

36. JAHRGANG | NR. 50 | DEZEMBER 2024

AQUARIUS

- Pflanzen: Wertschätzung, Rettung, Pflege
- Kooperation: Das Edelkrebsprojekt NRW

50. AUSGABE

MEMENTO MORI MEMENTO MORI

Vom Leben, Altern und Sterben

Vom Leben, Altern und Sterben

Düsseldorf
Nähe trifft Freiheit

AQUAZOO
LÖBBECKE
MUSEUM

3 Vorwort**4** 50. Ausgabe des Aquarius nach 35 Jahren

Unterhalten, informieren, einladen

6 Neue Sonderausstellung zum Kreislauf des Lebens

Memento mori: Vom Leben, Altern und Sterben

10 Restaurierung einer Spornschildkröte

Aus Alt mach (fast) Neu

12 Der Schwarzhörnige Totengräber

Ein Leichenbestatter der besonderen Art

14 Fossilien in der Ausstellung „Memento mori“

Auf die Einbettung kommt es an

16 Eine Praxis für besondere Tiere

Tierische Methusalems in ärztlicher Betreuung

18 Wertschätzung, Rettung und Pflege von Pflanzen | Teil 1

Ausschließlich eine Aufgabe für Botanische Gärten?

21 Zum 60. Geburtstag

Neuer Pate für die "Old Lady"

22 Kampagne "Fish of the year 2024"

Im Namen des Banggai-Kardinalbarschs

23 Präsentation der neuen Jugendmarken 2024

Große Ehre für heimische Reptilien

24 Kooperation mit dem Aquazoo: Das Edelkrebsprojekt NRW

Die geheimnisvolle Unterwasserwelt der Flusskrebse

27 Neu im Insektarium

Täuschend echt: Die Riesenblattschrecke

28 Auf der Jagd nach den heimlichen Nordpark-Besuchern

Erwischt

29 Kinderseite

Fred's Seite für dich

30 Aktuelle VeranstaltungenLandeshauptstadt Düsseldorf
Aquazoo Löbbecke Museum**Impressum**Landeshauptstadt Düsseldorf
Der Oberbürgermeister
Aquazoo Löbbecke Museum
Kaiserswerther Str. 380
40474 Düsseldorf
Verantwortlich: Dr. Jochen Reiter
www.duesseldorf.de**Redaktion**

Dr. Elmar Finke

Redaktionelle MitarbeitDr. Stefan Curth, Lukas Falbrede,
Dr. Philipp Ginal, Dr. Karin Grassl,
Sandra Honigs, Anne Jendretzki,
Manuel König, Samantha Quaas,
Dean T. Schmitz, Philipp Schroeder,
Denise Seimet, Marion Wille**Abbildungen**Bildarchiv Aquazoo Löbbecke Museum,
Landeshauptstadt Düsseldorf/Michael
Gstettenbauer, F. Kremer, Landeshaupt-
stadt Düsseldorf/Ingo Lammert,
R. Lehming-Mertens, Samantha Quaas,
Ruhrverband**Gestaltung**

co/zwo.design, Düsseldorf

HerstellungLandeshauptstadt Düsseldorf,
Stadtdruckerei**Gedruckt auf**Circleoffset Premium White,
aus 100% Altpapier, ausgezeichnet
mit dem blauen Umweltengel,
EU Ecolabel, FSC® zertifiziertDie Herausgabe wird freundlich
unterstützt durch den

ISSN 1431-2700

WAZA
World Association
of Zoos and AquariumsINTERNATIONAL COUNCIL OF MUSEUMS
INTERNATIONALER MUSEUMS RAT
DEUTSCHLANDLiebe Leserin,
lieber Leser!

Die Abteilung Naturbildung hat es im letzten Jahr vorge-
macht und 50-jähriges Jubiläum gefeiert, jetzt ist der
Aquarius dran: Wir sind glücklich und auch stolz, dass
wir Ihnen die 50. Ausgabe dieses Magazins, das beme-
rkenswert über 35 Jahre evolviert ist, nun zustellen lassen
konnten! Und wer immer schon einmal wissen wollte,
woher der Name Aquarius wohl kommen möge, der
blättert gleich auf Seite 4 weiter.

Wir sind zwar der Meinung, dass wir jedes Mal eine Aus-
gabe zusammenstellen, die bunt und informativ genug ist,
um kleine wie große Leserinnen und Leser gleichermaßen zu
erreichen. Aber vielleicht fehlt Ihnen doch etwas und wir übersehen
es schlichtweg? Dann fassen Sie sich doch bitte ein Herz und lassen es
uns wissen, schreiben Sie mich gerne direkt an unter jochen.reiter@duesseldorf.de

Memento mori –
ein nicht ganz so
einfaches Thema,
denn wer altert
schon gerne?

Oder Sie schauen bei uns vorbei und geben Ihre Rückmeldung am besten
auch gleich zu unserer neuen Sonderausstellung „Memento mori. Vom
Leben, Altern und Sterben“ ab! Es ist ja durchaus ein nicht ganz so einfaches
Thema, denn wer altert schon gerne? Ein bisschen ausprobieren durfte ich es
persönlich, als ich mich professionell habe altern lassen, um mich unbe-
merkt in die Vernissage zu schleichen. Bis ich mich am Ende des Impulsvor-
trags unter großem Staunen der Anwesenden selbst enttarnte. Das müssen
Sie an dieser Stelle erfahren, denn sonst wundern Sie sich, welcher alte Herr
Sie auf der Vorwort-Seite anschaut...

Unser Sammlungsteam hat zusammen mit den Handwerkern eine wirklich erstklassige,
sehr vielfältige und auch Überraschungen bietende Ausstellung geschaffen, und einen
Spoiler erlaube ich mir: Die Totengräber sind mächtig am Werk!

Lassen Sie sich in die Welt des Aquazoo Löbbecke Museum entführen und schmökern Sie
wie gewohnt durch ganz unterschiedliche Themen!

Ihr

Dr. Jochen Reiter
Direktor

UNTERHALTEN, INFORMIEREN, EINLADEN

Mit dieser Ausgabe halten Sie die **50. Ausgabe des Aquarius** in Händen! Im Juni 1989 erschien die erste Ausgabe mit bis heute freundlicher Unterstützung des „Freundeskreis Löbbecke-Museum + Aquazoo – Gesellschaft der Zoofreunde e.V.“ Damals noch im Zeitungsformat und Zweifarbdruck. Mittlerweile ist der Aquarius zu einem bunten Magazin „evolviert“, das alle Zielgruppen des Instituts anspricht – mit einer Kinderseite, Geschichten aus der Tierwelt, Berichten aus der Wissenschaft, dem Naturschutz sowie dem Betrieb des Hauses.

Was letztlich der entscheidende Grund war, die Zeitung nach dem Sternbild des Wassermanns zu benennen, ist nicht überliefert. In der ersten Ausgabe wurden allerdings einige Alternativ-Titel aufgelistet, wie Düsqua, Löbbe-Blick oder gar Zahn-Löser (in humoristischer Anspielung an die Fossilien-Sammlung sowie den damaligen Direktor Dr. Manfred Zahn und seinen Stellvertreter Dr. Siegfried Löser), die glücklicherweise nicht zum Zuge kamen. Bereits zur ersten Ausgabe gehören Berichte aus der Tierhaltung sowie dem Museums-Betrieb hinter den Kulissen, ein Interview mit dem Direktor, Berichte zu Veranstaltungen sowie das Veranstaltungsprogramm. Im Laufe der Jahre sind – auch durch die zunehmende internationale Vernetzung – mehr globale Themen und auch andere journalistische Elemente hinzugetreten.

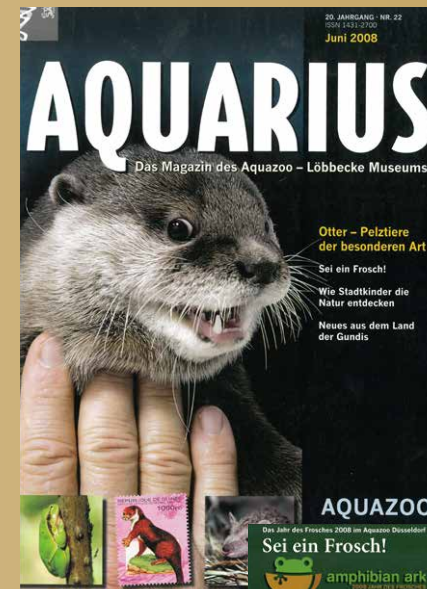
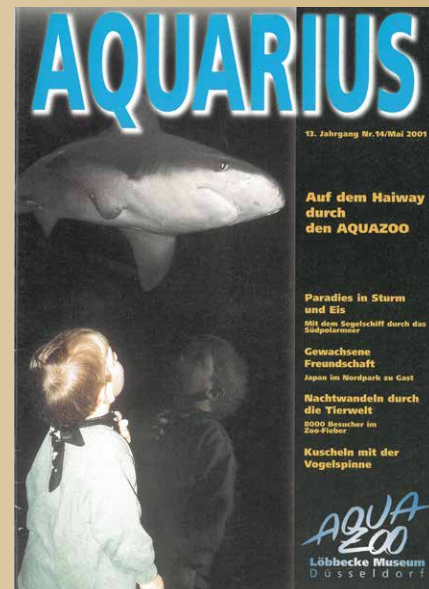
Freundeskreis-Beiratsmitglied Alfons Houben war der erste Redakteur. Die Beiträge wurden damals vornehmlich von den Mitarbeitenden des Aquazoo Löbbecke Museum verfasst. Ab der Ausgabe Nr. 14 unter dem neuen Direktor Dr. Wolfgang Gettmann übernahm 2001 die Journalistin Alexandra Rensing die redaktionelle Bearbeitung des nun im A4-Format erscheinenden Magazins unter Neugestaltung durch den Grafiker Georg Paul. Ab der Ausgabe Nr. 22 erscheint der Aquarius 2008 dann endlich auch komplett im Vierfarbdruck. Dr. Elmar Finke übernimmt ab Ausgabe Nr. 29 die Redaktion – wie von der Nr. 1 an traditionell in enger Abstimmung mit dem jeweiligen Direktor des Hauses, nun Dr. Jochen Reiter.

Zur Wiedereröffnung des sanierten Aquazoo 2017 wurde das Corporate Design und damit auch der Aquarius von Barbara Mekus von co/zwo.design Düsseldorf neu gestaltet und von da an in nachhaltiger Ausführung gedruckt – in einer 3.000er Auflage!

Herzlicher Dank gilt allen Beteiligten, die sich in den vergangenen 35 Jahren für das über Düsseldorf hinaus geschätzte Magazin eingesetzt haben und sich engagiert jeder neuen Ausgabe widmen – und natürlich auch unserer interessierten, zahlreichen Leserschaft!

Das Aquarius-Team freut sich über jede Rückmeldung und ist immer offen für Anregungen.

Dr. Elmar Finke



MEMENTO MORI: VOM LEBEN, ALTERN UND STERBEN

In diesem Jahr geht es im Aquazoo Löbbecke Museum um Leben und Tod – und zwar im wahrsten Sinne des Wortes. Die am 11. Oktober eröffnete neue Ausstellung „Memento mori“ beschäftigt sich mit dem Geboren werden, dem Altern und auch dem Sterben von Lebewesen.

Unser Leben ist endlich. Durchschnittlich mit etwa 80 Jahren machen die meisten von uns für immer „die Herzkappen zu“. Eigentlich könnte jeder Tag der letzte sein, denn: Leben ist gefährlich. Und doch leben die wenigsten Menschen entsprechend. Auch mit dem Wissen, was unser Leben verlängern könnte – mehr Bewegung, gesunde Ernährung, Verzicht auf Alkohol oder Zigaretten, ausreichend Entspannung und Schlaf, regelmäßige Arztbesuche, stabile und glückliche Beziehungen zu anderen Menschen – handeln nur wenige konsequent danach und kommen so dem für Menschen vermuteten Höchstalter von 125 Jahren nicht einmal nahe. Liegt das an mangelnder Angst vor dem Tod? Überraschend wenige Menschen fürchten sich davor: Nach einer Umfrage von Statista sind es gerade einmal 20 Prozent. Prinzipiell eine gute Nachricht, denn wer ein Leben in Angst verbringt, könnte es wohl kaum genießen...

Wie sieht es nun aber bei anderen Lebewesen aus? Was bestimmt ihre Lebensspanne und welche Rolle nimmt das Sterben in der Natur ein? Die Ausstellung „Memento mori“ nimmt dieses Thema auf und gewährt einen Blick in die faszinierenden Mechanismen des Alterns und Sterbens im Tier- und Pflanzenreich.

Lebensdauer zwischen Tagen und Jahrhunderten

Die Lebensspanne von Tieren variiert extrem – von der Eintagsfliege, die als ausgewachsenes Insekt nur wenige Tage lebt, bis hin zu den beeindruckenden Methusalems der Natur, wie dem Grönlandhai (*Somniosus microcephalus*), der mehr als 400 Jahre alt werden kann. Was führt zu diesen Unterschieden? Wie so oft ist der Schlüssel die Evolution: Tiere, die einem hohen Risiko ausgesetzt sind, gefressen zu werden, haben in der Regel kürzere Lebensspannen; sie pflanzen sich schneller und zahlreicher fort, da nur so ihre Art erhalten bleibt. Dazu gehören viele Insekten, Mäuse oder Kaninchen, die zwar innerhalb weniger Tage, Wochen oder Jahre sterben, aber in dieser Zeit zahlreiche Nachkommen zeugen.

Größere Tiere hingegen, besonders solche, die an der Spitze der Nahrungskette stehen und weniger natürliche Feinde haben, tendieren dazu, langsamer zu altern und ein höheres Lebensalter zu erreichen. Ein Nilkrokodil kann beispielsweise bis zu 100 Jahre alt werden. Der Grönlandhai oder auch die Riesenschildkröten auf den Galápagos-Inseln altern besonders langsam.



Einblick in die Ausstellung



Ausstellungspakat

Die Wissenschaft vermutet, dass die Stoffwechselrate hierbei eine entscheidende Rolle spielt. Tiere mit einem langsamen Stoffwechsel setzen ihren Organismus weniger Belastungen aus und erleiden dadurch im Laufe der Zeit weniger Zellschäden.

Noch erstaunlicher als die Altersrekorde im Tierreich sind die der Pflanzen. Der älteste bekannte Baum ist eine Bristlecone-Kiefer (*Pinus longaeva*) in den White Mountains in Kalifornien, die über 5.000 Jahre alt ist. Was sind die Gründe für dieses erstaunliche Alter? Anders als Tiere, die oft von Raubtieren erbeutet werden oder durch Krankheiten sterben, sind Bäume weniger von äußeren Faktoren bedroht. Ein weiterer Grund ist ihre Fähigkeit, immer wieder neue Zellen zu bilden und beschädigte oder abgestorbene Teile zu regenerieren.

Der Tod kommt in vielen Formen

Während einige Tiere und Pflanzen ein sehr langes Leben haben, bleibt der Tod am Ende doch unausweichlich. Bei Tieren ist die häufigste Todesursache dabei nicht der Alterstod. In der Natur sterben viele Tiere dadurch, dass sie von anderen gefressen werden.

Aber auch Krankheiten, Verletzungen oder der Mensch können sie vorzeitig aus dem Leben reißen. Können Tiere diese Gefahren umgehen, erwartet sie dennoch der körperliche Verfall im Alter, der schließlich zum Tod führt. Je älter ein Organismus wird, desto wahrscheinlicher wird es, dass seine Zellen Fehler bei der Teilung machen. Dies führt zu einer Ansammlung von Schäden, die der Körper irgendwann nicht mehr reparieren kann. Bis heute ist der komplexe Prozess des Alterns nicht in Gänze verstanden und allein in Deutschland beschäftigen sich mehrere Institute ausschließlich mit dessen Erforschung.

Nur eines von vielen faszinierenden Phänomenen ist in diesem Zusammenhang die „vernachlässigbare Seneszenz“. Während einige Tiere und Pflanzen nach Erreichen eines bestimmten Alters schnell sterben, gibt es andere, bei denen der Alterungsprozess langsamer verläuft oder fast zum Stillstand kommt. Solche Lebewesen werden oft als „unsterblich“ bezeichnet, weil sie theoretisch ewig leben könnten, wenn sie nicht durch äußere Umstände getötet würden. Ein Beispiel ist der Süßwasserpolydip (Hydra sp.), ein kleines, im Wasser lebendes Nesseltier, das sich ständig selbst regeneriert und keine Altersanzeichen zeigt.



Tote Lebewesen als Hotspots der Biodiversität

Der Tod eines Tieres oder einer Pflanze bedeutet nicht das Ende, sondern ist der Anfang eines neuen Kapitels im Kreislauf des Lebens. Wenn ein Tier stirbt, stellen sich bald Aasfresser wie Geier oder Hyänen ein, um den Körper zu verwerten. Auch Insekten wie Käfer und Fliegen legen ihre Eier in das verwesende Fleisch, und deren Larven tragen weiter zum Zersetzungsprozess bei. Tote Tierkörper können ganze Ökosysteme prägen und mit Nährstoffen versorgen. Etwa bei den Wildlachsen, die nach dem Laichen sterben und die Flüsse mit wichtigen Nährstoffen anreichern. Diese toten Lachse düngen dabei nicht nur das Wasser, sondern auch die Flussufer und schaffen so eine lebenswichtige Grundlage für die nächste Generation ihrer Art.

Ähnliches passiert, wenn ein Baum stirbt. Das Totholz bietet Lebensraum für eine Vielzahl von Organismen. Pilze zersetzen das Holz, während Käfer und andere Insekten in den morschen Ästen ihre Nester bauen. Zudem profitiert der Waldboden von den Nährstoffen, die das verrottende Holz freisetzt. Ohne diesen Kreislauf der Zersetzung würde das Ökosystem aus dem Gleichgewicht geraten.

Nicht nur Individuen sterben – auch ganze Arten

Manchmal kommt nicht nur für einzelne Tiere und Pflanzen jede Hilfe zu spät, sondern für ganze Populationen und Arten. Das Aussterben von Arten ist grundsätzlich ein natürlicher Prozess, der seit Millionen von Jahren Teil der Erdgeschichte ist. Ein Beispiel für eine

natürlich ausgestorbene Tierart ist der Säbelzahn tiger, der vor etwa 10.000 Jahren verschwand, wahrscheinlich aufgrund von klimatischen Veränderungen und dem Rückgang der Beutetiere nach der letzten Eiszeit. Im Gegensatz dazu gibt es viele Tierarten, die durch menschliches Eingreifen ausgestorben sind. Der Dodo, ein flugunfähiger Vogel, der auf Mauritius lebte, wurde im 17. Jahrhundert durch übermäßige Jagd und die Einführung fremder Tiere wie Ratten und Schweine durch europäische Siedler ausgerottet. Während das natürliche Aussterben über lange Zeiträume hinweg geschieht, hat der Mensch diesen Prozess in der Moderne dramatisch beschleunigt. Eingriffe in Lebensräume, Umweltverschmutzung und der Klimawandel bedrohen heute zahlreiche Arten. Die Geschwindigkeit des menschengemachten Artensterbens ist alarmierend und stellt eine ernste Gefahr für die Biodiversität auf unserem Planeten dar.

Der Kreislauf des Lebens

Leben, Altern und Sterben sind untrennbar miteinander verbunden. Jedes Lebewesen, egal ob Tier oder Pflanze, hat seine eigene Lebensspanne, die von einer Vielzahl von Faktoren bestimmt wird. Doch egal, ob nun kurzes oder langes Leben: Am Ende steht der Tod. Aber dieser Tod ist nicht das Ende, sondern der Beginn eines neuen Lebenszyklus. So schließt sich der Kreis des Lebens immer wieder aufs Neue. Die Ausstellung „Memento mori“ ist **noch bis zum 28. Mai 2025** zu sehen und lädt dazu ein, sich diesem faszinierenden Thema zu nähern und die Geheimnisse von Leben und Tod im Tier- und Pflanzenreich zu entdecken.

Dr. Stefan Curth

- 1 Präparat eines verstorbenen Chamäleons
- 2 Des einen Tod ist des anderen... Lebensgrundlage.
- 3 Nilkrokodile sollen bis zu 100 Jahre alt werden.
- 4 Die meisten Dinosaurier-Arten starben infolge eines Meteoriteneinschlags aus – so auch der *Tyrannosaurus rex*.



KUNST UND KULTUR FÜR ZUHAUSE!

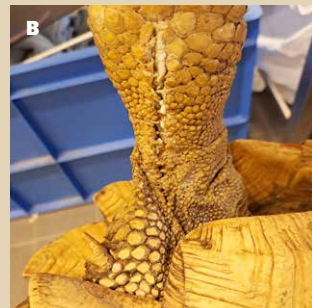
Digitale Kulturangebote

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

www.musenkuuss-duesseldorf.de

AUS ALT MACH (FAST) NEU

Vielleicht konnte der eine oder andere Leser beim Besuch unserer neuen Ausstellung „Memento Mori. Vom Leben, Altern und Sterben“ schon das Präparat einer Spornschildkröte (*Centrochelys sulcata*) entdecken. Diese imposanten Tiere können bis zu 80 Jahre alt werden und stehen somit für langlebige Vertreter der Tierwelt in unserer Ausstellung. Seit vielen Jahren befindet sich dieses Präparat in der Sammlung des Aquazoo Löbbecke Museum. Der Zahn der Zeit hat starke Spuren an diesem Präparat hinterlassen – Schuppenplatten fehlten, es gab aufgerissene oder fehlende Hautpartien – kurzum, es wurde Zeit für eine Restaurierung.



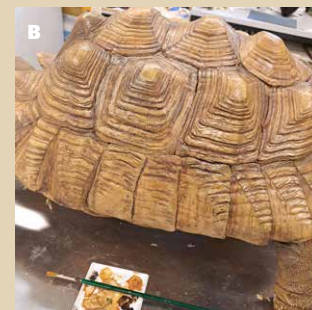
- 1**
- A Fehlende Hornschuppen
 - B Aufgeplatzte Nähte
 - C Aufgerissene Hautpartie

Nach dem Begutachten der Schäden wurde eine gründliche Reinigung mit Pinsel, Wasser und Seife durchgeführt.



- 2**
- A Abguss mit Alginat
 - B Die Alginatform wird mit eingefärbtem Kunstharz ausgestrichen.
 - C Entformte Hornschuppe

Mit Alginat (einer Schnellabgussmasse) wird eine vorhandene Hornschuppe abgeformt, um eine der fehlenden Platten später zu rekonstruieren. Die Abgussform wird dann mit eingefärbtem, flüssigem Kunstharz ausgestrichen, um daraus ein Positiv, die künstliche Ersatzschuppe, zu gewinnen.



- 3**
- A Eingesetzte künstliche Hornschuppen mit nachmodellierter Struktur
 - B Fertig kolorierter Schuppenpanzer

Insgesamt mussten fünf fehlende Panzerplatten ersetzt werden. Nach der Abformung wurden sie alle mit Hilfe einer Modelliermasse auf dem Panzer aufgetragen und einmodelliert. Mit Pinsel und Acrylfarben wurde dann noch farblich nachgebessert.



- 4**
- A Ausmodellierte Hohlräume
 - B Ausgearbeitete Schuppenstruktur
 - C Fast fertige Koloration

An jedem Bein waren die alten Nähte aufge- rissen. (Bei der Präparation wurde die Haut erst aufgeschnitten und später wieder zusammenge- näht.) Am Bauchpanzer gab es Hohlräume und Löcher. Alle Hohlräume und Nahtzwischenräume wurden mit Modellier- masse ausgespachtelt, Schuppenstrukturen in die Masse einmodelliert und alles wurde farblich angepasst.



- 5**
- A Fehlendes Augenlid
 - B Nachbildung von Lidern und Hautpartien

Fehlende Augenlider und Schuppen am Kopfbereich wurden ebenfalls mit Modellier- masse nachgebildet und mit Pinsel und Farbe koloriert.



Nun erstrahlt die Spornschildkröte wieder in lebensechter Pracht – und ist zu bestaunen in der neuen Sonder- ausstellung!

Anne Jendretzki

Auch Tiere brauchen Freunde fürs Leben.



Werde jetzt Mitglied im Aquazoo-Freundeskreis!

FREUND DES KREIS
AQUAZOO LÖBBECKE MUSEUM



EIN LEICHENBESTATTER DER BESONDEREN ART

In der Natur existiert ein ständiger Kreislauf des Lebens und Sterbens. Auch wenn es auf den ersten Blick nicht so scheint, erfüllt Aas – die Überreste toter Tiere – und dessen Abbau eine entscheidende Rolle im Ökosystem. Eine besondere Gruppe von Insekten hat sich darauf spezialisiert, diese natürlichen Abbauprozesse zu beschleunigen. Sie beseitigt nicht nur das Aas, sondern trägt gleichzeitig zur Stabilisierung der Ökosysteme bei.

Bis Anfang des Jahres zählten die Totengräber (Silphidae) noch als eigenständige Familie, neuste Untersuchungen schlagen allerdings vor, sie als Unterfamilie der Kurzflügelkäfer (Staphylinidae) anzusehen. Was für Forschende, die sich seit jeher mit der Gruppe befassen, eine mittelmäßige Katastrophe ist, dürfte den Totengräbern relativ egal sein, denn an ihrer Rolle in den Ökosystemen ändert diese neue Zuordnung nichts.

Gut zu erkennen ist der Schwarzhörnige Totengräber (*Nicrophorus vespilloides*) an zwei markanten orangenen Querstreifen auf den Deckflügeln. Namensgebend sind die auffälligen, hornartigen Antennen der Tiere, mit denen sie Gerüche wahrnehmen und so tote Tiere aufspüren können. Ausgewachsene Totengräber können ein unterschiedliches Nahrungsangebot nutzen. Neben Aas werden auch Maden, Schnecken oder Pilze verwertet. Die wichtigste Nahrungsquelle stellt aber in erster Linie Aas dar.



Aaskäfernachwuchs
in Mausball

Fürsorglicher Meister der Leichenbestattung

Sobald der Kadaver eines kleinen Säugetiers oder eines Vogels aufgespürt ist, machen sich die werdenden Käfereltern schnellstmöglich daran, den Kadaver unter die Erde und somit außerhalb der Reichweite der Konkurrenz zu bringen. Die Käfer entfernen Fell bzw. Federn und formen einen fleischigen Ball, der dem Nachwuchs als Nahrung und Behausung dient. Die Käfer unterbinden durch abgegebene Sekrete den Verwesungsprozess, indem sie das komplette Mikrobiom – also die Gesamtheit von Bakterien und Hefen – am Kadaver verändern. Es handelt sich also bei dem Sekret um verschiedene konservierende oder antimikrobielle Stoffe, die in ihrer Gesamtheit dafür sorgen, dass der Kadaver nicht verwest. Weiterhin betreiben die Eltern Brutpflege, indem sie ihren Nachwuchs säubern, füttern und verteidigen.



Brutpflege durch
das Aaskäfer-Weibchen

Bedeutung der Aaskäfer für unsere Ökosysteme

Ein toter Körper kann voller Leben stecken und sollte nicht als das Ende, sondern als Teil des Lebens selbst angesehen werden. Zersetzt sich ein Tierkörper, ohne dass er durch aasfressende Lebewesen beseitigt wird, konzentrieren sich die Nährstoffe des toten Körpers in einem räumlich sehr begrenzten Bereich. Vor allem wenn ein Kadaver auf diese Weise an der Erdoberfläche verwest, sterben die darunterliegenden Pflanzen durch Beschattung und die mikrobiellen Bedingungen ab. Ein kleiner, umgrenzender Bereich wird durch die Überreste gedüngt und bewässert. Schwarzhörnige Totengräber sorgen dagegen dafür, dass dieser Nährstoffeintrag nicht auf, sondern unter der Erdoberfläche erfolgt, wodurch beispielsweise auch Krankheitserreger begraben und aus dem Ökosystem entfernt werden.

Live zu bestaunen sind die Aktivitäten des faszinierenden Schwarzhörnigen Totengräbers in unserer neuen Sonderausstellung „Memento Mori“.

Manuel König

AUF DIE EINBETTUNG KOMMT ES AN

Per Definition handelt es sich bei Fossilien um versteinerte Zeugnisse einer Lebensform. Dabei unterscheidet man zwischen Körperfossilien, also solchen, die Teile des Organismus beinhalten, und Spurenfossilien, die beispielsweise Fährten oder auch Exkremente sein können. Von Fossilien spricht man erst ab einem Alter von mindestens 10.000 Jahren.

Nicht jeder tote Organismus wird gleich zum Fossil – nur ein sehr geringer Prozentsatz durchläuft diesen Prozess. Man schätzt, dass nicht einmal ein Prozent aller bisher existierenden Arten als Fossil überliefert worden ist.

Wie ein Fossil entsteht

Nach dem Tod eines Organismus setzt für gewöhnlich sofort die Verwesung ein. Diese muss jedoch möglichst bald aufgehalten werden, damit ein Fossil entstehen kann. Da Hartteile des Körpers wie z.B. Knochen, Zähne oder Schalen deutlich widerstandsfähiger sind, bleiben in den meisten Fällen auch nur diese erhalten. Als Voraussetzung hierfür muss der Körper möglichst schnell eingebettet, d.h. von Sediment umschlossen werden. Für die Zersetzung von Gewebe brauchen die meisten Bakterien Sauerstoff, der durch die Einbettung ausgeschlossen wird. Das Sediment sollte besonders feinkörnig sein, ideal sind hier sand-, kalk- oder tonhaltige Ablagerungen, denn so bleiben feine Strukturen am besten erhalten. Die Einbettung verhindert auch, dass Aasfresser den Kadaver zerstören. Unter Abschluss von Sauerstoff findet nun eine allmähliche Umwandlung der organischen

Verbindungen zu mineralischen statt, vorangetrieben durch zirkulierendes Wasser. Solche Bedingungen finden sich natürlich meistens in oder nahe aquatischen Lebensräumen, weshalb diese auch einen Großteil heutiger Fossilagerstätten bilden – besonders ehemalige Seen oder Meeresbuchten.

Es gibt, abhängig von unterschiedlichen Prozessen nach der Einbettung des Körpers, genannt Fossildiagenese, einige Sonderformen der Körperfossilien: Ein Steinkern entsteht, wenn z.B. ein Gehäuse eines Tieres, wie etwa das einer Schnecke, mit Sediment verfüllt und von diesem umhüllt wird. Mit fortschreitender Zeit verfestigt sich das Sediment, das eigentliche Gehäuse löst sich jedoch auf. Zurück bleibt eine Ausfüllung des Inneren. Eine Sonderform des Steinkerns ist der Prägesteinkern, bei dem das Gehäuse einen Negativabdruck auf dem umschließenden Sediment hinterlässt. Nachdem sich das eigentliche Gehäuse aufgelöst hat, wird dieser Abdruck auf den inneren Steinkern durch den Druck der auflastenden Sedimentschichten überprägt, sodass man einen Steinkern mit dem äußeren Relief des ursprünglichen Gehäuses erhält.

Konservat-Lagerstätte Solnhofen

In der neuen Sonderausstellung „Memento mori“ werden hauptsächlich Fossilien aus dem Solnhofener Plattenkalk gezeigt. Diese Fundstelle in Bayern gehört zu den bedeutendsten Fossilienfundstellen überhaupt, denn hier wurde neben einer Vielfalt anderer Lebensformen auch der gefiederte Dinosaurier Archaeopteryx gefunden. Dieser lieferte erstmals eindeutige Hinweise darauf, dass Vögel von Dinosauriern abstammen. Die Bezeichnung Konservat-Lagerstätte bedeutet, dass die Bedingungen für die Entstehung von Fossilien so optimal waren, dass diese meist vollständig erhalten sind und oft ansonsten nicht erhaltungsfähige Details zeigen. Im Falle von Archaeopteryx sind das z.B. Teile des Federkleids. Diese Sonderfälle nennt man auch Weichteilerhaltung. Zu Lebzeiten des Sauriers im oberen Jura, vor etwa 150 Millionen Jahren, lag Süddeutschland größtenteils unter einem tropischen Flachmeer mit zahlreichen Lagunen und Riffen. Der namensgebende Kalk der Fundstelle stammt von kleinsten marinen Organismen, wie beispielsweise Kalkalgen. Dieser feinkörnige Kalk ist bestens für die



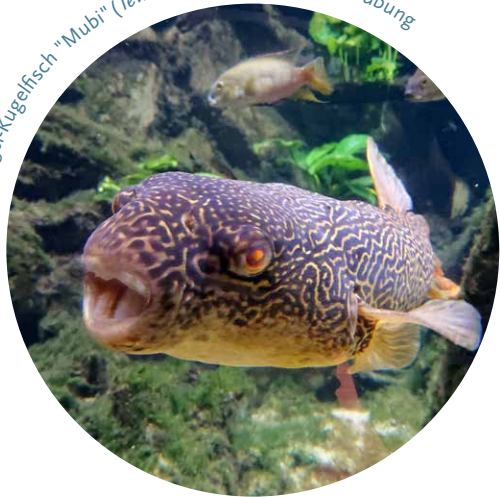
- 1 Fossilienitrine in der Sonderausstellung „Memento mori“
- 2 Bei dieser Libelle aus Solnhofen sind sogar die filigranen Flügel erhalten geblieben.
- 3 Auch ein Ammonit liegt für den paläontologisch interessierten Nachwuchs zur Erkundung aus.
- 4 Zehnfüßkrebs *Dusa denticulata* aus dem Solnhofener Plattenkalk

Einbettung von Organismen geeignet. Zudem war das Wasser vor allem in den Lagunen ausgesprochen salzhaltig und relativ sauerstoffarm, was die Zersetzung toter Lebewesen deutlich verlangsamte.

Denise Seimet

TIERISCHE METHUSALEMS IN ÄRZTLICHER BETREUUNG

Goldringel-Kugelfisch "Mubi" (*Tetraodon mbu*) mit Linsentrübung



Alter muss im Tierreich sehr differenziert betrachtet werden. Als „steinaltet“ Tier kann im Aquazoo Löbbecke Museum zum Beispiel ein dreijähriger Prachtgurami (*Parosphromenus filamentosus*), aber auch unser 60 Jahre altes Süßwasserkrokodil (*Crocodylus johnsoni*) "Old Lady" angesehen werden. Und jedes unserer älteren Tiere benötigt besondere Fürsorge.

Mehrere Faktoren bestimmen, wie alt ein Tier werden kann. Dabei spielen bei den einzelnen Arten und Individuen die Stoffwechselaktivität, die Regenerationsfähigkeit von Zellen, das Geschlecht und die Anpassung an Lebensräume unterschiedlich große Rollen. Diese Faktoren sind bereits genetisch angelegt. In unterschiedlichem Maße wirken auch Umwelteinflüsse von außen auf die Entstehung und Ausprägung von im Alter auftretenden Erkrankungen ein.

Die durchschnittliche Lebenserwartung bei in Menschenobhut gehaltenen Tieren steigt mit dem Wissen über die einzelnen Arten und die Möglichkeit individueller altersgerechter Pflege und tiermedizinischer Betreuung. Aber wie bei uns Menschen erhöhen sich im Alter auch bei Tieren die Risiken altersbedingter Gebrechen, wie Arthrosen, Trübungen der Augenlinsen, Herz-Kreislaufkrankungen, Tumore (Neoplasien) und Dysfunktionen der Organe.

Einblick in die Krankenakten

Das Goldringel-Kugelfisch-Weibchen (*Tetraodon mbu*) "Mubi" wird seit 2009 im Aquazoo Löbbecke Museum gepflegt. Wissenschaftliche Literatur mit Angaben zur durchschnittlichen Lebenserwartung für diese Art gibt es nicht. Im Internet findet man ein Höchstalter von 20 Jahren ohne genaue Quellenangabe. Mit einem geschätzten Alter von 23 Jahren ist auch "Mubis" Krankenakte entsprechend umfangreich. Vor zwei Jahren entfernten wir bei ihr minimalinvasiv einen Tumor an der Schwanzflosse mittels Kryochirurgie. Seit vier Jahren beobachten wir zudem eine altersbedingte Trübung beider Augenlinsen. "Mubi" scheint noch Lichtveränderungen wahrzunehmen, ist beim Schwimmen aber zunehmend auf ihre anderen Sinnesorgane angewiesen. Hindernisse im Wasser registriert sie beispielsweise durch das Seitenlinienorgan, das bei allen Knochenfischen beidseits entlang der

Körperseiten verläuft. Es besteht aus einer linienförmigen Anordnung von spezialisierten Zellen, die Informationen zu Strömungs- und Druckwellen über Nerven ans Gehirn weiterleiten. Bei der Fütterung von "Mubi" wird darauf geachtet, ihre Futterportion möglichst „maulnah“ zu verabreichen. Sie bekommt seit vier Jahren täglich ein Medikament mit dem Wirkstoff Propentofyllin über die Futterstückchen verabreicht. Das für Hunde zugelassene Präparat soll die Durchblutung des Gehirns und peripherer Gefäße fördern und zeigte auch bei "Mubi" eine deutliche Verbesserung ihrer kognitiven Fähigkeiten.

Andere, kleinere Fischarten wie die 1–1,5 Zentimeter großen Prachtguramis haben eine vergleichsweise kurze Lebenserwartung. Mit ungefähr drei Jahren verlieren sie ihre Farbpracht, die Wirbelsäule krümmt sich leicht, es kann zu Bewegungseinschränkungen und einem geringeren Durchsetzungsvermögen gegenüber anderen Fischen kommen. Die individuelle Futterversorgung wird auch bei den kleinen älteren Fischen durch unsere aufmerksamen Tierpflegerinnen und Tierpfleger gewährleistet. Eine Versorgung mit Medikamenten über das Futter gestaltet sich aber schwierig, da die benötigte Dosis bei so kleinen Tieren nicht exakt bereitzustellen ist. Um ihnen dennoch ein gutes Leben zu gewährleisten, werden die älteren Fische in separate Becken umgesetzt, in denen sie optimal versorgt werden und Streitigkeiten aus dem Weg gehen können.

Unserem Süßwasserkrokodil "Old Lady" (*Crocodylus johnsoni*) ist ihr hohes Lebensalter ähnlich wie "Mubi" unter anderem auch an ihrer beidseitigen Linsentrübung anzusehen, wodurch ihre Sehfähigkeit eingeschränkt ist. Da Krokodile aber Drucksensoren in der Haut besitzen, mit denen sie im Wasser feinste Strömungsveränderungen wahrnehmen können, sind sie nicht allein auf ihre Augen angewiesen, um Beute zu machen. "Old Lady's" Gehörsinn scheint immer noch so gut zu funktionieren, dass sie zuverlässig die Stimmen ihrer Tierpflegerinnen und Tierpfleger erkennt und auf bekannte Geräusche reagiert. "Old Lady" wird seit geraumer Zeit gezielt gefüttert und ist insofern nicht auf ihre Jagdfähigkeiten angewiesen. Über ihr Futter erhält sie zusätzlich eine Mischung speziell abgestimmter Vitamine, die ihre Zähne, Knochen, Gelenke und Organe noch lange gesund erhalten sollen.

Filament-Prachtgurami-Männchen (*Parosphromenus filamentosus*) in seinen besten Jahren



Behandlung von Arthrosen und Tumoren

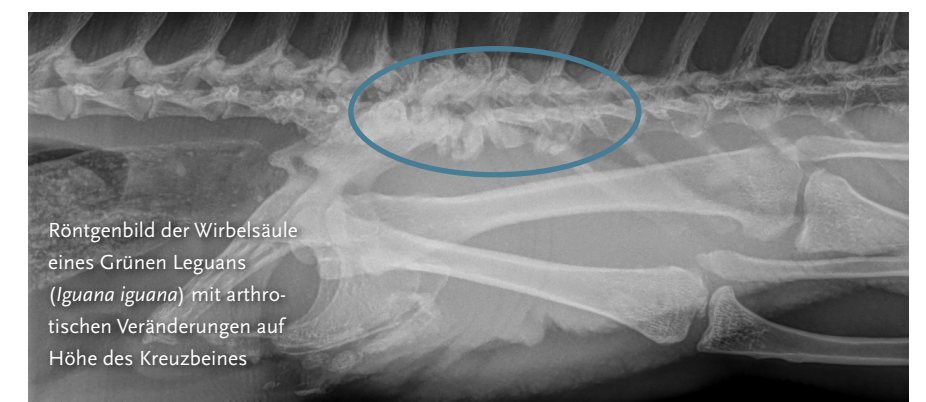
Ein älterer Grüner Leguan (*Iguana iguana*) mit Spondylarthrosen der Wirbelsäule benötigt unregelmäßig ein Schmerzmittel mit entzündungshemmenden Eigenschaften, das ihm über Futterstückchen verabreicht werden kann. Unterstützend setzen wir bei Arthrosen auch pflanzliche Kombinationspräparate (Curcuma, Teufelskrallen, Ingwer, Methylsulfonylmethan, Ginkgo, Leinöl) ein, die man bequem ins Futter mischen kann.

Unter unseren Patienten gab es schon einige Fälle, bei denen insbesondere bei älteren Schlangen Neoplasien festgestellt wurden. In einem Fall entwickelten sich bei einer Kornnatter (*Pantherophis guttatus*) zwei Tumorarten an verschiedenen Stellen zu unterschiedlichen Zeiten. Eine maligne anaplastische Neoplasie wurde in unmittelbarer Nähe zum Enddarm entfernt, ein maligner Misch tumor von Melanophoren und Iridophoren (Pigmentzellen) der Haut im Halsbereich reseziert. Trotz der schlechten Prognose des Pathologen kam es erst nach Jahren zu einem Rezidiv (Rückfall).

In einem anderen Fall war ein chirurgischer Eingriff nicht mehr möglich. Bei einer Hundskopfboa (*Corallus hortulans*), die zwei Mal das Futter verweigerte, konnten im Ultraschall massiv veränderte Darmbereiche festgestellt werden. Pathologisch wurde ein bösartiger Tumor (Karzinom) diagnostiziert, der für dieses rasante infiltrative Wachstum innerhalb weniger Wochen verantwortlich war. Leider gibt es derzeit noch keine wissenschaftlich belegten Erklärungen, warum Tumore bei Schlangen gehäuft auftreten.

Generell können im Alter auftretende Veränderungen durch die regelmäßige und fachkundige Betreuung im Zoo gut kontrolliert und behandelt werden. Das gemeinsame Ziel unseres Teams ist es, den Tieren ein „gesundes“ Altern mit Lebensqualität zu ermöglichen.

Isabel Grefen und
Dr. Karin Grassl



Röntgenbild der Wirbelsäule eines Grünen Leguans (*Iguana iguana*) mit arthrotischen Veränderungen auf Höhe des Kreuzbeines



Porträt des Süßwasserkrokodils "Old Lady" (*Crocodylus johnsoni*) mit Linsentrübung

AUSSCHLIESSLICH EINE AUFGABE FÜR BOTANISCHE GÄRTEN?

Schutz und Erhalt von Tierarten ist eine Kernaufgabe moderner Zoologischer Gärten und Aquarien. Doch wie wäre es, wenn neben den Tieren hier auch Pflanzen eine bedeutendere Rolle erhielten? Tierunterkünfte werden mit ausgewählten Gewächsen bepflanzt und Millionen von Gästen waren und sind von begehbaren Tropen- und Wüstenhallen begeistert.

Natürlich sind Botanische Gärten die zentralen Orte, an denen seltene Pflanzenarten gepflegt, vermehrt und für die Zukunft, u.a. auch in Samenbanken, professionell erhalten werden. Pflanzenliebhaberinnen und -liebhaber reisen oft um die ganze Welt, um die einmalige Blüte einer Pflanze zu bestaunen oder eine enorm seltene Art noch ein letztes Mal lebend betrachten zu können. Ebenso wie Tiere sind Pflanzen Lebewesen, die ganz ähnlichen Bedrohungen ausgesetzt sind: Habitatverlust, Umweltverschmutzung, Absammlung durch den Menschen, invasive Arten, Krankheiten und der Klimawandel. Außerdem hängt der Fortbestand vieler Pflanzen auch von tierischen Bestäubern ab, und nicht wenige Pflanzen werden durch Säugetiere verbreitet – z. B. von kleinen Nagetieren wie Agutis bis hin zu den „Großen Gärtnern“ wie Orang-Utans, Gorillas und Elefanten. Hierzulande übernimmt diese Aufgabe z. B. das Eichhörnchen. Und manche Landschaften existieren nur so, wie wir sie kennen, weil es Tierarten gibt, die sie regelmäßig abgrasen, durch ihre Bewegungen den Boden bearbeiten und diesen düngen. Zu erwähnen sind hier die großen Herden Afrikas, der Steppen Asiens sowie im größten Feuchtgebiet der Erde, dem Pantanal Südamerikas. In vielen Wäldern helfen Tierarten zudem dabei, dass der ursprüngliche Pflanzenbewuchs erhalten bleibt. Die komplexen Ökosysteme unseres Planeten sind auf ein feines Zusammenwirken von Fauna, Flora und Klima abgestimmt.

Botanische und Zoologische Gärten verfügen über eine Schnittmenge an Gästen, die sich grundsätzlich für die Natur interessieren. Es gibt natürlich auch Gäste, die sich ausschließlich für Tiere interessieren und mit ihren Familien nur Zoologische Gärten, aber keine Botanischen Gärten besuchen und umgekehrt. Daher können auch Zoologische Einrichtungen wie das Aquazoo Löbbecke Museum im eigenen Betrieb für die gemein-

same Sache, den Erhalt der Biodiversität, werben und die Menschen für Tiere und Pflanzen gleichermaßen begeistern. In vielen Flächenzoos gibt es alte Baumbestände mit zahlreichen heimischen Bäumen, aber auch mit besonderen Gehölzen, wie Sumpfcypressen, Mammutbäumen, Ginkgos oder Eukalyptus, Tulpen- und Amberbäumen und vielen anderen. Mittlerweile werden einige dieser Arten zur Stadtbegrünung eingesetzt. Vielerorts finden sich auch in den Zoos informative Pflanzenbeschriftungen, und Gäste können so noch mehr über Pflanzen und Ökosysteme lernen – insbesondere auch über heimische Gewächse. Bäume können im Aquazoo als Indoor-Attraktion natürlich nicht gepflanzt werden, daher liegt hier der Fokus auf den exotischen, meist tropischen kleineren Pflanzen. Da das Institut jedoch im Nordpark liegt, müssen Baumliebhaber nicht gänzlich auf große Gehölze verzichten. Im Park finden sich alte Bestände von beeindruckenden Zedern, Hänge-Buchen, Linden, Magnolien, Urwelt-Mammutbäumen, Japanischen Fächerahornen, und im



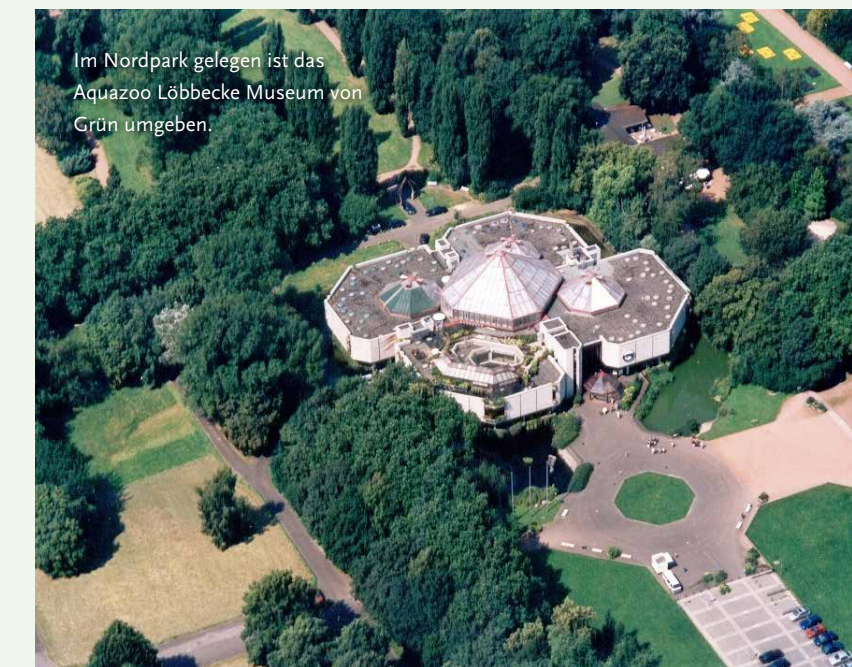
Die Cycas lebt bereits viele Jahre in der Tropenhalle und ist beachtlich gewachsen.



Die Kannen der Kannenpflanzen sind ganz besonders raffinierte Strukturen.



Hibiscus-Blüte



Im Nordpark gelegen ist das Aquazoo Löbbecke Museum von Grün umgeben.



Japanischen Garten können wahre Baumkunstwerke in Form geschnittener Kiefern bestaunt werden. Diese Bäume tragen klangvolle Namen, wie der „Baum des aufrechten Geistes“ und der „Baum, der die Strahlen der untergehenden Sonne filtert“. Ganz so traditionell geht es im Aquazoo botanisch nicht zu, jedoch haben hier die Pflanzen auch mehrerlei Bedeutung bzw. wichtige Aufgaben. Zum einen trägt hier die Bepflanzung erheblich dazu bei, einen Lebensraum naturnah zu gestalten und den Gästen einen lebendigeren Eindruck der verschiedenen Habitate aus der Heimat der Tiere zu vermitteln. Zum anderen dienen viele Pflanzen den tierischen Bewohnern direkt als Versteck- und Klettermöglichkeit, als Schattenspender und Eiablageplatz. Sie strukturieren den Lebensraum in verschiedene Bereiche und wirken sich positiv auf das Klima aus – im Wasser und an Land. Und für manchen Frosch ist eine große Bromelie seine ganze Welt, wie für



den Maranon-Baumsteiger (*Excidobates mystriosus*), der in der Schutz- und Zuchtstation für Amphibien im Aquazoo gepflegt und gezüchtet wird. Die Pflanze bietet dem kleinen Pfeilgiftfrosch beinahe alles, was er zum Leben braucht. Über diese und andere enge Beziehungen zwischen Tier und Pflanze informiert das Institut auf vielfältige Weise. Es geht auch etwas größer als ein Frosch:

Der Himmelblaue Zwergtaggecko (*Lygodactylus williamsi*) – der Gecko ist im Übrigen das Zootier des Jahres 2024 – lebt in seiner Heimat Tansania ausschließlich in einer Pflanzenart, der Pandanuspalme (*Pandanus rabaiensis*). In dem sehr begrenzten Lebensraum von nur acht Quadratkilometer wird diese Pflanze jedoch von einer invasiven Art verdrängt, der Westindischen Zedrele (*Cedrela odorata*), die somit direkt zwei Arten bedroht: den Gecko und die Pandanus sowie deren Lebensraum.

Im Aquazoo werden auch *Pandanus*-Pflanzen gepflegt, zum einen zur Komplettierung des Lebensraumes der Strahlenschildkröten und zum anderen als wichtige Futterpflanze für Insekten. Aber solche „Problem-Pflanzen“ wie die Zedrele, die als invasive Arten im fremden Lebensraum gravierende Schäden anrichten und einen sehr negativen Einfluss auf die bestehenden Ökosysteme haben, sind nicht selten. Auf der portugiesischen Insel Madeira (im Atlantik) lebt die endemische Deserta-Tarantel (*Hogna ingens*) nur in einem einzigen Tal: Die größte Wolfsspinne der Erde wird hier von einer Pflanze bedroht, dem eingeschleppten Knolligen Glanzgras (*Phalaris aquatica*). Dieses überwuchert die von der Spinne bevorzugten offenen Flächen der Landschaft und begrenzt ihren Lebensraum zunehmend. Daher wird ein Europäisches Erhaltungszuchtprogramm für die Deserta-Tarantel betrieben, an dem sich auch der Aquazoo beteiligt.

Manchmal existieren noch engere Bande zwischen Tieren und Pflanzen. So benötigen zahlreiche Tierarten Pflanzen nicht nur direkt als Futter, manche Arten nutzen sie auch zur Weiterverarbeitung, wie die Blattschneiderameisen, die durch das Sammeln von Pflanzenschnittgut ihre Pilzgärten anlegen. Diese tierischen Gärtner sind auch im Aquazoo bei ihrer emsigen Arbeit zu beobachten und ihre besondere Lebensweise wird hier erläutert. Manche Tierarten sind sogar darauf spezialisiert, nur bestimmte Pflanzen zu fressen: man denke nur an Pandas (Bambus), Koalas (Eukalyptus) und z.B. an die verschiedenen Lebensstadien zahlreicher Schmetterlinge. Die umgekehrte Spezialisierung gibt es jedoch auch, wie die beeindruckende Anpassung der insektenfressenden Pflanzen zeigt. Eine davon, eine Kannenpflanze (*Nepenthes*), lebt auch in der Tropenhalle des Aquazoo.

Mehr zu unseren Pflanzen im 2. Teil dieses Beitrages in der nächsten Ausgabe des Aquarius.

Sandra Honigs

- 1 Die Tropenhalle des Institutes von oben
- 2 Pflanzen wie diese Bromelie bieten dem Maranon-Baumsteiger eine Heimat.



Der Bestand der Deserta-Tarantel wird bedroht durch das Knollige Glanzgras.



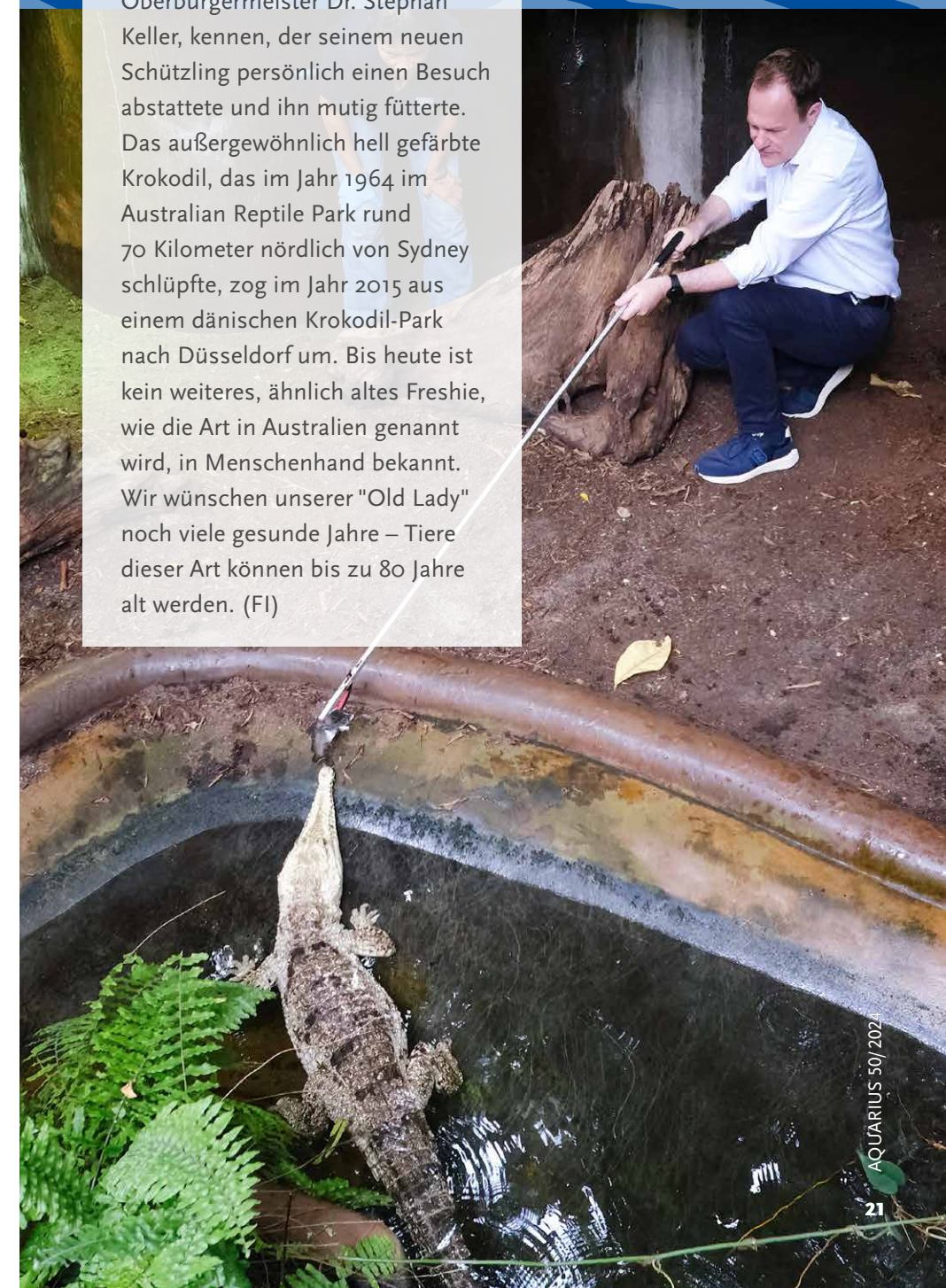
Pandanus-Pflanze im Gehege der Strahlenschildkröten



Manche Pflanzen haben sogar einen Paten: Katzenschwänzchen

Zum 60. Geburtstag Neuer Pate für die "Old Lady"

Das Australische Süßwasserkrokodil (*Crocodylus johnsoni*) – liebevoll "Old Lady" genannt – „feierte“ in der Tropenhalle des Aquazoo Löbbecke Museum am 16. August nicht nur seinen 60. Geburtstag, es lernte auch seinen neuen Paten, Oberbürgermeister Dr. Stephan Keller, kennen, der seinem neuen Schützling persönlich einen Besuch abstattete und ihn mutig fütterte. Das außergewöhnlich hell gefärbte Krokodil, das im Jahr 1964 im Australian Reptile Park rund 70 Kilometer nördlich von Sydney schlüpfte, zog im Jahr 2015 aus einem dänischen Krokodil-Park nach Düsseldorf um. Bis heute ist kein weiteres, ähnlich altes Freshie, wie die Art in Australien genannt wird, in Menschenhand bekannt. Wir wünschen unserer "Old Lady" noch viele gesunde Jahre – Tiere dieser Art können bis zu 80 Jahre alt werden. (FI)



IM NAMEN DES BANGGAI-KARDINAL-BARSCHS

In den farbenfrohen Korallenriffen der indonesischen Banggai-Inseln lebt ein wahres Juwel der Unterwasserwelt: der Banggai-Kardinalbarsch (*Pterapogon kauderni*). Mit seinem einzigartigen Aussehen und faszinierenden Verhalten erobert dieser kleine Fisch die Herzen von Tierinteressierten weltweit. Um auf die Bedrohung der Meere und dieser besonderen Fischart hinzuweisen, steht das Jahr 2024 ganz im Namen des Banggai-Kardinalbarschs.

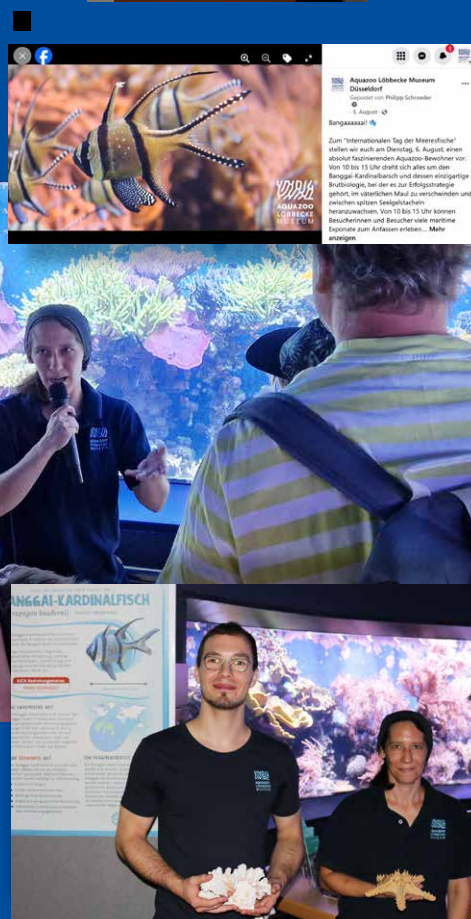
Denn der Banggai-Kardinalbarsch wurde die erste Flaggschiffart der Kampagne "Fish of the year". Diese nun jährlich stattfindende Kampagne wurde von der "Marine Teleost Taxon Advisory Group", einer Spezialistengruppe des Europäischen Zooverbands (EZA), ins Leben gerufen, und so wird nun jedes Jahr eine andere Meeresfischart im Fokus stehen.

Im Aquarius Nr. 49 wurde über die spannende Lebensweise dieses Maulbrüters und den Kampagnen start berichtet. Bereits seit 25 Jahren hält, vermehrt und zeigt das Aquazoo Löbbecke Museum diese Kardinalbarschart und verteilt die Nachzuchten an andere Zoos und Aquarien. Im Rahmen der Kampagne veranstaltete das Institut am 6. August 2024 – dem Internationalen Tag der Meeresfische – einen Aktionstag zu Ehren des kleinen



Stars. Hierbei gab es einen Info-tisch, der über Banggai-Kardinalbarsche und die Bedrohung ihres Lebensraums informierte. Begleitend gab es ein Publikumsgespräch mit Sina Wolters, einer unserer Tierpflegerinnen, sowie eine kommentierte Fütterung vor dem Korallenriffbecken. Mehrere Wochen lockte eine Vitrine mit einem kunstvoll angefertigten Modell eines Banggai-Kardinalbarschs unsere Gäste in der Eingangshalle an und informierte über die Kampagne und die Flaggschiffart. Im Laufe des Jahres wurden zudem mehrere Beiträge in den sozialen Medien und eine Pressemitteilung herausgegeben, die unseren Besuchenden Einblicke und Informationen zur laufenden Kampagne gaben.

Dr. Philipp Ginal



GROSSE EHRE FÜR HEIMISCHE REPTILIEN

Selten bekommen die im Aquazoo Löbbecke Museum lebenden Tierarten, häufig auch als die „Underdogs“ im Tierreich bezeichnet, eine derartig große und positive Aufmerksamkeit; denn die neue Briefmarkenserie für die Jugend zeigt drei heimische Reptilien: die Europäische Sumpfschildkröte, die Ringelnatter und die Östliche Smaragdeidechse.

Nachdem drei heimische Amphibienarten im Jahr 2022 bereits die Briefmarken für die Jugend zierten, waren in diesem Jahr die Reptilien am Zug und wie bereits vor zwei Jahren wurde die neue Serie im Aquazoo der Öffentlichkeit präsentiert. Die Stiftung Jugendmarke e.V. gibt alljährlich eine Serie bestehend aus drei Briefmarken mit den Werten 85 (plus 40) Cent, 100 (plus 45) Cent und 160 (plus 55)

Cent heraus. Durch den Zuschlagerlös aus dem Verkauf der Postwertzeichen können Jugendbildungsstätten, Modellvorhaben, pädagogische Einrichtungen für benachteiligte Kinder und Jugendliche und viele weitere Projekte für die Jugend gefördert werden. In Anwesenheit des amtierenden Vorsitzenden der Stiftung Jugendmarke e.V. Thomas Thomer, des Düsseldorfer Stadtdirektors Burkhard Hintzsche, Dr. Alexander Plum von der Deutschen Post AG und des 1. Vorsitzenden des Aquazoo-Freundeskreises Michael Fischer freute sich auch die Stellvertretende Leiterin des Instituts Sandra Honigs über diese besondere Ehrung der Reptilien und präsentierte gemeinsam mit den Ehrengästen die wunderschön gestalteten Briefmarken.

Diese konnten auch mit einem Sonderstempel am Aktionsstand des Event-Teams Philatelie erworben werden. Die besondere Aufmerksamkeit für ihr Hobby freute zudem die zahlreichen Briefmarkenfreundinnen und -freunde, die aus Nah und Fern anreisten, um die druckfrischen Marken zu bestaunen. Marion Absdorf de Cals von den Briefmarkenfreunden Düsseldorf e.V. präsentierte die neuen Jugendmarken zwei Wochen später bei der Düsseldorfer Büchermeile einem breiten Publikum. So viel Aufmerksamkeit erhalten heimische Reptilien selten. Es bleibt zu hoffen, dass sich viele Briefschreibende an den schönen neuen Marken erfreuen und viel Geld für Jugend-Projekte eingenommen wird.

Sandra Honigs



Die Ringelnatter befördert zukünftig 50-Gramm-Briefe, mit Zuschlag für die Jugendarbeit.



Präsentation der Markenserie

DIE GEHEIMNISVOLLE UNTERWASSERWELT DER FLUSSKREBSE

Der Edelkrebs ist nur noch in wenigen Gewässern in NRW zu finden.

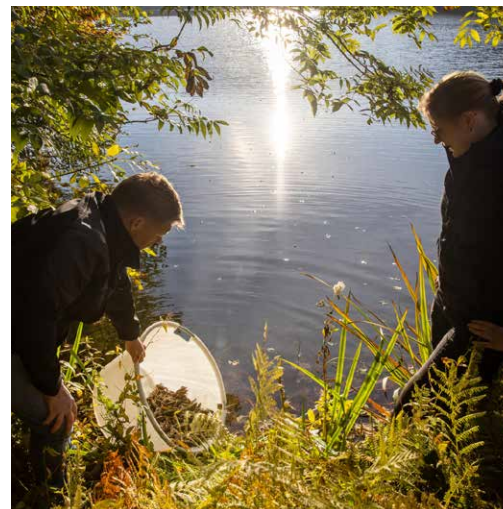


Ursprünglich war der Edelkrebs (*Astacus astacus*) in fast allen Gewässern in Mitteleuropa zu finden und stellte sogar eine wichtige Nahrungsquelle für Menschen dar. Heute ist diese heimische Art vom Aussterben bedroht. Grund dafür ist vor allem eine von eingeführten amerikanischen Flusskrebsarten übertragene Krankheit namens „Krebspest“. Das Edelkrebsprojekt NRW betreiben Nabu NRW und Fischereiverband NRW gemeinschaftlich. In Kooperation mit dem Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW bemüht es sich nunmehr seit über 20 Jahren um den Schutz und Erhalt heimischer Flusskrebse.

Um den Bestand des Edelkrebses in NRW zu stabilisieren, führt das Edelkrebsprojekt NRW Wiederansiedlungsmaßnahmen in geeigneten Gewässern durch.

In Nordrhein-Westfalen gibt es mit Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) und Edelkrebs (*Astacus astacus*) zwei heimische Flusskrebsarten. Beide sind vom Aussterben bedroht. Eine der Hauptfaktoren ist die Krebspest (*Aphanomyces astaci*), eine seuchenartige Flusskrebskrankheit, welche von amerikanischen Flusskrebsen übertragen wird und für heimische Vertreter immer tödlich endet! Im Zentrum der Projektarbeit steht daher die Verringerung dieser Gefährdung.

Eine wichtige Grundlage dazu stellt die landesweite Erfassung der Flusskrebse dar. Diese Kenntnisse erlauben eine Gefährdungsabschätzung, welche für die Eignungsprüfung potentieller Wiederansiedlungsgewässer unerlässlich ist. Dies ist vor allem durch die über 1.200 ehrenamtlichen Flusskrebskartierer und -kartierinnen möglich, welche in kostenfreien Schulungen vom Edelkrebsprojekt NRW ausgebildet werden.



Man kann nur schützen, was man kennt!

Gemäß diesem Grundsatz ist die Sensibilisierung für die Gefährdung der heimischen Flusskrebse durch umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit ein weiteres wichtiges Ziel des Projektes. Trotz dieser Bemühungen und des hohen Schutzstatus müssen die aber weiterhin auftretenden Verluste durch Wiederansiedlungsmaßnahmen ausgeglichen werden.

Gewässer mit geringer Krebspestgefahr, die sich für die Wiederansiedlung des Edelkrebses eignen, sind selten. Weiterhin bestehen in oft gut geeigneten Naturschutzgewässern, die dem Schutz von Amphibien dienen, Bedenken gegenüber dem Edelkrebs. Als Allesfresser nimmt er neben Pflanzen auch tierische Nahrung zu sich, wozu auch Kaulquappen zählen können. Daher sind auch krebspestfreie Gewässer, in denen mit dem Galizischen Sumpfkrebs (*Pontastacus leptodactylus*) schon ein Flusskrebs lebt, als potentielle Wiederansiedlungsgewässer für den Edelkrebs in den Fokus gerückt. Ein Austausch des osteuropäischen und damit nicht heimischen Galizischen Sumpfkrebses gegen den Edelkrebs würde zu keiner Veränderung der Lebensgemeinschaft führen und wäre daher unbedenklich.

Der nicht heimische Galizische Sumpfkrebs wurde nachweislich in 62 Gewässern von NRW ausgesetzt.

Trotz der in der Literatur vorherrschenden Meinung, dass der Galizische Sumpfkrebs den Edelkrebs verdrängt, startete das Edelkrebsprojekt NRW ein Pilotprojekt zur Ansiedlung von Edelkrebsen in von Galizischen Sumpfkrebsen besiedelten Gewässern.

Eine neue Chance für den Edelkrebs?

Als erstes Projektgewässer wurde eine 7.500 Quadratmeter große ehemalige Tongrube ausgesucht, die heute unter Naturschutz steht und weder fischereilich noch in anderer Hinsicht genutzt wird. Nachdem Galizische Sumpfkrebse mittels Reusen entnommen worden waren, erfolgte das Aussetzen von jungen Edelkrebsen. Durch die fortlaufenden Bereusungen erfolgt die weitere Entnahme Galizischer Sumpfkrebse sowie die Dokumentation der Etablierung und Wanderung der ausgesetzten Edelkrebse. Die bisherigen Ergebnisse machen Hoffnung. Denn nicht nur die allgemeine Wiederfangquote des Edelkrebses ist erstaunlich hoch, auch werden Edelkrebse in Bereichen gefangen, in denen vorher weder ein Aussetzen von Edelkrebsen noch eine Entnahme von Galizischen Sumpfkrebsen erfolgte. Demnach scheint sich der Edelkrebs im Projektgewässer nicht nur etablieren, sondern auch ausbreiten zu können.



Da die Ufer oft nicht zugänglich sind, müssen die Fangreusen im Projektgewässer vom Boot aus platziert werden.

Die Entnahme von Galizischen Sumpfkrebsen und die Dokumentation der weiteren Etablierung des Edelkrebses im Projektgewässer sind für die kommenden Jahre geplant. Ob und inwiefern sich der Edelkrebs auch langfristig behaupten kann und inwiefern ein kompletter Austausch der Arten möglich ist, werden die weiteren Projektjahre zeigen. Weiterhin soll das Pilotprojekt auf andere Gewässer mit Galizischen Sumpfkrebsen ausgedehnt werden, wobei auch eine neue Technik des Nachweises von Flusskrebsen über die von Tieren z.B. über Kot und Urin ins Wasser abgegebene DNA zur Anwendung kommt. Ziel ist es herauszufinden, ob die Edelkrebsetablierung im ersten Projektgewässer auch in anderen Gewässertypen möglich ist.

Kooperationen als Fundament erfolgreicher Projektarbeit

Über die Jahre hat sich im Edelkrebsprojekt NRW nicht nur das Ehrenamt intensiviert, sondern auch eine enge Zusammenarbeit mit verschiedenen Akteuren entwickelt. So auch mit dem Aquazoo Löbbecke Museum, welches das Edelkrebsprojekt NRW seit nunmehr 15 Jahren bei der Rettung heimischer Flusskrebse begleitet. Auch im Zuge dessen beteiligt sich das Edelkrebsprojekt NRW an Veranstaltungen und Veröffentlichungen des Aquazoo, wobei auch Edelkrebse in die Aquarienschau aufgenommen wurden. Im Rahmen der Kooperation stellt der Aquazoo dankenswerterweise auch Räumlichkeiten für Schulungen, Vorträge und viele weitere Aktivitäten zur Verfügung.



Als Fortführung dieser erfolgreichen Kooperation wird ab 2024 das Pilotprojekt „Galiziergewässer – Eine neue Chance für den Edelkrebs?“ über den Artenschutz-Euro des Düsseldorfer Instituts gefördert, welches damit die Fortführung dieses Pilotprojektes sichert und so auch die Erschließung und Erprobung potentiell neuer Lebensräume für den Edelkrebs unterstützt.

Samantha Quaas,
Edelkrebsprojekt NRW

Informationsstand des
Edelkrebsprojektes NRW beim
Artenschutztag im Aquazoo



Weitere Informationen zum
Edelkrebsprojekt NRW
gibt es hier:



Neu im Insektarium

TÄUSCHEND ECHT: DIE RIESENBLATTSCHECKE

Im Insektarium gibt es eine neue Bewohnerin:
Die Neuguinea-Riesenblattschrecke, eine der größten
Heuschreckenarten der Welt.

Selbst für eine Heuschrecke wirkt sie gigantisch. Die Neuguinea-Riesenblattschrecke (*Siliquofera grandis*) gehört nicht umsonst zu den größten Heuschrecken der Welt. Mit einer Körperlänge von bis zu 13 Zentimetern und einer Flügelspannweite von bis zu 25 Zentimetern ist sie ein wahres Naturwunder. Diese leuchtend grüne Schrecke ist vor allem für ihre bemerkenswerte Blattmimese bekannt, die es ihr ermöglicht, ein Laubblatt zu imitieren und sich so perfekt in der Umgebung zu tarnen. Ihre Körperoberfläche und die Flügel sind so gestaltet, dass sie sogar detaillierte Blattstrukturen nachahmt, was sie zur Meisterin der Tarnung im dichten Regenwald macht.

Die Riesenblattschrecke ist vorwiegend nachtaktiv und lebt in den Baumkronen tropischer Regenwälder in Neuguinea und dem nördlichen Australien. Dort ernährt sie sich vom Laub verschiedener Pflanzen. Sie ist dafür bekannt, sich sehr behutsam zu bewegen, um nicht aufzufallen. Bei Bedrohung kann sie jedoch schnell reagieren und sich durch Sprünge oder Flatterflug in Sicherheit bringen.

Zuchterfolg hinter den Kulissen

Die Haltung von Riesenblattschrecken erfordert einiges an Aufwand. Ihr Terrarium sollte mindestens 60 Zentimeter hoch, 40 Zentimeter breit und 40 Zentimeter tief sein, um genügend Platz zum Klettern zu bieten. Die Luftfeuchtigkeit sollte konstant bei etwa 70 Prozent liegen, während die Temperatur tagsüber zwischen 20° und 27° Celsius und nachts bei etwa 20° Celsius liegen sollte. Zudem ist es wichtig, ausreichend Erde bereitzustellen, damit dort Feuchtigkeit gespeichert werden kann. Riesenblattschrecken werden im Aquazoo hauptsächlich mit Brombeerblättern gefüttert, und auch Früchte wie Äpfel fressen sie gerne. Die imposante Heuschrecke wird seit dem vergangenen Sommer erstmals im Aquazoo gehalten – vorerst hinter den Kulissen. Da die Zucht auf Anhieb gut funktioniert hat, sollen die Tiere zeitnah auch in der Ausstellung des Instituts zu sehen sein.

Dean T. Schmitz, Praktikant

Im grünen Laub ist die Riesenschrecke
perfekt getarnt.



Im Vergleich mit der Hand eines
Erwachsenen wird die enorme Größe
der Blattschrecke deutlich.

Jetzt mehr
erfahren:



Unser Radschlag: grün Heizen.

Mit unseren Wärmepumpen spart man nicht nur Geld, sondern schont auch die Umwelt. Unser Komplett Service übernimmt die Planung und Installation. Sie sparen bis zu 50 % Heizenergie.



Stadtwerke
Düsseldorf

Mitten im Leben.

Auf der Jagd nach den heimlichen Nordpark-Besuchern

ERWISCHT!

Um die dämmerungs- und nacht-aktiven Säugetiere um den Aquazoo aufzuspüren, wurde im vergangen Winter in einem eingezäunten Bereich an der nördlichen Fassade des Gebäudes eine Wildkamera installiert, die nachts vorbeistreichende Säugetiere dokumentieren sollte. Die Fotofalle löste dann aus, wenn sich ein warmblütiges Tier innerhalb von zwei Metern vor der Kamera bewegte. In einem Zeitraum von einer Woche konnten so zehn Säugetierarten im Rahmen des Citizen Science-Projekts „Bioblitz“ dokumentiert werden.



Dass der Nordpark als Eldorado für Wildkaninchen (*Oryctolagus cuniculus*) gilt, ist hinlänglich bekannt. Die vermehrungsfreudigen Hasen verwandten zeigen sich schließlich auch tagsüber zu Dutzenden auf den Wiesen des beliebten Parks im Düsseldorfer Stadtteil Stockum. Die hohe Dichte an Kaninchen macht das Areal auch für den Rotfuchs (*Vulpes vulpes*) interessant. Während dieser heimische Wildhund auch mit Abfall oder pflanzlicher Kost vorliebnehmen kann, findet er hier vor allem in der Zeit seiner Jungen aufzucht ein wichtiges tierisches Nahrungsangebot. Dass Wildkanin-

chen und Rotfuchs die häufigsten „Besucher“ vor der Wildkamera waren, wundert also nicht. Sich unter den Zäunen hindurch in das abgegrenzte Areal zu bewegen, stellt für beide Arten nachweislich kein Problem dar.

Ein unerwarteter Gast im Nordpark

Auch die Anwesenheit des Steinmarders (*Martes foina*), eines Kosmopoliten, der es im Nordpark wohl ebenfalls auf die Kaninchen abgesehen hat, bedeutete keine Überraschung. Ein anderer Marder allerdings wurde zuvor noch nicht im Nordpark beobachtet und hier auch nicht vermutet: Gleich mehrfach tappte ein Waldiltis (*Mustela putorius*) in die Fotofalle und präsentierte sich dabei in perfekter Pose. Dieses in Mitteleuropa ebenfalls häufige Raubtier bevorzugt Waldränder, Wiesen und Felder als Lebensraum. In einem Park inmitten der Stadt hätte man die Wildform des Frettchens eher nicht erwartet.

Neben den bereits aufgeführten nächtlichen Nordparkbesuchern konnten mit Hilfe der Wildkamera auch Mauswiesel (*Mustela nivalis*), Wanderratte (*Rattus norvegicus*), Waldmaus (*Apodemus sylvaticus*), Rötelmaus (*Myodes glareolus*), Eurasisches Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) und Braunbrüstigel (*Erinaceus europaeus*) nachgewiesen werden.

Die Aufnahmen wurden zusammen mit den Beobachtungsdaten auf der Plattform **observation.org** hochgeladen, so dass diese wissenschaftlich genutzt werden können und beim

Artenwettbewerb „Bioblitz“ dazu beitragen, die Biodiversität Düsseldorf so detailliert wie möglich erforschen zu können. Wer ebenfalls seine Naturbeobachtungen der Wissenschaft zur Verfügung stellen möchte, kann die App **ObsIdentify** (iObs für Apple-Geräte) auf dem Smartphone installieren. Sie bestimmt mit Hilfe künstlicher Intelligenz Tiere, Pflanzen und Pilze anhand von Fotos und übermittelt die Funde an **observation.org**.

Philipp Schroeder



Der Rotfuchs (*Vulpes vulpes*), als Kulturfolger auch in Düsseldorf häufig.



Der Waldiltis (*Mustela putorius*) sorgte für eine große Überraschung.



Hallo du da,

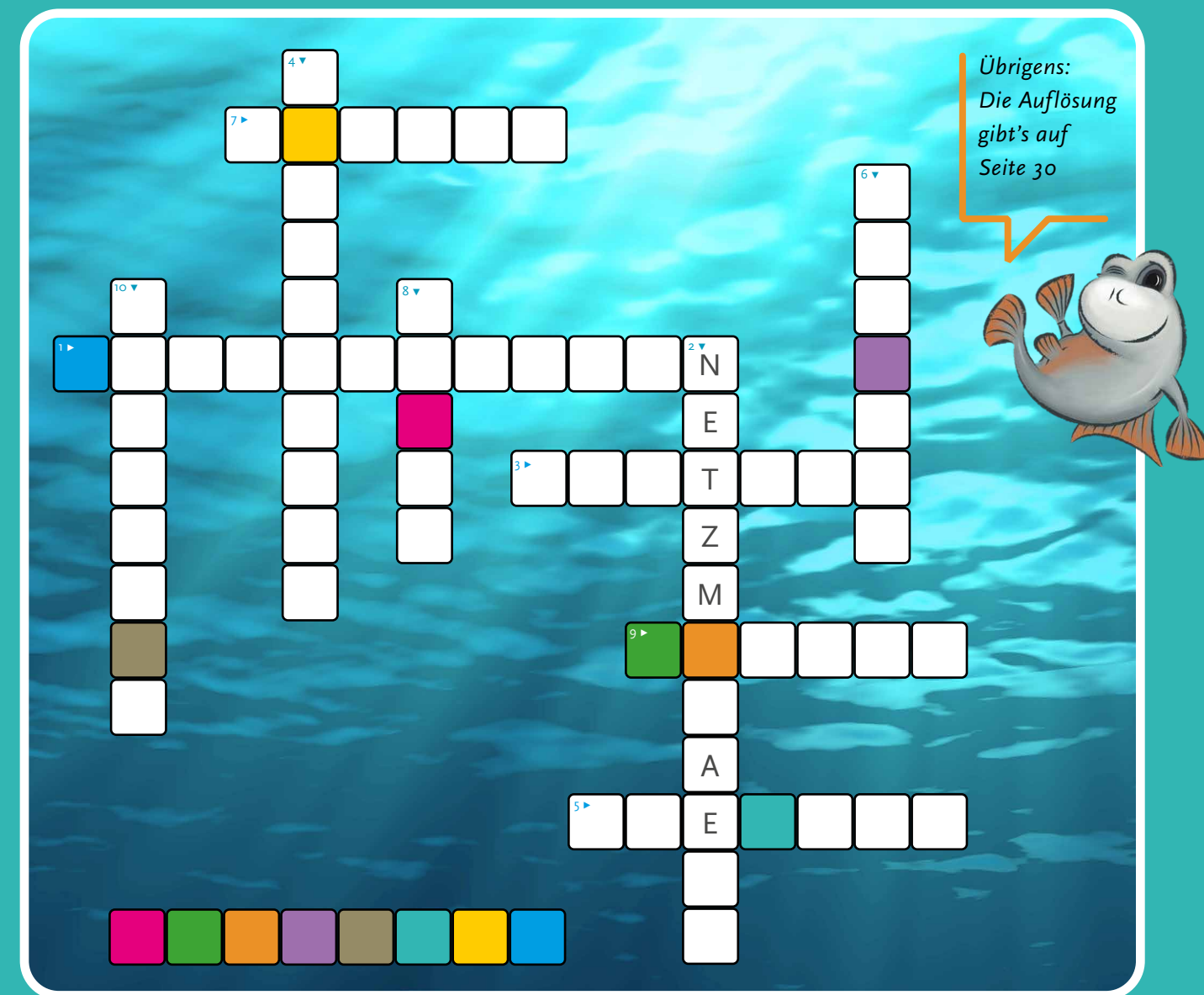
F R E D S S E I T E FÜR DICH

ich habe dir 10 kleine Rätsel mitgebracht.

Errate die Meerestiere! Die Lösung bezeichnet ein Sternbild, das etwas mit Wasser zu tun hat.

Dein Fred der Schlammpringer

1. Bei ihnen tragen die Männchen den Nachwuchs aus.
2. Sie wird bis zu 3 Meter lang und hat eine auffällige Netzzeichnung. Womöglich ist sie gerade auf der Jagd nach Arielle der Meerjungfrau?
3. Ein großes Säugetier, das im Wasser lebt. Mit kantigem Kopf, der Nase auf der Oberseite und vielen Zähnen!
4. Bei Gefahr kann er sich kugelförmig aufblasen, um so seine Fressfeinde abzuschrecken.
5. Sie wehren sich gegen Fressfeinde mit Stacheln, in die man beim Baden lieber nicht reintreten möchte.
6. Sieht aus wie eine bunte Unterwasser-Pflanze, ist jedoch eine Tier-Kolonie, die überwiegend aus Kalk besteht.
7. Mit den großen Scheren sieht er sehr bedrohlich aus. Ist schön blau gefärbt – rot wird er nur, wenn man ihn kochen würde.
8. Hat 8 Arme, die mit vielen Saugnäpfen ausgestattet sind. Zum Tarnen kann er seine Farbe wechseln.
9. Es gibt sie in vielen Farben und Formen, aber ein Gehirn hat sie nicht. Manchmal findet man sie glibberig am Strand angespült.
10. Er hat seinen Mund an der Unterseite und erinnert mit seinen fünf Armen ein bisschen an nächtliche Himmelskörper.



30 AQUARIUS 50/2024



derticketservice
 kölnticket westticket bonnticket

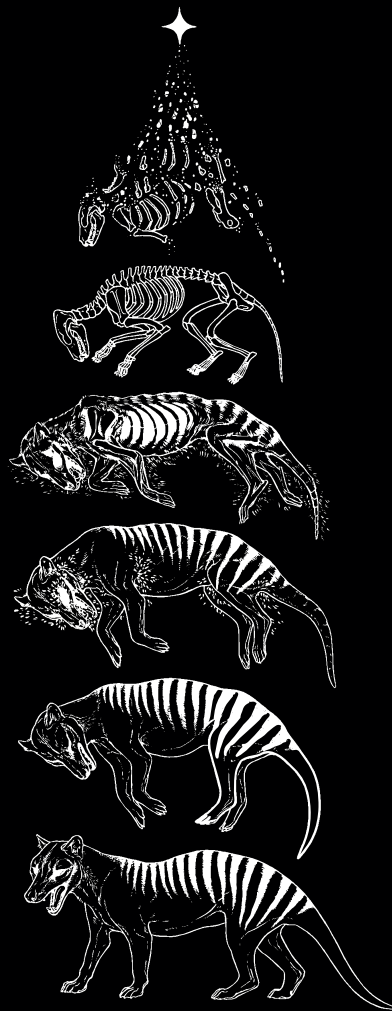


Eine aktuelle Übersicht, weitere Informationen und Veranstaltungen finden Sie auf unserer Homepage unter www.duesseldorf.de/aquazoo/veranstaltungen

31 AQUARIUS 50/2024



MEMENTO MORI



Vom Leben, Altern und Sterben

Sonderausstellung
11.10.2024 – 28.05.2025