufzucht.

Eines der großen Ziele in jedem Aquarium ist die Nachzucht der Pfleglinge. Während viele Arten im Süßwasser eine direkte Entwicklung durchlaufen, ist besonders im Meerwasser bei verschiedenen Fischen wie auch Wirbellosen eine indirekte Entwicklung mit unterschiedlichen Larven zu beobachten. Schlüpft ein Jungtier aus dem Ei, durchläuft es mehrere Larvenstadien und kann dabei seine Gestalt mehrfach völlig

ändern, bevor es am Ende seinen Elterntieren gleicht.

Bestes Beispiel dafür ist die vor kurzem von uns nachgezogene *Thor amboinensis*, die Hohlkreuzgarnele. Nach dem Schlupf ist sie eine freischwimmende Larve, die in einem der letzten Stadien zu einer bodenlebenden Lebensweise übergeht und erst dann den adulten Tieren in Form und Farbe ähnelt.

In den letzten Monaten konnten verschiedene, wenige Millimeter große Larven in unseren Zuchtbecken entdeckt werden. Wir freuen uns über jede noch so winzige – und die gelungenen Aufnahmen!

Julian Hecker

Hohlkreuzgarnele *Thor amboinensis* in einem fortgeschrittenen Larvenstadium nach ungefähr fünf Wochen Entwicklung



Ein adultes Männchen der Hohlkreuzgarnele *Thor amboinensis*, der Unterschied zur Larve ist deutlich erkennbar.

Zwei Wochen alter Jungfisch des Schan *Lipophrys pholis*



Schan *Lipophrys pholis* im Alter von ungefähr drei Monaten

Neun Tage alte Larve der Pfefferminzgarnele *Lysmata wurdemanni* in einem der ersten Larvenstadien.

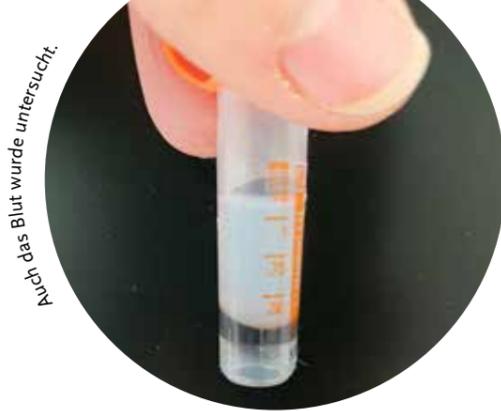


Ausgewachsene Pfefferminzgarnele *Lysmata wurdemanni*

Wenige Tage alte Nachzucht vom Azraq-Kärpfling *Aphaniops sirhani*



Ein ausgewachsenes Männchen des Azraq-Kärpflings *Aphaniops sirhani* erreicht eine Gesamtlänge von fünf Zentimetern.



Auch das Blut wurde untersucht.

BOJENARTIG SCHWIMMENDE MITTELMEERMURÄNE OHNE APPETIT – EIN BESONDERER FALL



Patient *Muraena helena* zurück im Aquarium hinter den Kulissen

Muränen lassen sich bekanntlich nicht zweimal bitten, wenn es um leckere Happen geht. Mit ihren spitzen und scharf geschliffenen Zähnen erbeuten sie das Futter und schlingen es mit Hilfe eines zusätzlichen beweglichen Kiefers im Rachen (Pharyngealkiefer) in den Magen. Umso außergewöhnlicher war, dass eine unserer drei Mittelmeermuränen (*Muraena helena*) die Nahrungsaufnahme mehrmals verweigerte und zudem beim Schwimmen einen vermehrten Auftrieb zeigte. Um mögliche Ursachen abzuklären, wurde die Mittelmeermuräne narkotisiert und gründlich untersucht.

Um die Zeit in Narkose möglichst kurz zu halten, wurde der Eingriff im Vorfeld detailliert geplant und vorbereitet. Vorgesehen waren eine klinische Untersuchung mit Gewichtserfassung, bildgebende Diagnostik (Röntgen und Sonographie), Proben für mikrobiologische Beurteilungen und eine Blutentnahme.

Für das Narkose- und das Aufwachbad wurden zwei Kunststofftonnen mit je 30 Liter 18°C-kaltem Wasser aus dem Mittelmeerbecken befüllt. Es dauerte 14 Minuten, bis die Muräne ausreichend sediert war, um alle geplanten Untersuchungen durchzuführen. Der Countdown lief...

Die gut genährte Muräne wog drei Kilogramm und war ansonsten äußerlich klinisch unauffällig. Auch im Ultraschall waren keine Besonderheiten erkennbar. Die Gallenblase war wie erwartet aufgrund vorangegangener Futterverweigerung gut gefüllt. Der Magen war leer, im Darm befand sich Flüssigkeit. Anhand der Röntgenbilder konnte die Schwimmblase als unauffällig beurteilt werden, im Darm

waren geringe Mengen Gas abgrenzbar, im mittleren und hinteren Wirbelsäulenabschnitt waren einzelne gestauchte Wirbelkörper zu erkennen. Die Gewinnung der Blutprobe gestaltete sich einfacher als erwartet. Für die Punktion wurde das mittig unterhalb der Schwanzwirbelsäule verlaufende Gefäß gewählt.

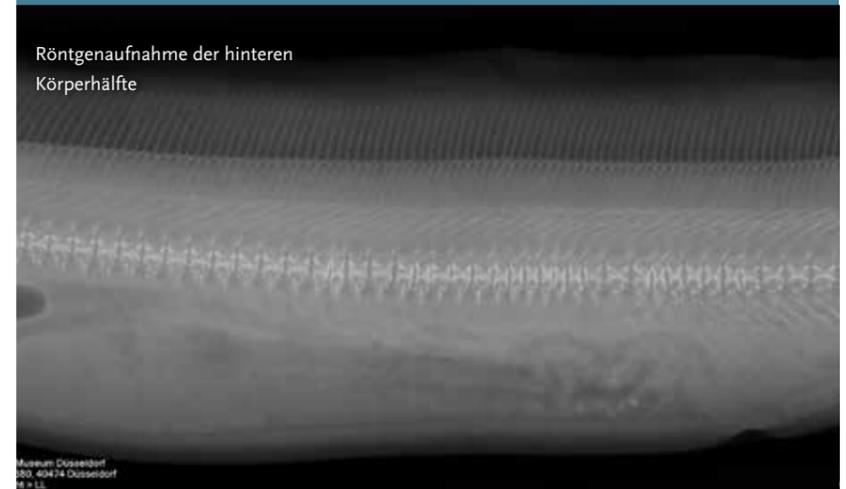
Bevor die Muräne in Ruhe aufwachte, wurde über eine Ernährungssonde ein Cocktail aus Medikamenten, appetitanregenden Nahrungsergänzungsmitteln und Vitaminen verabreicht. Die Sonde in die Speiseröhre zu schieben war schwerer als gedacht, da die Sonde auch den mit Schleimhaut überzogenen, pharyngealen Kiefer passieren musste. Zum Schluss erfolgten noch Injektionen mit einem Antibiotikum sowie Schmerzmittel- und Entzündungshemmern unter die Haut.

Während der gesamten Untersuchungs- und Behandlungszeit, die knappe 13 Minuten betrug, wurde die Hautoberfläche durchgehend feucht gehalten. Die Muräne wurde zum Munterwerden in ihrem Aquarium horizontal nach vorne und hinten bewegt. Dadurch werden die Kiemen besser durchspült und das Narkosemittel flutet schneller ab.

In den darauffolgenden Tagen wurden alle erhobenen Befunde ausgewertet. Eine deutliche Erhöhung des Cholesterinwertes, eine



Die Schwimmblase ist unauffällig – schön zu erkennen Schlundkiefer, Wirbelsäule und Kopfskelett.



Röntgenaufnahme der hinteren Körperhälfte

weißliche Trübung des normalerweise transparenten Blutplasmas und eine höhere Anzahl an weißen Blutkörperchen (Leukozyten) im Blut, sprachen für eine vermehrte Anhäufung von Fetten im Körper oder eine verstärkte Mobilisierung des Cholesterins ins Blut durch die Hungerphase und eine Entzündung. Da für die Art *Muraena helena* noch keine Referenzwerte in der Literatur vorlagen, wurden jene für die grüne Muräne (*Gymnothorax funebris*) herangezogen. Die auffälligen Wirbel im Röntgen könnten durch verschiedene Verletzungen in Folge von Rückzugbewegungen in die steinigen Unterschlüpfe und Höhlen herrühren.

Insgesamt vier weitere Male wurde die Muräne narkotisiert, um möglichst stressfrei die Injektionen und Magensonde applizieren zu können. Dreieinhalb Wochen nach der

letzten Behandlung nahm die Muräne endlich wieder selbstständig Futter auf. Der positive Auftrieb beim Schwimmen ist leider nach wie vor zu beobachten. Es konnte abschließend noch nicht geklärt werden, ob es an den wenigen veränderten Wirbeln im mittleren und hinteren Körperdrittel liegt, die ihr beim Schwimmen Probleme bereiten oder die Füllung der Schwimmblase beeinflussen, oder ob Fettgewebe, das bei Muränen unter der Haut und um den Darm herum vorkommt, die bojenartige Schwimmweise erklären könnte. Unser weiterer Plan: mehr Bewegung und fettärmere Diät, um Fettdepots weiter zu reduzieren. Das tut den meisten Tieren gut und so hoffen wir, dass auch unsere Muräne langfristig gut darauf anspricht.

Dr. Karin Grassl

EIN GESTREIFTER MAULBRÜTER AUS SULAWESI

Die Fischbestände der Weltmeere schrumpfen zusehends. Der Verlust zahlreicher Fischarten führt zum Verlust von biologischer Vielfalt in den Ozeanen, mit negativen Auswirkungen auf deren weit verzweigtes Nahrungsnetz und damit auch auf uns Menschen. Erstmals hat nun die europäische Zoovereinigung EAZA eine Kampagne rund um das Thema Meeresfische ins Leben gerufen.

In einer Arbeitsgemeinschaft der EAZA, der „Marine Teleost Taxon Advisory Group“, sind ambitionierte Meeresbiologinnen und Meeresbiologen gemeinsam mit Zoomitarbeitenden zusammengeschlossen. Sie wählen zukünftig jährlich eine

Fischart aus, um auf ihren Bedrohungsstatus aufmerksam zu machen. In diesem Jahr steht der Banggai-Kardinalbarsch (*Pterapogon kauderni*) im Fokus. Diese besonders schöne Fischart bewohnt Korallenriffe rund um die Banggai-Inseln vor Sulawesi, Indonesien. Banggai-Kardinalbarsche sind in öffentlichen Aquarien ebenso wie bei Hobbyaquarianern sehr beliebt und werden regelmäßig vermehrt – so auch im Aquazoo Löbbecke Museum. Der natürliche Lebensraum der Banggai-Kardinalbarsche dagegen wird in zunehmendem Maße durch menschliche Aktivitäten negativ beeinflusst. Die Erwärmung der Meere führt zum Absterben großflächiger Riffbereiche.

Auch Faktoren wie Überfischung, eine sehr beschränkte geographische Verbreitung, die niedrige Vermehrungsrate ebenso wie eine geringe genetische Diversität wirken sich nachteilig auf das Überleben dieser Art aus.

Als Höhepunkt der Kampagne wurde der 6. August 2024 zum Internationalen Tag der Meeresfische ausgerufen. Europaweit informieren Zooaquarien an diesem Tag ihre Gäste über Fakten aus dem Leben eines Banggai-Kardinalbarsches. Der Aquazoo berichtet zusätzlich regelmäßig in den sozialen Medien.

Marion Wille



Banggai-Kardinalbarsch im großen Riffaquarium des Aquazoo



Die Männchen tragen die Eier für rund drei Wochen im Maul.



Jungfische suchen Schutz zwischen langen Stacheln eines Diademseeigels.

Banggai-Kardinalbarsch *Pterapogon kauderni*



Gut zu wissen:

- Die Körperstreifen und Punkte dienen der Tarnung durch optische Gestaltauflösung.
- Die Männchen brüten die Eier im Maul aus und fressen während dieser Zeit nicht.
- Nach rund 21 Tagen schlüpfen Miniaturausgaben der erwachsenen Fische.
- Die Jungfische suchen Schutz zwischen den Stacheln von Seeigeln. Die Art wird von der Weltnaturschutzunion IUCN als stark gefährdet eingestuft. Inzwischen wurde ein großes Meeresschutzgebiet im Verbreitungsgebiet eingerichtet.
- Banggai-Kardinalbarsche werden seit mehr als 25 Jahren im Aquazoo gehalten und erfolgreich vermehrt.
- Die Art wird von der europäischen Zoovereinigung in einem EAZA ex-situ Programm (EEP) gemanagt, mit dem Ziel, eine gesunde Population zu erhalten und über die Gefährdung dieser Art zu informieren.

Ihre Entscheidung für die Zukunft zahlt sich bereits heute aus.



NahWärme DÜSSELDORF GMBH

Ein Gemeinschaftsunternehmen von:



Jetzt auf eine klimafreundliche Wärmepumpe umsteigen und eine hohe staatliche Förderung sichern!

Jetzt informieren und unverbindlich beraten lassen

swd-ag.de/waermepumpen



KUNST UND KULTUR FÜR ZUHAUSE!

Digitale Kulturangebote

Anleitungsvideos, virtuelle Führungen, kreative Experimente und mehr. Für jedes Alter.

www.musenkuss-duesseldorf.de

HIER LERNT MAN ETWAS!



Die meisten Gäste sind mit ihrem Besuch im Aquazoo zufrieden.

Die lange Schlange vor dem Haupteingang an den Wochenenden spricht für die Attraktivität des Aquazoo Löbbecke Museum. Mehr als 522.000 Gäste besuchten allein im vergangenen Jahr das Institut im Nordpark. So schön dieser große Zuspruch auch ist, über die konkreten Erfahrungen der Gäste bei ihrem Besuch sagt dies nichts aus. Dass die vielen Gäste mit ihrem Besuch im Aquazoo durchaus zufrieden sind, konnte nun durch eine repräsentative Marktforschungsanalyse, die von Düsseldorf Marketing durchgeführt wurde, belegt werden.

Zwischen Herbst 2022 und Sommer 2023 wurden mehr als 2.500 Personen vor Ort sowie online zu ihrem Besuch befragt. 86 Prozent der Befragten gaben dabei an, dass sie mit ihrem Besuch im Aquazoo „sehr zufrieden“ oder „zufrieden“ waren. Auch die Weiterempfehlungsquote war unter den Befragten sehr hoch. Im Vergleich zu anderen Zoos und Naturkundemuseen in Nordrhein-Westfalen liegt das Aquazoo Löbbecke Museum hier sogar auf Platz zwei. Dass ein Großteil der Besucherinnen und Besucher das Doppelinstitut erneut besuchte, freut das Team ebenso wie die Tatsache, dass 95 Prozent der Befragten der Meinung sind, dass man bei einem Besuch im Aquazoo auch immer etwas lernt.

Hohe Artenvielfalt sehr beliebt

Der Aquazoo überzeugt seine Gäste an erster Stelle mit seiner Vielfalt an lebenden Tieren und Pflanzen. Ganz oben auf der Beliebtheitsskala steht das Rochen-Aquarium, gefolgt von den Krokodilen und Pinguinen. Auch die Ausstellungsgestaltung, die Beschilderung und die Bildungsangebote für Erwachsene und Kinder wurden in der Umfrage positiv bewertet. Und schon vor dem

Betreten des Hauses ist eine hohe Zufriedenheit spürbar, denn 89 Prozent der Gäste sind auch mit der Anfahrt und Erreichbarkeit zufrieden. Weniger gut schneiden der zu kleine Museumsshop und die Audioguides ab, zudem fehlen mehrsprachige Angebote. Hier liegt die Zufriedenheit zwischen 41 und 46 Prozent.

Wo kann nachgebessert werden?

Die Ergebnisse der Umfrage zeigen auf, an welchen Stellen im Aquazoo noch Optimierungsbedarf besteht. Die sogenannten Key Learnings, die sich aus der Analyse ergeben, beinhalten beispielsweise eine geringe Bekanntheit des Aquazoo Löbbecke Museum außerhalb von Düsseldorf, die sich als größte Besuchsbarriere herausstellt. Auch das Raumangebot für Mensch und Tier sollte optimiert und ein gastronomisches Angebot eingeführt werden, um das Besuchserlebnis zu steigern.

Wie geht es weiter?

Das Team des Aquazoo hat bereits damit begonnen, erste Projekte, die sich aus der Befragung ergeben haben, umzusetzen. So wurde der kleine Shop-Bereich den Bedürf-

Aquazoo –
hier lernt man etwas!



Das Rochen-Aquarium
ist der Publikumsfavorite.



nissen der Besucherinnen und Besucher angepasst. Auch für die Audioguides, die nach wie vor an der Kasse ausgeliehen werden können, wird an einer zeitgemäßen Alternative gearbeitet. Allen Beteiligten ist klar, dass die Gästezahlen in der aktuellen Ausstellung aufgrund beengter Verhältnisse nicht ins Unermessliche ansteigen können, und viele der Bedarfe, die sich aus der Analyse ergeben, können nur mit einer Erweiterung des Aquazoo gedeckt werden. Es gilt daher, die schon lange angedachte Erweiterung des Instituts in den kommenden Jahren in die Tat umzusetzen. Die Erwartungen unserer Gäste wie auch die Wünsche nach einer moderneren Tierhaltung – möglicherweise auch mit größeren Arten, als sie momentan im Aquazoo zu sehen sind – wären nur so zu erfüllen.

Philipp Schroeder



Nur eine Erweiterung des bestehenden Gebäudes kann den Wünschen der Aquazoo-Besucherinnen und -besucher gerecht werden.

MIT AUSZEICHNUNG UND VIELEN GÄSTEN BELOHNT

Seit 1973 gibt es im „Löbbecke Museum und Aquarium“ ein Angebot für Schülerinnen und Schüler. Nach und nach kamen dann auch Fortbildungen, Führungen, Ferienaktionen und weitere Angebote ins Programm für alle, die sich für Tiere und die Natur begeistern können. Anlässlich des 50jährigen Bestehens der Bildungsabteilung gab es zusätzlich einige besondere Aktionen.

Das größte Event fand am 12. November statt: ein buntes Familienfest, bei dem die vielen verschiedenen Bildungsangebote, die pädagogischen Materialien und Sammlungsstücke an mehreren Stationen in der Ausstellung vorgestellt wurden. Junge Naturforscher konnten spannende Experimente durchführen, lebendiges Plankton mikroskopieren und am Stand der Kolleginnen und Kollegen vom Neanderthal Museum und der Wildparkschule Grafenberger Wald mit heimischen Tieren auf Tuchfühlung gehen oder Werkzeuge und Schädel der Urzeit erforschen. Natürlich wurden besonders die pädagogischen „Kontakttiere“ umringt und es ließ sich nach Herzenslust basteln und malen. Eine Familien-Rallye forderte vollen Einsatz, für den es zur Belohnung ein Mal-Set gab. Die Zoopädagoginnen und -pädagogen hatten selbst so viel Freude an diesem Aktionstag, dass er auch ohne diesen Anlass bald wiederholt wird...

1 Einer der unangefochtenen Stars aller Aktionen – Königspython Malik nimmt die Angst vor Schlangen.

2 Die Waldschule lockte am Familientag mit Fellen und Geweihen Neugierige an.

3 Das Bastelangebot ist seit Jahrzehnten beliebt.



Die Bildungsabteilung wurde 2024 für vorbildliches Engagement zur Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung ausgezeichnet (www.bne-portal.de).



Auf der Museumsbundtagung im Aquazoo wurde auch über die langjährige pädagogische Tradition berichtet.



Persönliche Betreuung wichtig

Auf der Herbsttagung der Fachgruppe Naturwissenschaftliche Museen im Deutschen Museumsbund e.V. (DMB) hielt Elmar Finke am 29. September einen Vortrag zum Thema „50 Jahre Mensch-Tier-Objekt-Beziehungen im Aquazoo Löbbecke Museum: Von naturkundlicher Vermittlung zu einer Bildung für nachhaltige Entwicklung – und darüber hin-

aus“, in dem die Entwicklung der letzten Jahrzehnte vorgestellt und die herausragende Bedeutung von persönlich betreuten Lernangeboten hervorgehoben wurde.

Außerdem trafen sich 16 Zoopädagoginnen und -pädagogen der umliegenden Zoos anlässlich des Jubiläums zu einem Regionaltreffen des VZP e.V. (Verband deutschsprachiger Zoopädagogen) am 28. Oktober zum kollegialen Austausch. Im November und Dezember wurden in offenen Führungen zu verschiedenen Themen kleine Gruppen durch die Ausstellung geführt und vier Fortbildungen für Lehrkräfte angeboten. Ein spezieller Info-Tisch widmete sich den pädagogischen Angeboten und Methoden und ein spezielles Ferien- und Workshop-Programm für die Herbstferien wurde aufgelegt.



Beim VZP-Regionaltreffen stand der kollegiale Austausch im Mittelpunkt.



Bei der Ferienaktion wurde auch Futter zubereitet.

Gekrönt wurde das Jubiläum dann 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 (www.bne-portal.de). Eine Verpflichtung, auch in den nächsten 50 Jahren innovativ und engagiert Menschen für den nachhaltigen Schutz der Natur zu begeistern.

Dr. Elmar Finke

Liste der Aktiven in der pädagogischen Abteilung seit 1973

Ehrenamtliche: Inge Lackinger, div. Mitglieder des Freundeskreises

Abgeordnete Lehrkräfte: K.H. Lampe, Ute Schimmelpfennig, J. Schimmelpfennig, Günther Wichert, Bernd Wiese, Jörg Hüttenhoff, Ludwig Kirchartz, Barbara Becker-Moraidis, Ulrike Mund, Petra Polakovic, Sandra Polowinsky, Anke Sporckmann

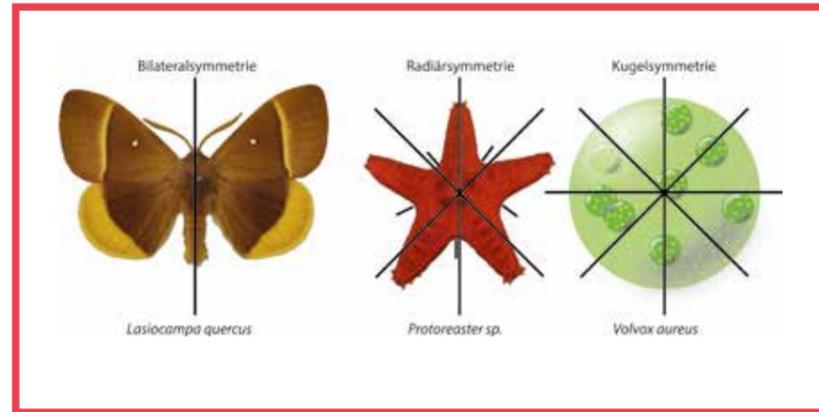
Honorarkräfte: Doris Fußhoven, M. Vietoris, Jutta Lohr, Ursula Schulte, Ute Müller, Frank Hairbucher, Susanne Jakstadt, Cornelia Knoblich, Anne Schwingel-Schauder, Ursula Kretschmer-Manthei, W. Hock, Anja Krahe, Renate Commer, Jörg Allenstein, Christiane Arntz, Susanne Lorenz, Katja Schaffrath, Ute Selan, Birgit Bernsmeister, Cornelia Ramthun, Caroline Clarenz, Markus Burgdorf, Sandra Honigs, Bettina Hofmann, Sigrun Thomsen, Peet Schroeder, Claudine Nanzenegger, Marc Meßing, Sevil Yildirim, Susanne Emmerich, Christina Neuenhagen, Marcus Leuker, Sabine Aschemeier, Patrick Appelhans, Linda Wefers, Sandra Sevim, Sandra Polowinsky, Anke Hüsches, Laura Petersilie, Marc Schrepel, Georg Schumacher, Sara Concellón

Mitarbeitende: Sylvia Buchen, Elmar Finke, Angelika Hofer, Melina Lohkamp, Linda Wefers

Ihnen allen gebührt großer Dank und hohe Anerkennung für den oft jahrelangen persönlichen und engagierten Einsatz – zum Schutz der Natur, zur Inspiration unserer Gäste, bei der Verfolgung der Ziele des Instituts!

WENN STRESS ASYMMETRISCH MACHT

Wohin man in der Natur auch schaut, eines fällt sofort ins Auge: symmetrische Muster. Ganz egal ob Schneeflocke, Gänseblümchen, Schmetterling, Feuersalamander oder Blauwal – Symmetrien sind immer zugegen, Leben ist symmetrisch.

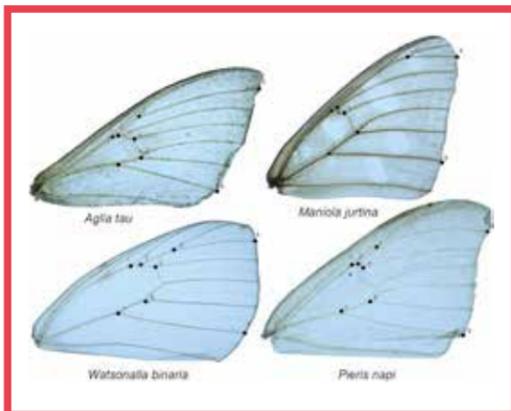


Drei Symmetrieformen werden unterschieden

Lebewesen können grundsätzlich drei Symmetrieformen aufweisen: Bei der Bilateralsymmetrie sind beide Seiten spiegelsymmetrisch zueinander, rechts und links einer gedachten Linie in der Mitte der Organismen. Diese Symmetrieform kennen wir von uns selbst, aber auch von den meisten vielzelligen Tieren, Laub- oder Blütenblättern. Radiärsymmetrie tritt überwiegend bei Organismen wie beispielsweise Nesseltieren oder Seesternen auf, lässt sich aber auch in der Botanik beim Aufbau von Blüten beobachten. Hier gibt es, anders als bei der Bilateralsymmetrie, drei oder mehr Symmetrieebenen, die strahlenförmig durch die Längsachse verlaufen und den Körper so in ähnliche Teile teilen. Die Kugelsymmetrie beschreibt hingegen die einfachste Form der Symmetrie. Von einem zentral gelegenen Punkt aus kann zum Beispiel die Süßwasseralge *Volvox aureus* durch unendlich viele Symmetrieebenen durch diesen Punkt in zwei gleiche Hälften zerteilt werden.

Arten der Asymmetrie

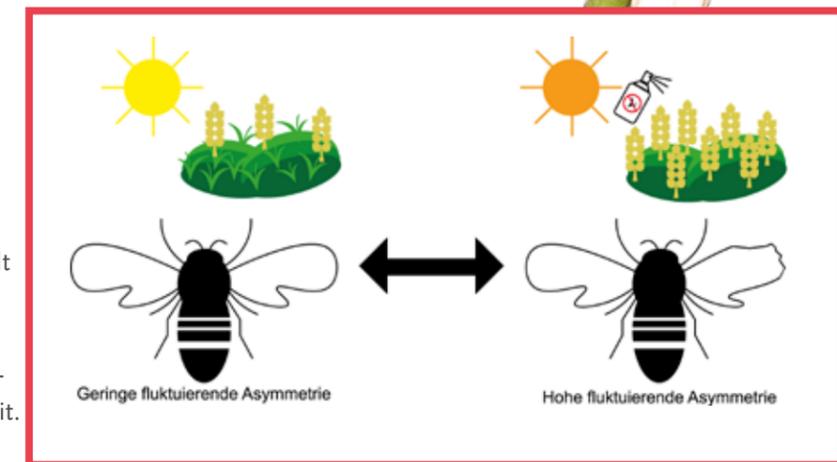
In der belebten Welt gibt es aber nicht nur Symmetrien, sondern auch Asymmetrien. Natürlicherweise treten drei Formen der Asymmetrie auf. Die Antisymmetrie beschreibt nicht zwingend ein Fehlen von Symmetrie, sondern vielmehr eine spezielle Form der Symmetrie. Hier ist zufällig ein Merkmal auf einer Körperhälfte stärker ausgeprägt als auf der anderen Seite. Dieses Phänomen kennt man zum Beispiel von den Scheren der Winkerkrabben (Gattung *Uca*). Bei der gerichteten Asymmetrie dagegen tritt die Asymmetrie nicht auf einer zufälligen, sondern in der Regel immer auf der gleichen Seite auf. Ein prominentes Beispiel hierfür ist die Anordnung der Organe im menschlichen Körper. Ferner gibt es die fluktuierende Asymmetrie, die durch Umweltstress während der Individualentwicklung eines Organismus auftreten kann.



Datenpunkte auf gebleichten Schmetterlingsflügeln zur Messung von Abweichungen

Stress als Grund für Asymmetrie

Die fluktuierende Asymmetrie beschreibt kleine Abweichungen von der Bilateralsymmetrie von Organismen. Sie bezieht sich dabei nicht auf den Zustand eines einzelnen Organismus sondern den einer Population, deren Individuen während der Entwicklung verschiedenen Formen von Umweltstress ausgesetzt waren. In der Vergangenheit wurden verschiedene Stressfaktoren untersucht und als Ursachen für die Ausbildung von fluktuierender Asymmetrie identifiziert; z. B. Temperatur, Pestizide, Lichtverschmutzung, Parasitenbefall, Unterschiede im Salzgehalt oder pH-Wert in Gewässern, verringerte Nahrungsqualität bzw. -verfügbarkeit. Zu den Organismengruppen, bei denen fluktuierende Asymmetrie nachgewiesen werden konnte, zählen unter anderem diverse Arten von Pflanzen, Vögeln, Säugetieren, Amphibien, Fischen und Insekten.



Fluktuierende Asymmetrie wird durch natürliche und menschliche Umwelteinflüsse ausgelöst.

Folgen der Asymmetrie

Die Folgen für ein Individuum, das sich asymmetrisch entwickelt hat, sind ebenso zahlreich wie die Ursprünge, die diese Ausprägung während der Individualentwicklung haben kann. Generell kann die Asymmetrie einen negativen Einfluss auf die Fitness, also die Überlebens- und Fortpflanzungsfähigkeit haben. Bei Organismen, die sich im Flug fortpflanzen, wie beispielsweise Schwebfliegen, kann eine asymmetrische Entwicklung der Flügel dementsprechend den Fortpflanzungserfolg reduzieren. Auch das Risiko erbeutet zu werden steigt, da durch etwaige Asymmetrien die Fähigkeit für Ausweichmanöver bzw. die generelle Manövrierfähigkeit abnehmen können. Asymmetrien können also zweckmäßig, stressbedingt aber durchaus auch nachteilig für Lebewesen sein.

Manuel König



Gewöhnliche Langbauchschwebfliege (*Sphaerophoria scripta*)

WILDTIERE WILLKOMMEN! (TEIL 2)

Von Fuchs über Nosferatu-Spinne bis Nilgans wurde im ersten Teil dieses Beitrages bereits über einige Wildtiere berichtet, die uns auch in Düsseldorf begegnen können. Selbstverständlich verläuft das Zusammenleben von Wildtier und Stadtmensch nicht immer problemlos und das Aquazoo Löbbecke Museum sieht sich hier als Vermittler.

Im Jahr 2024 wurde der Igel, genauer der Braunbrustigel (*Erinaceus europaeus*), von der Deutschen Wildtierstiftung zum Wildtier des Jahres gekürt. Diese Ehrung kommt nicht von ungefähr, finden die stacheligen Insektenfresser doch immer weniger adäquate Lebensräume und Futter. War der Igel früher vermehrt auf vielseitig gestalteten ländlichen Flächen zu finden, wird er durch die verarmte Kulturlandschaft immer häufiger in Städten angetroffen. In modernen Gärten und Landschaften fehlen aber Laub- und Asthaufen, in denen die überwiegend nachtaktiven Tiere schlafen und überwintern. Zudem machen moderne Mähroboter auch vor Igeln noch nicht halt. Die Klimaerwärmung sorgt dafür, dass die Igel während ihres Winterschlafes durch warme Temperaturen

immer wieder länger geweckt werden und umherstreifen. Leider finden sie trotz warmer Temperaturen aber kein Futter, da die Zeit der Insekten und Wirbellosen dann noch nicht gekommen ist. Viele Igel verhungern in dieser Zeit oder werden, wie im restlichen Jahresverlauf, zu Straßenverkehrsoffern. Dieses Schicksal teilen sie mit zahlreichen heimischen Amphibien wie den Teichmolchen (*Lissotriton vulgaris*), die zusätzlich auf ihren Wanderungen in Kellerschächte, Gullys oder Pools stürzen können. An den steilen Wänden gelingt ihnen kaum die Flucht aus diesen Fallen. Hier können Ausstiegshilfen und der regelmäßige Blick in den Kellerschacht Leben retten.

Wildtiere wie Igel und viele Amphibien können sich über den Winter retten, wenn an einigen Stellen im Garten Laub und Totholz liegt und im Frühjahr für Insekten attraktive Blühpflanzen wachsen. Da Wirbellose sowohl bei Igeln, Spitzmäusen als auch Amphibien auf dem Speiseplan stehen, wird so für ein reiches Wildtier-Buffer gesorgt. Gleichzeitig werden selten gewordene Insekten angelockt und der Garten erblüht im Frühjahr und Sommer in bunten Farben. Von einem vermehrten Insektenaufkommen profitiert auch die heimische Vogelwelt. Für Vögel sowie das Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) ist eine gewisse Baumdichte auch in der Stadt wichtig. Hier finden sie Nahrung, Unterschlupf und Nistplätze. Zudem können Eichhörnchen von Baum zu Baum springen, ohne dabei von einem Auto verletzt



Wildtier des Jahres: Braunbrustigel (*Erinaceus europaeus*)



Spitzmaus unterwegs im Garten.



Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*)



Viele Amphibien werden Opfer des Straßenverkehrs.

Was tun für Wildtiere in der Stadt?

- Wildtierfreundliche Gärten anlegen (Laubhaufen und Totholz aufschichten bzw. liegen lassen, Wildblumen kultivieren, Wiesen wachsen lassen)
- Amphibienfreundliche, fischfreie Kleingewässer anlegen
- Pflanzen, die als Futter für Insekten dienen, aussäen (z.B. die Düsseldorfer Wildblumenmischung z.o. erhältlich beim Gartenamt der Landeshauptstadt Düsseldorf solange der Vorrat reicht)
- Komposthaufen anlegen und Müll vermeiden.
- Kellerschächte, Pools und Gullys regelmäßig überprüfen oder mit Ausstiegshilfen ausstatten
- Auf Insektenklebefallen verzichten – das sind tödliche Fallen für Fledermäuse
- Auf Mähroboter verzichten (Amphibien und Igel werden häufig zu ihren Opfern)
- Auf Düngemittel, Pestizide und Schneckenkorn (Igel lieben Schnecken) verzichten
- Rettung für verletzte Wildtiere anbieten oder organisieren
- Vogelnisthilfen, Tränken und Futterstellen anbieten
- Fledermaus- und Insektennisthilfen an geeigneten Stellen anbringen.
- Abstand zu Wildtieren halten.

Weitere Informationen:

www.deutschewildtierstiftung.de/naturschutz/tier-des-jahres
www.wildtierschutz-deutschland.de/wildtiere-nrw-duesseldorf
www.fledermaus.nrw
www.pro-igel.de
www.fledermausschutz.de/ansprechpartner
www.nrw.nabu.de/tiere-und-pflanzen/index.html
www.tiernotruf.de

zu werden. So sind Garten-, Park- und Straßenbegrünung durch geeignete Bäume und entsprechend naturbelassene Flächen für viele Wildtiere sehr wichtig. Besonders alte Baumbestände sind wertvoll, da viele Baumarten erst im Alter Samen tragen, die von Eichhörnchen und vielen Vögeln gefressen werden. Gleichzeitig sorgen diese Tiere z. B. im Wald für die Verbreitung der Pflanzensamen und betätigen sich so als Gärtner.

Es kommt häufig vor, dass sich besorgte Bürgerinnen und Bürger im Aquazoo melden und hilfreiche Informationen zum Umgang mit Wildtieren abfragen. Da wir uns als Vermittler zwischen Mensch und Natur sehen, werden alle Anfragen beachtet und entsprechend beantwortet. Oft gibt es Verunsicherung, da heimische Wildtiere kaum noch als solche erkannt werden. Andererseits werden durch ausufernde Medienberichte wie zur Nosferatu-Spinne (*Zoropsis spinimana*)

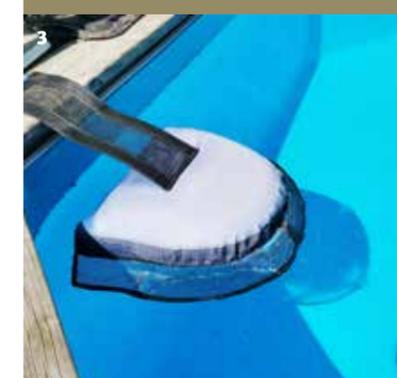
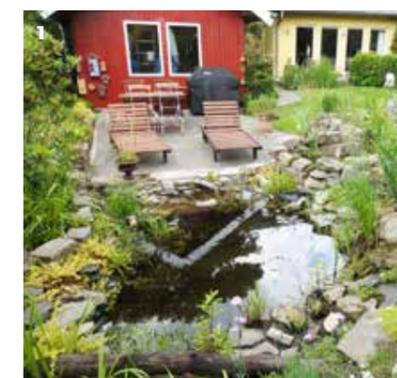


Angst vor der schützenswerten, ungiftigen Ringelnatter ist nicht angebracht

Ängste vor eigentlich harmlosen und nützlichen Tieren geschürt. Und vor Tieren, die nicht so häufig zu sehen sind wie die heimische ungiftige Ringelnatter (*Natrix natrix*) oder gar Fledermäuse (Microchiroptera), bestehen große Ängste und Vorurteile. Dabei sind die meisten Wildtiere scheu und gehen Menschen lieber aus dem Weg.

Als größter außerschulischer Lernort ist das Aquazoo Löbbecke Museum darauf bedacht, Groß und Klein Faszination für die Natur, auch in der Stadt, zu vermitteln und durch Aufklärung dafür zu

- 1 Ein strukturreicher Garten bietet Lebensraum für einheimische Tiere.
- 2 Für eine Insektenisthilfe lässt sich immer Platz finden.
- 3 Poolausstiegshilfe für Amphibien



sorgen, dass ein kooperatives Zusammenleben mit Wildtieren im urbanen Raum möglich ist. Rund ein Drittel der heimischen Wildtiere ist bedroht, der Abwärtstrend muss unterbrochen werden! Informieren auch Sie sich, wie Sie Wildtiere in ihrem Alltag unterstützen können, wir helfen gerne dabei.

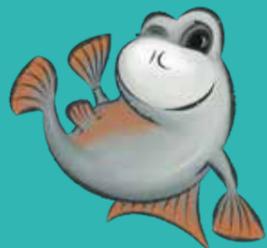
Sandra Honigs

FREDS SEITE FÜR DICH

Hallo du da,

Ich wünsche dir
viel Spaß bei
diesem Suchspiel
zur Amphibien-Welt,

dein Fred



Ein Fälscher hat
versucht, das Bild mit
Fröschen, Kröten und
Salamandern nachzu-
malen. Da er keine
Ahnung von Amphibien
hat, hat er einige Fehler
gemacht. Finde die Fehler
und **kreise sie ein!**



Übrigens:
Die Auflösung
gibt's auf Seite 30

FERIEN im Zoo

Du liebst Tiere und möchtest mehr über
die Bewohner des Aquazoo erfahren?
Dann ist unser Ferienprogramm genau
das Richtige für dich!

Wir begeben uns gemeinsam auf eine Fotosafari,
treffen tierische Filmstars, erforschen unsere Tiere
und ihre Lebensräume oder gestalten Tier-Kunstwerke
aus Ton. Und wenn du dich traust, gehst du sogar
auf Tuchfühlung mit Schlange, Vogelspinne und Co.

Unser alljährliches Highlight „Nachts unter Tieren“
zum Sommerferienende ist dabei längst kein Geheim-
tipp mehr. Da heißt es: Schnell anmelden lohnt sich!
Denn nachts wird so mancher erst munter - das gilt
auch für viele Tiere. Wir begeben uns gemeinsam mit
den Eltern auf die Pirsch durch den dunklen Aquazoo.
Da gibt es viel zu entdecken ...



Unsere spannenden Ferienprogramme gibt
es für Kinder im Alter von 7 bis 14 Jahren.
Informationen zu unseren nächsten Pro-
grammen findest du auf unserer Website,
in den sozialen Medien oder als Aushang in
unserem Haus. Bei weiteren Fragen melde
dich gerne telefonisch (0211-8996157; Mo –
Do 13.00 – 14.30 Uhr) oder per Mail (paeda-
gogik.aquazoo@duesseldorf.de).

Entdecke
und erforsche
Tiere hautnah!



Zu allen Ferienaktionen
gehört ein Rundgang
durch die Ausstellung.





Suchspiel

Nutzen
den QR
zum a
Verans
progra
auf un
Home



VERANSTALTUNGSPROGRAMM

Eine aktuelle Übersicht, weitere Informationen und Veranstaltungen finden Sie auf unserer Homepage unter www.duesseldorf.de/aquazoo/veranstaltungen

AUSSTELLUNG	Memento mori		
TAGUNG	Westdeutscher Entomologentag		
		Sa. 7. September, 10.00 – 17.00 Uhr	Informationen und Aktionen rund um den Artenschutz. Für alle Interessierte.
	Geckos und ihre Verwandten	Sa. 20. Juli, 11.00 – 13.30 Uhr	Die Natur als Architektin: Kreativ, mathematisch, symmetrisch und wunderschön erscheinen viele Naturformen.
	Tarnen, warnen, tricksen	Sa. 3. August, 11.00 – 13.30 Uhr	
	Insekten und Spinnen: Vielfalt im Garten	Sa. 17. August, 11.00 – 13.30 Uhr	
	Das Schweigen der Frösche	Sa. 31. August, 11.00 – 13.30 Uhr	
	Regenwälder – die Lungen der Erde	Sa. 14. September, 11.00 – 13.30 Uhr	
	Uralt & erfolgreich: Krokodile	Sa. 28. September, 11.00 – 13.30 Uhr	
	Korallenriffe: Bunt, schön, gefährdet	Sa. 12. Oktober, 11.00 – 13.30 Uhr	
	Naturformen	Sa. 26. Oktober, 11.00 – 13.30 Uhr	
	"Vietnamazing" – Zoos für den Artenschutz	Sa. 9. November, 11.00 – 13.30 Uhr	
	23:59 Uhr – Auftritt des modernen Menschen	Sa. 23. November, 11.00 – 13.30 Uhr	
	Sex & Gender	Sa. 7. Dezember, 11.00 – 13.30 Uhr	
FÜHRUNGEN	Nächtliche Halloween-Führung	Do. 31. Oktober, 19.00 – 20.30 Uhr	
	Themenführungen	Nach Vereinbarung	90 Minuten lange Führungen, die auf die Wünsche und Interessen der Besucherinnen und Besucher abgestimmt werden.
WORKSHOPS FÜR ERWACHSENE	Tierfotografie	Fr. 27. Sept. / 15. Nov., 16.00 – 20.00 Uhr	
	Welches Insekt ist das?	Di. 27. August, 17.00 – 19.00 Uhr	
	Forschungsobjekt Insekt?	Do. 29. August, 17.00 – 19.00 Uhr	
FERIENAKTIONEN			
KINDERGEBURTSTAGE			
UNTERRICHT FÜR SCHULKLASSEN			
AUSKÜNFTEN UND ANMELDUNG			



Täglich 10 – 18 Uhr

Sichern Sie sich jetzt Ihr Ticket unter

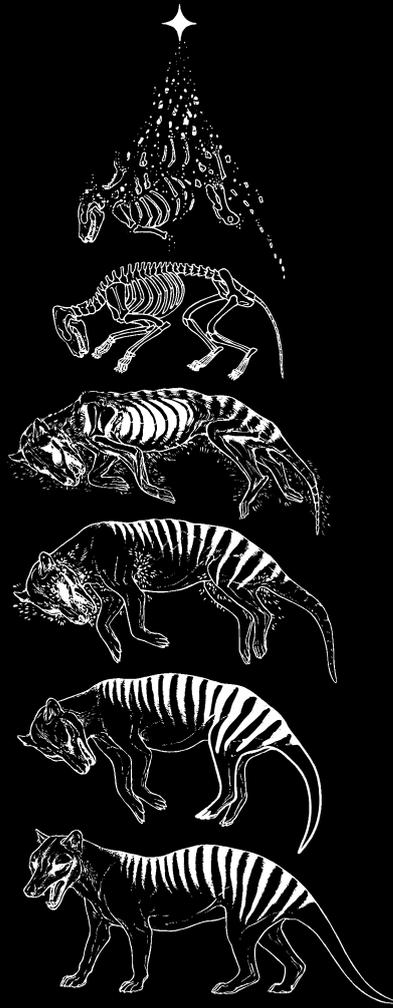


AUSKÜNFTEN UND ANMELDUNG

Telefon: 0211.89 9 61 57 (Mo. Do. 13.00 – 14.30 Uhr) | E-Mail: paedagogik.aquazoo@duesseldorf.de



MEMENTO MORI



Vom Leben, Altern und Sterben

Sonderausstellung
11.10.2024 – 28.05.2025