

kins Nass

26 Geschichten aus den

natur welten



Amazonas-Murken
14 m 3 m

Megalodon
30 m 2 m

Murken
14 m 3 m



Findet Nemo

Korallenriff-Becken

Paletten-Doktorfisch (*Paracanthus hepatus*), Gelber Seebader (*Zebrasoma flavescens*), Westlicher Segelflossen-Doktor (*Zebrasoma desjardini*) Leopard-Drückerfisch (*Balistoides conspicillum*), Picasso-Drückerfisch (*Rhinecanthus aculeatus*), Indische Clownsjunke (*Coris formosa*), Rotzahn-Drückerfisch (*Odonur niger*), Anemonenfisch (*Amphiprion*, kleines Bild)

Lebensraum: Indopazifik

Ob gelb oder rot kariert, ob Blau mit Schwarz oder Knallorange – die Fische der tropischen Korallenriffe leisten sich jeden farblichen Luxus. Alles ist erlaubt und wird getragen. Leopard-Drückerfische fallen durch ihre weißen Punkte auf, Gelbe Seebader leuchten, wie der Name schon verrät, ganz in Gelb, und das Outfit der Westlichen Segelflossen-Doktoren besteht aus vielen hellen und dunklen Streifen.

Für uns ist das ungewöhnlich, kommen die uns aus Nord- und Ostsee vertrauten Fische doch meist silbrig und in Tarnfarben daher. Herrscht in den südlichen Meeren ewiger Karneval? Nein, die Farbenpracht im tropischen Riff hat einen ganz praktischen Sinn: In den riesigen Korallenstöcken, die mit ihren vielen Ecken und Höhlen den Fischen als Wohnung dienen, geht es zu wie in einem Hochhaus mit hunderten Apartments. Aber statt Namensschildern oder Hausnummern helfen beim Finden und Suchen hier die auffallenden Farbkombinationen, von denen jede Fischart eine ganz eigene besitzt. Mann und Frau finden sich so, Liebespärchen, Kinder ihre Eltern ebenfalls. Wohnungsinteressenten wird klar signalisiert, wo noch frei ist und unnötige Revierkämpfe werden vermieden. Denn Krach in der Nachbarschaft will auch bei Fisch und Co. niemand.



In Form für jede Schwimm-Lage

Amazonas-Becken

Gabelbart (*Osteoglossum bicirrhosum*), Süßwasserstechrochen (*Potamotrygon leopoldi*), Roter Oskar (*Astronotus ocellatus*), Dickkopf-Scheibensalmmler (*Metynnix hypsauchen*), Schwarzstreifensalmmler (*Semaprochilodus taeniurus*)
Lebensraum: Amazonas

Das Amazonas-Becken – also das Einzugsgebiet des Amazonas – bedeckt fast die gesamte nördliche Hälfte von Südamerika. Es ist ein riesiges Süßwassergebiet, umgeben von tropischem Regenwald. Manche Berechnungen gehen davon aus, dass etwa ein Fünftel des Süßwassers auf der Erde durch die Flussläufe des Amazonas-Beckens fließt. Entsprechend groß ist der Artenreichtum, allein an Fischen gibt es hier etwa 2 000 Arten, das sind viermal so viele wie in ganz Europa.

Wie jedes Meer und jeder See besitzt auch dieses Wassersystem verschiedene Etagen, ganz wie in einem Haus. Es gibt den Grund, eine »Freiwasserzone« in der Mitte und die Wasseroberfläche. Wie bei den Menschen gibt es auch im Fischreich Vorlieben für den Aufenthalt in der Höhe oder der Tiefe: Der eine mag »Dachterrassen«, der andere fühlt sich »ebenerdig« wohl. Nur dass die Präferenzen hier nicht individuell, sondern aufgrund evolutiver Prozesse geformt sind. Viele Tausend Jahre lange Anpassung bestimmt die Gestalt der Tiere. So ist ein Oberflächenfisch wie der Gabelbart zur Wasseroberfläche hin mit einer geraden Rückenlinie ausgestattet und hat nicht die runde Form eines »Mittelfisches«, etwa eines Scheibensalmmlers. Fischarten, die in der Freiwasserzone leben, verfügen über ausgewogen geformte Bäuche und Rücken, das stabilisiert beim Schwimmen ungemein. Ganz unten leben Wels und Rochen. Sie sind auf ihrer Unterseite abgeflacht, oder wie der Rochen sogar ganz platt – und können so mehr oder minder getarnt auf dem Grund bequem liegen und sich obendrein eingraben. Der Lebensraum ist eben ganz Formsache.



Flach und fleckig

Becken mit Plattfischen

Roter Knurrhahn (*Tringa hirundo*),
Kleiner Katzenhai (*Scyliorhinus caniuacula*), Scholle (*Pleuronectes platessa*), Steinbutt (*Scophthalmus maximus*), Dorsch (*Gadus morhua*)

Lebensraum: Nord- und Ostsee

Steinbutt, Flunder oder Scholle – nicht nur dem Fischfeinschmecker sind diese Namen geläufig. Auch Biologen interessieren sich für die Gruppe der Plattfische, und das liegt an der Besonderheit ihrer Anatomie.

Mit ihrer ungewöhnlichen Körperform sehen sie aus, als wären sie plattgedrückt. Wenn sie auf dem Boden des Beckens schwimmen, sieht man allerdings nicht die Oberseite der Tiere – denn sie liegen nicht auf dem Bauch, sondern auf der Seite! Als kleine Fische noch ganz »normal« gebaut, wandern beim Butt nach vier bis acht Wochen die Augen auf die linke Körperhälfte, bei der Scholle auf die rechte – die Tiere entwickeln sich asymmetrisch und haben eine gefleckte »Augenseite« und eine helle »Bodenseite«. Die Flecken können die Tiere übrigens in Form und Farbe dem Untergrund anpassen, ähnlich dem Chamäleon. Und die flache Bauweise ist für ein Leben am Boden der Meere perfekt.

Zusammen mit den Flecken dient die Körperform der Tarnung. Aber warum müssen sich Plattfische tarnen? Camouflage, eine perfekte Maskierung, ist im Tierreich für zwei Dinge sehr nützlich: Zum einen wird man als Räuber nicht gesehen und kommt dichter an seine Beute heran, damit steigt die Chance auf eine erfolgreiche Jagd. Zum anderen wird man selbst als Beute nicht erkannt, und der Fressfeind zieht meist hungrig weiter.

Bei den Plattfischen trifft beides zu, denn sie sind Räuber: Kleine Krebse, Muscheln oder Borstenwürmer stellen ihre Hauptmahlzeit dar. Sie werden aber auch selbst Beute – größere Fische haben Appetit auf Schollenfilet.



Schädel der Stellerschen
Seekuh (*Hydrodamalis gigas*)
18. Jh.
ca. 70 × 35 × 40 cm
Fundort: Beringinsel

Die Seekuh, die aus der Kälte kam

Der Schiffbruch einer russischen Expedition auf den Kommandeur-Inseln vor der Halbinsel Kamtschatka führte im Jahr 1741 zu einer aufregenden Entdeckung: Im kalten, subarktischen Meereswasser lebte eine gigantisch große Seekuh, die mit fast acht Metern Länge viel größer war als die beiden aus warmen Gewässern bekannten Gattungen, Dugong und Manati. Der Mediziner und Zoologe Georg Wilhelm Steller staunte, wie leicht man Riesenseekühe fangen konnte, und nutzte die Zwangspause auf der Insel zu detaillierten anatomischen Untersuchungen. Er verfasste eine Beschreibung, die 1751, einige Jahre nach seinem Tod, von einem Kollegen veröffentlicht wurde.

Bis 1768 rotteten Robbenjäger die Riesenseekühe aus. Das macht den ausgestellten Schädel der »Stellerschen Seekuh«, wie sie nach ihrem Erstbeschreiber heißt, so kostbar – er ist einer der letzten.

Auffällig an ihm ist der große »Nasenbereich«, der weit nach vorn und unten gezogen ist. Dort saß eine sehr breite, fleischig-muskulöse Schnauze – die Vorstufe eines Rüssels.

Diese Rekonstruktion deckt sich mit Stellers Beschreibungen und mit der Anatomie der heute lebenden Seekuh-Arten. Allesamt sind sie keineswegs mit Kühen verwandt, wie der Name nahelegt, auch nicht mit Robben oder Walen, wie man vielleicht aus der Lebensweise schließen könnte. Die nächsten Verwandten der Seekühe sind Elefanten!

Als strikte Vegetarier hatten die Riesenseekühe einen extrem hohen Nahrungsbedarf.

Wie die heute noch lebenden Arten weidete die Stellersche Seekuh daher mit dem beweglichen Rüssel-Maul in der gewaltigen Biomasse der Grünalgen und der langen Brauntange und kaute diese anstelle von Zähnen mit Hornplatten.



Kupfersilikat (*Diopas*)

ca. 18,5 × 13 × 14,5 cm

Fundort: Tsumeb Minen,

Namibia

Sammlung Bahlsen

Es grünt so grün

Beim Bestimmen von Mineralien gehen Fachleute selten nach der Farbe, weil diese bei ein und demselben Mineral durchaus verschieden sein kann. Die Farbe des Minerals wird von der Umgebung, in der es entsteht, bestimmt. Das bestechend kalt-grüne Glitzern und Glänzen der Diopas-Kristalle jedoch ist immer gleich ausgeprägt und daher charakteristisch.

Obwohl dieses Kupfersilikat sehr ästhetisch aussieht und bisweilen Kupfersmaragd genannt wird, dient es nur selten als Material für Schmuck, denn mit der Härte 5 im Vergleich zu Diamant (Härte 10) oder dem ebenso grünen, durchaus verwechselbaren Smaragd (Härte 7,5 bis 8) ist es relativ weich. Umso bedeutender ist der Diopas für Sammler als sogenannte »Stufe«, also als repräsentatives großes Stück mit gut ausgebildeten Kristallen, meist in typischen Verwachsungen mit anderen Mineralien. Beim Diopas ist das meist Kalkspat.

Dieses Stück entstammt der Sammlung von Klaus Bahlsen, der sich sehr für Mineralien interessierte und dessen Sammlung von der Rut- und Klaus-Bahlsen-Stiftung ans Landesmuseum gegeben wurde.

Rohstoffgeologen denken allerdings nicht primär ans Sammeln, wenn sie Diopas im Gelände entdecken: Er entsteht nämlich in der Verwitterungs- bzw. Oxidationszone von Kupfererz-Lagerstätten und ist daher Anzeiger für das begehrte Metall. Unser Stück stammt aus den weltberühmten Tsumeb-Kupferminen in Namibia.

Global betrachtet ist Diopas ein seltenes Mineral. Zudem befinden sich in Standard-Sammlungen meist deutlich kleinere Exemplare – deswegen ist unser Diopas dank seiner außergewöhnlichen Größe ein wahres Prunkstück.



Rezente Kamm-Muschel**(*Chlamys pallium*),****Fossile Kamm-Muschel****(*Pecten asper*)**

Oberkreide, ca. 70 Mio. Jahre

fossil: ca. 8 × 8 × 5 cm

rezent: ca. 8,5 × 9 × 3,5 cm

Fundort: England (Warminster)

Schöne Schale

Sie bedient alle: Naturkundler, Pilger, Heraldiker, Feinschmecker, Börsianer und Cineasten – die Kamm-Muschel. Als Symbol für den Jakobsweg, als Delikatesse und auch als Logo eines großen Ölkonzerns, dessen Anfänge sich übrigens auf den Handel mit Muscheln und Schnecken zurückführen lassen. Sie gilt als eine der »Muscheln« schlechthin.

In vielen Arten sind die Kamm-Muscheln in den Weltmeeren verteilt – sowohl lebend als auch fossil. Man erkennt sie stets an ihren ein oder zwei Fortsätzen, die man Flügelchen nennt und die am Muschelschloss sitzen. Dieses wird, muscheluntypisch, nur von einem einzigen großen Muskel zusammengehalten, Feinschmecker kennen ihn. Kamm-Muscheln leben ganz unterschiedlich, einige im Sand eingegraben, andere sind sogar in der Lage zu schwimmen.

Auch was Größe und Aussehen angeht, ist die Gruppe sehr variabel. Oft sind die Schalen bunt gefärbt: Rot, Gelb oder zartes Rosa finden sich. Diese Farbigkeit ist kein Alleinstellungsmerkmal der heute lebenden Arten; auch in dieser über 360 Millionen Jahre alten Muschelgruppe konnten in den versteinerten Schalen ehemalige Farbzeichnungen nachgewiesen werden. Zwar erhalten sich nicht die Original-Pigmente, aber mineralisierte »Schatten« ihrer Zerfallsprodukte. Schon die Welt der ausgestorbenen Muscheln und Schnecken in den paläotropischen Gewässern während der letzten 360 Millionen Jahre muss eine sehr bunte gewesen sein!



Nicht Blume, sondern Meerestier

Nein, Seelilien gehörten nicht zu den Pflanzen, auch die fossilen nicht. Es sind eng mit anderen Stachelhäutern verwandte Tiere! Ihr Aussehen lässt sich vielleicht am besten dadurch beschreiben, dass man sich einen beweglichen, vielarmigen Seestern vorstellt, der mit dem Rücken auf einem im Meeresboden verankerten Stiel sitzt. Mit den Armen, die nun nach oben zeigen, strudeln sich die Seelilien Nahrungspartikel aus dem Meerwasser zu ihrem Mund in der Mitte ihres »Kelches«.

Die kleinen kalkigen Scheibchen, die den Stiel bilden, wurden im Mittelalter für »versteinerte« Mini-Münzen gehalten und vielerorts »Bonifatiuspfennige« genannt. Da mutet es wie eine Ironie des Schicksals an, dass der Sammler Otto Klages – von dem eine sehr große Sammlung am Landesmuseum existiert, die zahlreiche Seelilien dieses Typs enthält – besonders gut erhaltene, vollständige Seelilien-Fossilien als »Währung« einsetzte. Er tauschte nämlich weltweit mit anderen Fossiliensammlern seine lokal gesammelten Seelilien vom Elm gegen deren lokale Spitzenstücke.

Am Elm – einem Höhenzug bei Königslutter – wurden früher sehr viele fossile Seelilien gefunden. Da dort jedoch kein Muschelkalk-Abbau mehr stattfindet, durch den diese erst an die Oberfläche kamen, wurden die Fossilien in den vergangenen Jahrzehnten von Hobby-Paläontologen weitgehend abgesammelt. Der Elm ist dadurch mittlerweile sozusagen »seelilienfrei«. Es bräuchte nun frisch gebrochenes Gestein oder eine lange Phase der Verwitterung, bis wieder Funde gemacht werden könnten.

Kalksteinblock mit fossilen Seelilien (*Encrinus liliiformis*)

Muschelkalk, Mittlere Trias,
240 Mio. Jahre
Kalksteinblock: 85 × 55 × 11 cm
Fundort: Erkerode am Elm
bei Königslutter



Fossil eines Fischesauriers**(*Ichthyosaurus communis*)**

Unterer Jura, Lias, 190 Mio. Jahre

Länge: ca. 255 cm

Fundort: Doniford Bay,
Großbritannien

Der Fischesaurier im Wohnzimmer

Das Urvieh mit nach oben gereckter Schnauze muss bedrohlich ausgesehen haben im Wohnzimmer des Fotografen Ernst Schwitters. Ob der Sohn des berühmten Dadaisten Kurt Schwitters wusste, dass das Stück sozusagen falsch herum aufgehängt war?

Das fossile Skelett ragte bei der Auffindung wahrscheinlich aus dem umgebenden Sediment heraus, präpariert wurde daher von der weniger verwitterten Unterseite. Der Schädel, der heute so markant auf den Betrachter zuweist, lag also in der richtigen Orientierung tiefer als der Rest des Körpers. Präparatoren beschreiben diese schräge Kopflage scherzhaft als »kamikaze-artig«, als ob der Fischesaurier schief in den Schlamm hinein gerammt wäre. Tatsächlich drang der sehr schwere Schädel beim Absinken des Fischesaurier-Kadavers nur aufgrund des hohen Gewichts tiefer in den Schlamm des damaligen Meeresbodens ein als der restliche Körper.

Die Ablagerung der Fischesaurier-Leiche vor über 190 Millionen Jahren kann sich nicht allzu weit von einer damaligen Küste entfernt ereignet haben – das wird durch einen unscheinbaren kleinen Landpflanzenzweig im oberen Teil der Fossilplatte belegt, dessen gut erhaltene Blatthiederung auf einen sehr kurzen Transportweg hindeutet. Die vielen metallisch-bunt schillernden Ammoniten (in sogenannter Pyrit-Erhaltung, nach dem »Katzengold«-Mineral) sind aber klare Indizien dafür, dass der Lebensraum des Urtiers das freie Meereswasser war. Auch wenn die Platte eigentlich mit dem Boden nach oben in der Vitrine liegen müsste – die dreidimensional erhaltenen Knochen und vor allem der scheinbar nach oben gereckte Schädel sind Markenzeichen dieses prachtvollen Ichthyosaurier-Fossils.



Hart, aber herzlich

Herzseeigel

(*Micraster schroederi*)

Oberkreide, Unteres

Campanium, 75 Mio. Jahre

ca. 6 × 6 × 4 cm

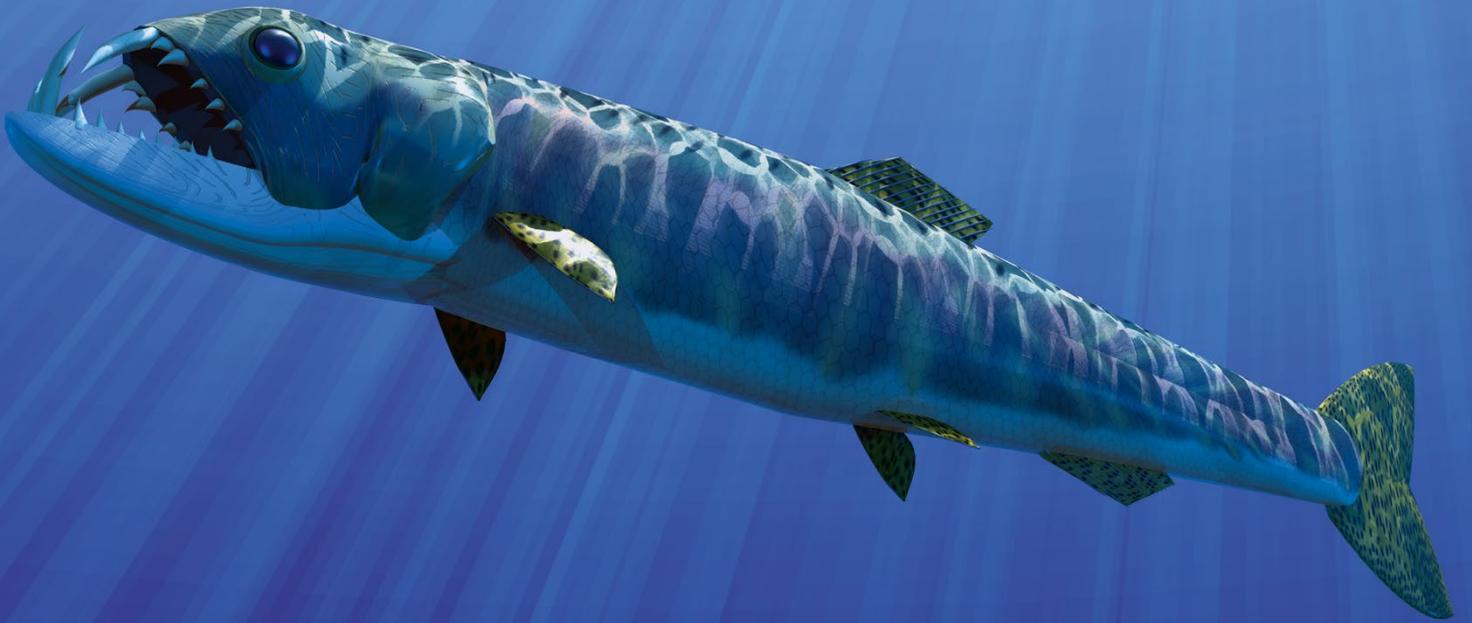
Fundort: Grube Teutonia,

Misburg, bei Hannover

Herzseeigel leben im Untergrund, und das erfolgreich! Im Gegensatz zu ihren kreisrunden Verwandten mit den »igelig« abstehenden Kalkstacheln, die auf steinigem Meeresgrund Algenrasen abweiden, haben sich die herzförmigen Seeigel darauf verlegt, langsam im schlammigen Meeresboden zu graben. Beim Wühlen fressen sie das Sediment – ähnlich wie Wattwürmer – und verdauen die für sie nutzbaren Anteile. Weil die Herzseeigel innerhalb des Schlammes keine Feinde haben und weil es beim Graben stören würde, ist ihr Stachelkleid zu einer Art kalkigem »Kurzhaarfell« reduziert, das bei den fossilen Herzseeigeln aber selten erhalten ist.

Kein anderes Fossil ist für Norddeutschland so charakteristisch wie der Herzseeigel. In den Mergelgruben östlich von Hannover kann man große Mengen davon in exzellenter Erhaltung finden. Um diese Seeigel und zahlreiche andere bedeutende Fossilien zu suchen, pilgern jedes Jahr erstaunliche Mengen von Fossiliensammlern aus ganz Deutschland, den Niederlanden, Skandinavien, Italien und anderen europäischen Ländern in die Mergelgruben Höver und Misburg. Nur an wenigen Orten sind die während der Oberkreidezeit gebildeten Schichten so fossilreich und zudem durch den kontinuierlichen Mergelabbau für Zement so gut »aufgeschlossen«, wie Geologen dazu sagen.

Biologisch sind die Fossilien der Gattung *Micraster* nahe Verwandte des *Echinocardium cordatum*, des heute zahlreich in der Nordsee lebenden »Kleinen Herzigels«.



Der Säbelzahn-Hering von Hannover

Raubfisch (*Enchodus*)

Oberkreide, Campanium,

70 Mio. Jahre

95 × 40 × 2 cm

Fundort: Hannover-

Anderten, Grube HPCF II

»Säbelzahn-Hering« – der Blick auf die langen, spitzen Zähne macht den umgangssprachlichen Namen dieses fossilen Knochenfischs plausibel.

Der bis zu 1,50 Meter lange *Enchodus* lebte vor 80 Millionen Jahren und kam auch im hannoverschen Kreidemeer vor. Während dieser Zeit des Erdmittelalters traten, parallel zu den Dinosauriern an Land, in den Meeren die modernen Fische – die sogenannten *Neopterygii* – ihren bis heute dauernden Siegeszug an. Aus dem plattig-starren Schädel ihrer Vorgänger bildete sich ein System leichter knöcherner Stangen und punktuell verankerter Einzel-elemente, die sich teilweise gegeneinander verschieben lassen und den Schädel vielseitig beweglich machen. Daher können viele heute lebende Fische wie Karpfen und Barsche ihr Maul vorstülpen. Allerdings findet man wegen dieser filigranen und kleinteiligen Bauweise meist nur in viele Einzelteile zerfallene Schädel von deren fossilen Vorfahren.

So auch bei unserem Exemplar, das beim Zement-Abbau östlich von Hannover gefunden wurde. Trotz der auseinandergefallenen Schädelknochen sind bei ihm der große Kopf und die spitzen Zähne gut zu erkennen. Und obwohl *Enchodus* vom Aussehen her oft mit Vipere- oder Anglerfischen verglichen wird, gleicht er eher einem heutigen Barrakuda.

Unser »Säbelzahn-Hering« war ein gefährlicher Raubfisch, landete aber dennoch immer wieder einmal im Bauch von größeren Fischen oder von riesigen Schwimmsauriern, wie fossile Mageninhalte belegen.







Ein Gast wird sesshaft

Dem großen weißen Vogel stände inzwischen die silberne Kurkarte Helgolands zu: Seit 1991 brütet der Basstöpel regelmäßig auf Deutschlands kleiner roten Insel. Hier gibt es viel fetten Fisch und eine steife Brise – ideal für den drei bis vier Kilogramm schweren Vogel. Denn weil seine Flugmuskulatur für dieses Gewicht vergleichsweise schwach ausgebildet ist, benötigt er zum Starten ordentlich Wind unter den Schwingen.

Einmal in der Luft, ist der Töpel ein hervorragender Gleitflieger. Richtig rasant wird es, wenn er im pfeilschnellen Sturzflug seine Nahrung erbeutet: Mit über 100 Kilometern pro Stunde saust er ins Wasser und kommt dank des Schwungs und einiger Flügelschläge bis zu 15 Meter tief. Ab und an fischt er zwar auch im flachen Wasser nach Sand-Aalen, meist hat er aber jede Menge Hunger auf Schellfisch, Makrele oder Hering.

Basstöpel ziehen ihre Jungtiere von April bis Oktober groß. Jedes Paar hat ein einziges Kind, das in einer Wiege aus Tang, Seegras und oft skurrilen Fundstücken erwachsen wird. Die Jungvögel fliegen dann in südliche Gefilde, an die Küsten von Westafrika oder ans Mittelmeer. Während sie vor allem bei ihrer ersten Wanderung beträchtliche Strecken zurücklegen, zieht es die Eltern nicht so weit fort, manche bleiben auch im Winter in der Kolonie.

Warum sie Basstöpel heißen? Nicht wegen ihrer rauen und krächzigen Stimme, da ist kein Bass im Tonspektrum. Der »Bass-Rock«, ein mächtiger Fels vor der schottischen Küste, ist namensgebend. Seit dem 12. Jahrhundert brüten die Tiere dort an den Klippen, im Jahr über 40 000 Brutpaare!

Auf Helgolands »Langer Anna« – der roten Felsformation, auf der die Töpel brüten – sind es noch nicht so viele. Aber aus den knapp 80 »Bassaner Gänsen« im Jahr 1991 sind heute über 1200 geworden. Das ist schon eine steiler Aufstieg!

Basstöpel (*Morus bassanus*)

Präparat

Kopf-Rumpf-Länge:

80–110 cm

Lebensraum:

Meeresküsten



Ein versteinertes Blitz

(Fulgurit)

Pleistozäne Sande der letzten
Eiszeiten; genauer Einschlags-
zeitpunkt des Blitzes unbekannt
210 × 40 × 10 cm
Fundort: Lüneburger Heide
(Drawehn?)

Hochofen im Heidesand

Versteinern können Blitze natürlich nicht, aber die faszinierend gut erhaltene Blitzröhre des Landesmuseums Hannover zeichnet einen Blitzverlauf zumindest nach.

Im Grunde handelt es sich beim Material der Blitzröhren um eine Art Glas. Für die künstliche Herstellung unseres heutigen Nutzglases wird Quarzsand mit Kalk und Natron vermengt und bei hohen Temperaturen von bis zu 1500 °C erhitzt, was eine elastische, zähe und formbare Masse ergibt. Vollkommen flüssig ist die Substanz jedoch nicht, was unter anderem am sehr hohen Schmelzpunkt vom Quarz bei über 1700 °C liegt.

Der lockere Sandboden der Lüneburger Heide besteht zum größten Teil aus Quarzkörnchen und nur sehr wenigen anderen Mineralien. Trifft hier ein natürlicher Blitz mit atmosphärischen Ursprungstemperaturen von manchmal über 20000 °C auf, werden diese glasartig miteinander verbacken (versintert). Dies geschieht um den Blitz herum, sodass sich eine charakteristische, wenn auch unregelmäßige »Röhre« bildet, an deren Hohlraum auch Fragmente dieser Blitzröhren im Gelände verlässlich zu erkennen sind.

Das beim natürlichen Blitzeinschlag auf Quarzsand entstehende Material wird Fulgurit genannt und entspricht einem reinen Quarzglas – eben ohne Soda und Kalk –, wie es heutzutage beispielsweise zur Herstellung von Hochtemperatur-Schmelztiegeln fürs Labor verwendet wird. In solchen Tiegeln, die also aus dem gleichen Material wie die Blitzröhren bestehen, kann man Edelmetalle wie Platin schmelzen.



Vom falschen Nerz vertrieben

Europäischer Nerz

(*Mustela lutreola*)

Amerikanischer Mink

(*Neovison vison*)

Präparate,

Kopf-Rumpf-Länge Mink: 30–45 cm

Kopf-Rumpf-Länge Nerz: 28–40 cm

Lebensraum: Bruchwälder,

Sümpfe, Fluss- und Seeufer

Sensation am Steinhuder Meer – die Nerze sind zurück! Dank der beherzten Initiative des Vereins EuroNerz aus Osnabrück ziehen die kleinen Marder langsam wieder in Europa ein: am Steinhuder Meer und im Saarland, zudem gibt es diverse Zoo-Zuchtstationen im In- und Ausland. Noch vor kurzer Zeit kamen die Tiere in Europa, der Heimat des Nerzes, nur noch an ganz wenigen Orten vor. Der Nerz galt fast als ausgestorben.

Ausgestorben aufgrund der vielen Nerzmäntel, die lange in Mode waren, mag man denken. Ja, aber nur indirekt. Denn der Nerzmantel von Oma ist gar kein »Nerz«-Mantel, sondern ein »Mink«-Mantel. Minks (Foto oben) sind die amerikanischen Verwandten vom Nerz (Foto unten). Diese wurden und werden auch in Europa als Pelztier gehalten. Doch so mancher Mink entkam der Massenhaltung. Und da Minks etwas größer als Nerze sind, beide Arten aber das Gleiche fressen, hatte der nordamerikanische Verwandte bei der Beutesuche einen Vorteil – und der Nerz das Nachsehen. Zudem wurden dessen Lebensräume, die kleinen, bewaldeten Fluss- und Seeufer, von den Menschen immer stärker zerstört. Den letzten Nerz sichtete man in Deutschland 1925, hier im niedersächsischen Allertal. Knapp hundert Jahre später, seit 2010, sind sie zurück. Ein Auswilderungsprojekt am Steinhuder Meer läuft sehr erfolgreich, die ersten Nerzbabys sind »draußen« geboren. Eine Sensation!



Die Fächerpalme in der Fischeschüssel

Einst stand die Palme am Strand einer azurblauen Lagune, wohl inmitten anderer tropischer Pflanzen, im Wasser tummelten sich bunte Fische. Es wirkte alles wie an einer Küste im Indopazifik.

Gefunden wurde dieses wunderbare Fossil einer Fächerpalme aber in Norditalien am Monte Bolca, zusammen mit einer schier unglaublichen Vielzahl von versteinerten Korallenfisch-Arten, wie sie heute im Indischen Ozean vorkommen. Fossilen Farbbrechen zufolge waren diese Fische anscheinend ebenso bunt wie heutige Vertreter. In der Nähe von Verona muss sich einst eine lauschige Meeresbucht erstreckt haben, das bestätigen auch Analysen des Kalksteins.

Schon seit dem 17. Jahrhundert ist die Lokalität Monte Bolca für ihre Fossilien bekannt. Wegen ihres Reichtums an fossilen Fischen erhielt die Fundstelle den italienischen Spitznamen »Pescaria« – Fischeschüssel! Die hier entdeckten vollständigen Pflanzen und die »farbigen« Fische waren besonders im 19. Jahrhundert gesuchte Museumsstücke.

Unsere auf den ersten Blick unscheinbare Palme ist zwar 45 Millionen Jahre alt, aber in ihrem riesigen, harten Kalksteinblock vollständig konserviert. Kieselsäure-Einlagerungen stabilisieren ihre filigran gefächerten Blätter, weswegen sie so perfekt erhalten sind.

Palmen gehören zu den frühen Blütenpflanzen – sie entstanden schon im Verlauf der Kreidezeit vor etwa 80 Millionen Jahren. Da sie als Gruppe so alt sind, konnten sie sich in größerer Vielfalt als manch andere Pflanzengruppe entwickeln.

Fächerpalme

(*Latanites chiavonica*)

Mittleres Eozän, Lutetium,

ca. 45 Mio. Jahre

Höhe: ca. 280 cm

Fundort: Monte Bolca

bei Verona, Italien



Lavandula canariensis MLL.

Familie: Lamiaceae (Lippenblütler)
Dt. Name: -
leg. (Natur): Krause (2010), La Palma
leg. (Kultur): B.O. Schlumpberger (19.05.2014),
Hannover (Berggarten, 2010-G-15)

Lieblicher Lavendel

Herbarbogen mit Lavendel (*Lavandula canariensis* Mill.)

Wuchshöhe: bis 150 cm

Lebensraum: Küstenregionen
der Kanarischen Inseln

Lilafarbene Felder, soweit das Auge reicht, in der Nase ein betörender Duft. Denkt man an Lavendel, stellt man sich die Provence in Frankreich vor. Doch dieser hier wächst auf den Kanarischen Inseln. Wegen ihrer einsamen Lage mitten im Atlantischen Ozean finden sich auf den Kanaren über 500 Tier- und Pflanzenarten, die es nirgendwo anders gibt – darunter auch vier Lavendelarten. Das farbenfrohe und feinwürzige Kraut wird dort auch als »Hierba de risco« bezeichnet. Dies bedeutet »Gras am steilen Felsen«. Und in der Tat, kanarischer *Lavandula* liebt es spröde und schroff; er wächst in den oft extrem wasserarmen und felsigen Küstenregionen der Inseln. Eine Anpassung an diese trockene und windige Umgebung ist seine für Lavendel untypische Blattform: Die Blätter sind nicht lanzettlich, sondern gefiedert. Für die Gruppe der 30 bis 40 Lavendelarten, die in ganz Europa und Vorderasien vorkommen, ist hingegen eine dichte Behaarung von Stengel und Blättern typisch.

Um Pflanzen zu dokumentieren, genauer bestimmen und vor allem vergleichen zu können, legt man seit Jahrhunderten Herbarien an. In diesen werden die getrockneten und gepressten Pflanzen auf ein Papier montiert und aufbewahrt. Es gibt berühmte Herbarien, die Sammlungen von mehreren Millionen Belegen besitzen. Unser Lavendel wurde 2014 für die neu gestaltete Ausstellung im Landesmuseum gepresst.



Nicht nur am Nil

Krokodile gibt es seit über 220 Millionen Jahren, also bereits seit den Zeiten der Dinosaurier! Die heutigen »echten« Krokodile kommen in Afrika und Asien vor, haben also eine altweltliche Verbreitung. Dennoch gibt es einige Arten auch in der Neuen Welt, wo sie neben den dort eigentlich typischen Kaimanen und Alligatoren von Mittelamerika bis Südamerika anzutreffen sind. Hierzu gehört auch das Kuba-Krokodil.

Krokodile sind als stark gefährdete Reptilien im Anhang 1 des Washingtoner Artenschutzabkommens aufgeführt, sodass der Handel mit ihnen immens reglementiert bis unmöglich ist. Aber sie gelten als gefährlich und werden deshalb vor Ort oft getötet oder in Zoos gebracht. Die meisten heute in freier Wildbahn lebenden Krokodilarten erreichen deshalb wahrscheinlich auch nicht mehr ihre maximale Größe. Berichte aus dem 19. Jahrhundert schildern Begegnungen mit bis zu fünf Meter langen Kuba-Krokodilen. Unser Kuba-Krokodil ist nur knapp drei Meter lang geworden, gilt aber dennoch als ausgewachsen.

Typisch für echte Krokodile ist – im Gegensatz zu den Kaimanen und Alligatoren – ein großer, eckzahnartiger Unterkieferzahn, der den Oberkiefer von unten her überragt. Überhaupt sind die Zähne der Krokodile charakteristisch: Meist handelt es sich um robuste Kegel mit breiter Basis, vorderer und hinterer Schneidekante und einem System von feinen Längsriefen, die ähnlich einem Wellblech zur Stabilisierung beitragen. Dieses biomechanische Prinzip ist uralte und lässt sich auch für ausgestorbene Riesen-Meereskrokodile erkennen, die einst im Oberjura-Meer von Hannover schwammen, wie der fossile *Machimosaurus*-Zahn beweist.

Kuba-Krokodil

(*Crocodylus rhombifer*)

Präparat, Länge: 265 cm

Zahn eines ausgestorbenen Meereskrokodils (*Machimosaurus* sp.)

Oberjura, 155 Mio. Jahre

Länge Fossil: ca. 7 cm



Fossile Brückenechse
(Kallimodon pulchellus)
Oberjura, Kimmeridgium,
155 Mio. Jahre
Länge: 31,9 cm
Fundort: Ahlem
bei Hannover

Der Oldtimer unter den Echsen

Ein heller Strand vor 155 Millionen Jahren, dort, wo heute das hannoversche Ahlem liegt: Eine etwa 30 Zentimeter lange, schon betagte Urzeitechse schiebt sich ins tropisch warme Meereswasser zwischen den Fleckenriffen, um schwimmend kleine Fischchen zu erbeuten. Es wird ihre letzte Jagd – sie stirbt, und ihr Körper sinkt vollständig in den weichen Lagunenboden, der zu einem Kalkstein verhärten wird.

Im 19. Jahrhundert wird dieser Kalkstein in einem Ahlemer Steinbruch abgebaut. Ein von der Paläontologie begeisterter Landwirtschaftsassessor, Carl E. F. Struckmann, sucht dort nach Fossilien und entdeckt das versteinerte Skelett der kleinen Echse. Er stellt ganz richtig fest, dass es sich nicht um eine moderne Eidechse handelt, sondern um das Fossil einer Brückenechse.

Brückenechsen gibt es heute immer noch, allerdings leben nur noch zwei Arten auf einigen vorgelagerten Inseln Neuseelands. Diese »lebenden Fossilien« sind die letzten Nachfahren ihrer fast 155 Millionen Jahre alten Verwandten und auch unserer paläo-hannoverschen Echse. Vor Ort werden sie wegen ihres Rückenkamms »Tuatara«, »Stachelträger«, genannt. Sie haben viele altertümliche Merkmale, zum Beispiel ein drittes »Scheitelauge« zur Tageslichtwahrnehmung.

Brückenechsen können sehr alt werden. Erst mit über 20 Jahren werden sie geschlechtsreif, und ein Alter von mindestens 80 ist verbürgt, von 100 Jahren wahrscheinlich. Wie alt war wohl unsere kleine Ahlem-Echse, als sie starb?



Schillernde Verkleidungskünstler

Schmetterlingsmuster von Edelfaltern (*Nymphalidae*)

Callicore astarte

Bananenfalter (*Caligo* sp.)

Präparate, *Callicore*: 5 × 3,5 cm,

Caligo: 12 × 10 cm

Lebensraum: Mittel- und

Südamerika

Mit bis zu 13 Zentimetern Flügelspannweite ist der Bananenfalter ein Riese unter den Schmetterlingen. Doch seine Größe schützt ihn nicht vor hungrigen Vogelschnäbeln. Er hat zur Abwehr von Fressfeinden einen cleveren Trick auf Lager, den die Biologen Mimikry nennen: Er tut so, als wäre er gefährlich. Auf seiner Unterseite erkennt man deutlich ein großes Auge. Diese Imitation gilt als beste in der Falterwelt, selbst der Glanz der Iris ist mit einem weißen »Streifen« nachgemacht. Ein Räuber, der im Blätterdach den leckeren Schmetterling entdeckt, schreckt sicherlich zurück, wenn dieser sich beim Zusammenklappen der Flügel plötzlich als nicht identifizierbares Riesentier mit großen Augen entpuppt.

Auch der Numberwing (oder Eightyeight genannt) hat ein schickes Muster auf der Unterseite. Er kann zwar nicht mit großen Augen aufwarten, dafür ähnelt die kontrastreiche Zeichnung der Zahl Acht, daher der englische Name. Auch eine solche starke Musterung schützt offenbar vor dem Gefressenwerden.

Beide Falter sind Mitglied der gleichen Falterfamilie, der Edelfalter. Diese große Schmetterlingsgruppe zählt über 6 000 Arten. Bei uns in Deutschland gehören zum Beispiel das Tagpfauenauge, der Kleine Fuchs oder der Admiral dazu. Zu erkennen sind Edelfalter daran, dass eines ihrer Beinpaare stark verkürzt ist. Die Falter sitzen auf den beiden hinteren Paaren, das vordere wird ausschließlich zum Putzen genutzt und heißt dementsprechend »Putzpfote«. Ob nun mit oder ohne Auge auf dem Flügel – die tropischen Schmetterlinge Südamerikas sind in jedem Fall eine Augenweide.



Fettschwalm
(*Steatornis caripensis*)
Präparat
Kopf-Rumpf-Länge:
40–49 cm
Lebensraum:
Höhlen in Venezuela

Humboldts Höhlenvogel

Seinen wenig schmeichelhaften Namen trägt der Vogel nur halb zu Recht: Lediglich die Jungvögel setzen – noch als Nestlinge – ausgeprägte Fettzonen rund um die Hüfte und die Beine an.

Sein »Figurproblem« liegt, wie sollte es anders sein, an der Ernährung. Vögel, die nachtaktiv sind, jagen in der Regel andere Tiere: Ziegenmelker fangen Insekten, Eulen andere Wirbeltiere, zum Beispiel Mäuse. Der Fettschwalm ist nachtaktiv – aber Vegetarier. Seine Nahrung besteht aus fetthaltigen Ölpalmen-Früchten, was bei den damit gefütterten Küken zur oben geschilderten intensiven Fetteinlagerung führt. Deswegen wurden sie in historischen Zeiten zuerst von den Indianern, später den Missionaren gejagt, da aus diesem Fett ein glasklares, schmackhaftes und vor allem auch bei tropischen Temperaturen lange haltbares Öl gewonnen werden konnte. Daher der Name »Fettvogel« – oder im Deutschen in Anlehnung an die mit den Ziegenmelkern verwandten sogenannten Schwalme: »Fettschwalm«.

Entdeckt wurde der Höhlenbewohner von keinem Geringeren als Alexander von Humboldt. Dieser beschrieb 1899 auch dessen markante Lautgabe. Die Vögel müssen sich in vollständiger Dunkelheit orientieren und miteinander kommunizieren, tun dies aber nicht wie Fledermäuse mit extrem hohen, sondern mit niedrigen Schallfrequenzen. Ihre Schreie sind dadurch für Menschen hörbar und haben auch Humboldt bei seiner großen Südamerika-Expedition 1799 sehr beeindruckt: »Schwer macht man sich einen Begriff von dem furchtbaren Lärm, den Tausende Vögel im dunklen Innern der Höhle machen.«



Schlüpfriges im Busch

Aguti (*Dasyprocta* sp.)

Präparat

Kopf-Rumpf-Länge: 42–62 cm

Lebensraum: tropische Regenwälder Mittel- und Südamerikas

Buschschlüpfer – nein, mit Damenwäsche hat der Name nichts zu tun, obwohl es doch um Körperformen geht. Denn die Wissenschaftler bezeichnen damit Tiere, die hochbeinig und hüftschmal sind und so flink durch dichten Busch »schlüpfen« können – sei es auf der Flucht, sei es auf der Jagd. So manche Waldkatze zählt dazu, kleine Hirsche wie der Muntjak, zarte afrikanische Antilopen und eben auch das Aguti, ein Nagetier. Ein Nagetier? Ja, Agutis gehören zu diesen, auch wenn sie eher wie kleine Hirsche aussehen: schmaler Kopf, hoher Rücken, braungoldenes raues Fell, sogar die Krallen an den hinteren Extremitäten sind hufartig umgebaut.

Und was für Nager sie sind! Agutis könnten auch »Freunde der Bäume« heißen. Sie sind versessen auf Nüsse und Früchte, und mit ihren weißelartigen Nagezähnen bezwingen sie nicht nur saftiges Obst, sondern sogar die harten Schalen der Paranüsse. Nun ist auch im Regenwald das eine oder andere Nahrungsmittel Saisonware, Bäume und Sträucher fruchten auch im ewig Warmen meist nur zu bestimmten Zeiten. Einen Vorrat anzulegen ist daher eine clevere Idee. Agutis können mit ihren krallenbesetzten Vorderextremitäten sehr gut graben und verscharren die von einer Mahlzeit übriggebliebenen Samen. Nicht alles wird wiedergefunden – und so übernimmt das Aguti in Mittel- und Südamerika die Aufgabe der Samenverbreitung, ähnlich wie Eichelhäher und Eichhörnchen hier in Europa. Die Pflanzen freut es, denn gerade die jungen Triebe der großen Bäume hätten in direkter Nähe zur alles überschattenden Mutterpflanze nie eine Chance, selbst groß zu werden. Und das Aguti profitiert ebenfalls, denn so manches Depot enthält auch nach Monaten noch leckere Paranüsse!



Reizender Schmuck

Um bei den Weibchen zu punkten, setzt sich der Quetzal ordentlich in Szene: Einen atemberaubenden Meter lang werden die smaragdgrünen Federn seiner Oberschwanzdecke. Während der Fortpflanzungszeit wachsen sie dem männlichen Vogel jedes Jahr aufs Neue: wunderschön, metallisch und glänzend. Der Trick wirkt offenbar. Und auch bei den Menschen waren die Federn als Schmuck begehrt, allerdings zu anderen, repräsentativen Zwecken. Maya und Azteken zupften die begehrten Objekte den lebenden Tieren vorsichtig aus, um damit die Federkrone hochrangiger Würdenträger auszustatten. Diese Federn zu tragen war nur wenigen Personen erlaubt, zumal der Quetzal in einigen Kulturen als Gott verehrt wurde. Wer ein solches Tier tötete, der wurde selbst mit dem Tode bestraft!

Der Quetzal ist aber auch ein Symbol für den Kampf der alten Kulturen Mittelamerikas – der Maya, Azteken und Quiché – gegen die Eroberung durch die Spanier. Die rote Farbe des Brustgefieders männlicher Quetzale soll der Legende nach vom Blut der Freiheitskämpfer oder vom letzten König der Quiché, Tecun Uman, stammen. So verkörpert der Vogel nicht nur die Freiheit zwischen Himmel und Erde, sondern auch den Freiheitskampf.

Heute ist der schöne Vogel in Mittelamerika oft auf Flaggen und Wimpeln zu finden und ziert Guatemalas Staatswappen. Dort trägt man ihn sogar in der Geldbörse, denn in Guatemala wird nicht mit Dollar oder Peso bezahlt, sondern mit Quetzal.

Quetzal
(*Pharomachrus mocinno*)
Präparat
Kopf-Rumpf-Länge:
35–38 cm
Lebensraum: Tropische
Wälder Südamerikas



Carolina-Sittich

(*Conuropsis carolinensis*)

Präparat

Kopf-Rumpf-Länge:

30–33 cm

Lebensraum: Galeriewälder

Der Tod im Kornfeld

Alles ist ruhig, plötzlich liegt ein Kreischen und Krächzen in der Luft und Hunderte von bunten Papageien fliegen über das Haus. Diese Szene hat sich nicht etwa in Südamerika abgespielt – nein, es gab bis in die 1920er Jahre eine wirklich bunte Papageienart in Nordamerika: den Carolina-Sittich. Mehrere Millionen dieser Tiere mit ihren grünen Körpern und gelb-orangen Köpfchen flogen einst zwischen New York und Florida. Am liebsten bewohnten sie die Wälder rund um die Flussniederungen, ein sicheres und nahrungsreiches Revier für den Körnerfresser. Doch mit der Ausbreitung der menschlichen Siedlungen wurden die Wälder abgeholzt und es wurde immer mehr Fläche landwirtschaftlich genutzt. Beides war das Todesurteil für den smarten Papagei. Denn zum einen wurde sein ursprünglicher Lebensraum zerstört. Zum anderen fand er zwar in den Obstplantagen und auf den Feldern plötzlich phantastische Nahrungsquellen, wurde damit aber zum Feind der Landwirte, als »Schädling« bejagt – und die Bestände sanken innerhalb kurzer Zeit rapide. Einige Tiere kamen in zoologische Gärten, doch aufgrund ihrer kreischenden, lauten Stimme waren Carolina-Sittiche bei den meisten Vogelzüchtern nicht sehr beliebt. Am 21. Februar 1918 starb im Zoo von Cincinnati der letzte lebende Carolina-Sittich – er hörte auf den Namen »Incas«.



Vogels Vorfahren

Troodontidenfährte mit Modell eines Troodontiden

Untere Kreide, Berriasium,

140 Mio. Jahre

Länge Stein: 187 cm

Länge Modell: ca. 215 cm

Ein Dino mit Federn? Die Troodontiden sehen in den Rekonstruktionen nicht nur aus wie kleine Laufvögel, sie waren auch eng verwandt mit dem *Archaeopteryx*, dem berühmten Urvogel. In der Evolution vom Dinosaurier zum Vogel stehen die Dinobirds, wie sie auch genannt werden, etwa in der Mitte.

Lange Zeit galt China als die »Wiege der Vögel«, da dort Skelette von solchen landlebenden, vogelartigen Raubdinosauriern gefunden wurden. Aber seit 2008 die fossilen Fußabdrücke eines Troodontiden in einem Steinbruch bei Obernkirchen zutage kamen, ist klar, dass auch auf dem Gebiet des heutigen Niedersachsens solche Dinosaurier lebten.

Eigentlich sollte man in den hiesigen Gesteinsschichten nicht viele Erkenntnisse darüber vermuten: Hier erstreckte sich während fast der gesamten Dinosaurierzeit ein Meer, daher dominieren bei den Funden Meeresfossilien. Es gab aber vor etwa 140 Millionen Jahren ein kurzes Zeitfenster, in dem sich das Meer zurückzog und große Landflächen mit ausgedehnten Wäldern am Rande riesiger See- und Flusslandschaften existierten. Dort lebte eine Vielzahl von Dinosauriern – große Pflanzenfresser, große und mittelgroße Fleischfresser und natürlich auch kleinere Dinosaurier. Alle hinterließen sie beim Durchwandern der Lagunen und der Flussdeltas Spuren im Sandschlamm, von denen sehr viele später versteinerten.

Neben den dreizehigen fossilen Fußabdrücken der »normalen« Raubdinosaurier fanden sich zweizehige Trittsiegel. Diese können nur zu den Troodontiden gehören, denn selbige trugen die inneren der drei Zehen beim Laufen nach oben geklappt und heißen deshalb auch »Sichelklauendinosaurier«. Solche Spuren hat man sonst nirgendwo auf der Welt gefunden. Durch Vergleiche mit Funden aus China, wo es aber offenbar nur hühnergroße Arten gab, lassen sich diese unsere Dinobirds modellhaft rekonstruieren – trotz der Befiederung sind es stattliche Dinos und keine Vögel!



Rufe, Gift und Elternzeit

Baumsteigerfrösche

(*Dendrobatidae*)

Blauer Baumsteiger (*Dendrobates azureus*),

Färberfrosch (*Dendrobates tinctorius*),

Dreistreifen Baumsteiger (*Epipedobates tricolor*), Gestreifter Blattsteiger

(*Phyllobates vittatus*)

Kopf-Rumpf-Länge: 2–4,5 cm

Lebensraum: Regenwälder

Mittel- und Südamerikas

Keine Angst! Auch wenn sie oft als »Pfeilgiftfrösche« bezeichnet werden, sind die Baumsteigerfrösche in unserem Terrarium nicht giftig.

Zwar gibt es in ihrer Verwandtschaft drei ziemlich gefährliche Gesellen, darunter den »Schrecklichen Pfeilgiftfrosch«, dessen Gift auch für den Menschen tödlich ist. Aber zur Herstellung des Cocktails benötigen die Tiere bestimmte Nahrung. Heute vermutet man, dass eine Milbenart die chemischen Grundstoffe dazu liefert. Wenn man die Frösche in Gefangenschaft damit nicht füttert, verlieren sie ihre Giftigkeit.

Auch wenn sie nicht die giftigsten Bewohner des Vivariums sind – die kleinsten, lautesten und fortpflanzungsfreudigsten sind die Baumsteigerfrösche allemal. Berühmt ist ihre aufwendige Brutpflege. Erst wird ein sicherer Ort für die Eier gesucht, meist die Blattunterseite einer Pflanze, oft einer Bromelie. Doch dort können die schlüpfenden Kaulquappen nicht überleben, sie sind als Kiementräger an Wasser gebunden. Also schleppen Papa oder Mama die Kinder in ein Bassin: eine regenwassergefüllte Blattachse oder Blüte. Der nächste Transport steht an, wenn aus den Quappen dort kleine Fröschchen geworden sind, dann werden sie auf dem elterlichen Rücken hinunter auf den Boden getragen. Nun – mit Lungen ausgestattet – können sie sich frei in der Welt des südamerikanischen Dschungels bewegen.

Zu verstecken brauchen sie sich dabei nicht, allgemein ist im Tierreich bekannt, dass sich unter den bunten Baumsteigerfröschen so manch unverdauliches Exemplar befindet. Da kann man als geselliger Frosch unbefangen in das Rufkonzert der anderen mit einstimmen. Und das ist auch in unserem Museum eindrucksvoll zu hören!







Positiv-Negativ-Fährte

(je ein flacher Abdruck eines Raubdinosaurs und ein tiefer Abdruck eines pflanzenfressenden Dinosauriers)

Untere Kreide, Berriasium, 140 Mio. Jahre

je ca. 150 × 80 × 12 cm

Fundort: Münchshagen

Das steinerne Buch

Aufgeblättert wie zwei Seiten aus dem Buch der Erdgeschichte zeigen die beiden Sandsteinschichten aus dem Steinbruch in Münchshagen zwei unterschiedliche Dinosaurierfußabdrücke. Die eine Seite zeigt zwei vertiefte Originalfährten auf der Schichtoberfläche, die andere die gewölbte Ausfüllung beider in der ursprünglich darauffolgenden Schicht, über die die Dinosaurier einst liefen. Diese obere Schicht muss also geringfügig jünger sein, und wir blicken auf ihre Unterseite. Solche gewölbten Ausfüllungen der etwa 140 Millionen Jahre alten Schichten, die wir Positive nennen, sind meist erhaltungsfähiger als die eigentlichen Fährtenabdrücke, die Negative. Ein Großteil der Erstbeschreibungen von Fährten zwischen dem 19. Jahrhundert und den 1920er Jahren basiert daher auf Positiven.

Bei genauem Hinsehen kann man erkennen, dass auch beim vorliegenden Stück die untere Fährten-schicht mit den originalen Vertiefungen in viele kleine Einzelteile zerfallen war, die nach der Bergung wieder neu zusammengesetzt worden sind. Dies liegt an dessen höherem Tongehalt. Als die Dinosaurier den ursprünglichen Flussdeltaboden durchquerten, war dieser sehr schlammig; später dominierte gröberer Sand.

Im vorliegenden Fall querten ein kleiner Raubdinosaurier und ein großer, sehr schwerer Pflanzenfresser den ehemals weichen Lagunengrund in jeweils unterschiedlichen Richtungen; zuerst der kleinere und leichtere Räuber, der logischerweise einen deutlich flacheren Abdruck hinterließ, bei dem sogar noch die Krallenabdrücke an den Zehenspitzen zu erkennen sind. Später lief dort ein massiger Pflanzenfresser entlang und hinterließ ein entsprechend tiefes Trittsiegel.



**Meteoritenscheibe
mit geätzter Fläche**
Außenseite eines Meteoriten
1836
ca. 13 × 7,5 × 0,5 cm
ca. 10 × 9,5 × 1,5 cm

Ein Stückchen Himmel

»Vom Himmel gefallene Steine« wurden bereits in prähistorischen Gräbern und Tempeln als heilige Objekte aufbewahrt, obwohl der tatsächliche, der kosmische Ursprung von Meteoriten erst 1794 von dem Physiker Ernst Florens Chladni erkannt wurde.

Riesige Mengen Gestein fielen 1836 im südwestlichen Afrika vom Himmel. Von den größeren Brocken aus diesem berühmten Gibeon-Fall stammen das Stück mit der dunklen Außenfläche und die metallisch glänzende, seltsam gemusterte Scheibe. Diese bringt, obwohl sie sehr dünn ist, über 200 Gramm auf die Waage! Das verdankt sie ihrem hohen Eisengehalt. Aus der Fundstelle Gibeon ist sogar ein 200 Kilogramm schwerer Meteorit bekannt, und es liegen weitere Stücke vor, die bis zu 7 Tonnen wiegen. Von reinen Stein-Meteoriten kennt man nur bis zu 50 Kilogramm schwere Stücke. Meteorite, die weniger als 10 Kilogramm wiegen, verglühen meist vollständig beim Durchtritt in die Lufthülle der Erde.

Ob sie nun aus Stein, aus Eisen oder aus einer Mischung von beiden bestehen, alle Meteoriten sind Reste kleinerer Himmelskörper. Sie entstammen wahrscheinlich dem Asteroiden-Gürtel zwischen Mars und Jupiter.

Ätzt man frisch gesägte Flächen von Eisen-Meteoriten mit verdünnter Salpetersäure an, so treten eigenartige Muster zutage, deutlich erkennbare Grenzlinien vieler ineinander geschachtelter Dreiecke. Diese nach ihrem Entdecker benannten Widmannstätten'schen Figuren sind die Kristalle des »Balkeneisens«, einer speziellen Erscheinungsform von elementarem Eisen in diesen Himmelskörpern.

Fast sehen diese Muster aus wie Botschaften aus einer anderen Welt.