MAGAZIN MUSEUM FÜR NATURKUNDE BERLIN #2 2020

für Natur

Bedrohte Natur, bedrohte Menschheit: Wie die Krise zu einer Chance für Artenvielfalt und Klimaschutz werden kann

In Kooperation mit TAGESSPIEGEL

„Alles ist Wechselwirkung. Nichts steht für sich allein, ein gemeinsames Band umschlingt die ganze organische Natur.“

Alexander von Humboldt

Ungeliebter Nützling. Zugegeben, auf den ersten Blick wirkt *Eptesicus serotinus* ein wenig abweisend. Die einheimische Breitflügelfledermaus ist jedoch ein unverzichtbarer Akteur für die Ökosysteme vor unserer Haustür – und für den Menschen vollkommen ungefährlich. In unserer Titelgeschichte ab Seite 10 lesen Sie, warum Fledermäuse gerade in der aktuellen Corona-Pandemie zu Unrecht gefürchtet werden. Das Exemplar auf dem Titel wurde übrigens 2017 von Detlef Wilborn, Präparator am Museum für Naturkunde Berlin, für die Ausstellung lebensecht präpariert.

Fotos: Carola Radke/MfN (Titel), Pablo Castagnola

Wir hoffen, dass Sie, liebe Leserinnen und Leser, mit den Herausforderungen in der Coronakrise zurechtkommen. Die weltweite Pandemie zeigt uns, dass die Themen des Museums für Naturkunde Berlin aktueller denn je sind …

Lesen Sie in dieser Ausgabe unseres Magazins FÜR NATUR, weshalb ein gesunder Planet und gesunde Menschen zusammen gehören. Was müssen wir tun, um die Krise als Chance zu verstehen? Und wie sollte eine verantwortungsvolle und gemeinschaftliche Zukunft aussehen, um das globale Ökosystem Erde zu erhalten?

Wenn Sie solche Fragen bewegen, dann sollten Sie auch #fürNatur digital kennen, unser Mitmach-Angebot im Netz. Erleben Sie unsere 30 Millionen Objekte zählende Sammlung, probieren Sie mit uns gemeinsam neue Formate aus, verfolgen Sie unsere Livesessions oder lassen Sie sich virtuell durch das Museum führen und entdecken Sie täglich die Vielfalt und Schönheit des Lebens.

Wir haben wieder für Sie geöffnet und freuen uns auf Ihren Besuch!

Bleiben Sie gesund!

Prof. Johannes Vogel, Ph. D.,
Generaldirektor

Stephan Junker,
Geschäftsführer

PRACHTSTÜCK
4 Die Grabwespe

FORSCHEN
6 Neues aus Forschung und Sammlung

TITEL
10 Das Virus als Chance

WISSEN
16 30.000.000 mal Natur

PORTRÄT
18 Die Zeitreisende

BOTSCHAFTERIN
21 Anja Karliczek

DIGITALISIERUNG
22 Insektenhärchen und Saurierknochen in 3D

KALENDER
24 Natur für alle: #fürNatur digital

CITIZEN SCIENCE
28 Von Vögeln und Bienen

WAS TUN SIE FÜR NATUR …
31 Frau Friederichs?

Grabwespe. Wie prächtig sie ist, mit ihrem grün-metallischen Schimmer, die schillernde Schönheit *Chlorion lobatum*. Dass die in Südostasien weit verbreitete Grillenwespe zu den „Grabwespen“ gehört, erklärt sich durch die kräftigen Kiefer, die zum Graben geeignet sind, nicht durch eine Vorliebe fürs Morbide. Wie sich *Chlorion lobatum* fortpflanzt, ist allerdings speziell: Die Weibchen jagen Grillen und lähmen sie mit dem Stich ihres Stachels. Dann legen sie ein Ei darauf, und die Grille dient der schlüpfenden Wespenlarve als Futter. Die metallische Färbung geht auf Lichtbrechung der Körperoberfläche zurück, sodass die Farbe auch bei den Exemplaren in der Sammlung des Museums für Naturkunde Berlin noch so hell leuchtet wie bei lebendigen Tieren.

Foto: Bernhard Schurian/MfN

Eine Schule für offene Wissenschaft

Wie können Wissenschaftler*innen lernen, besser zu kommunizieren? Wie können sie ihre Forschung in einen fruchtbaren Austausch mit der Gesellschaft bringen? Welche Ansätze und Methoden offener Wissenschaft gibt es und wie können sie Teil der wissenschaftlichen Ausbildung werden? Mit diesen Fragen wird sich die „Berlin School of Public Engagement and Open Science“ des Museums für Naturkunde Berlin, der Humboldt-Universität zu Berlin und der Robert Bosch Stiftung beschäftigen. Sie soll Experimentierraum, Plattform sowie Aus- und Weiterbildungszentrum für neue Wege in der Wissenschaftskommunikation sein. Das Motto lautet „learning by doing“: Wissenschaftler*innen aus den Berliner Wissenschaftseinrichtungen können hier ganz praktisch neue Ansätze und Formate für die Zusammenarbeit von Wissenschaft, Gesellschaft und Politik erproben, zum Beispiel im Bereich Citizen Science. Die School fördert so den wissensbasierten gesellschaftlichen Dialog und den breiten Austausch über Themen der Forschung. Dieses Jahr startet die dreijährige Pilotphase, eine Verstetigung ist geplant: Die „Berlin School of Public Engagement and Open Science“ soll Teil des Wissenschaftscampus für Natur und Gesellschaft sein, der in den kommenden zehn Jahren in der Invalidenstraße entsteht.

Wissen innovativ vermitteln: Neue Ansätze sind gefragt

Sollbruchstellen im Skelett: der Mesosaurier *Sterosternum tumidum*

Konnten die ältesten Meeresreptilien ihren Schwanz abwerfen?

Neue Einblicke in die frühe Evolution von Wirbeltieren: Ein internationales Team von Forschenden unter Leitung des Museums für Naturkunde Berlin hat die Schwanzanatomie von fossilen Mesosauriern, den ältesten bekannten Meeresreptilien, untersucht. Sie lebten vor etwa 278 Millionen Jahren in einem Binnenmeer in Südamerika und Afrika, als diese Kontinente noch als Teil des Superkontinents Pangäa miteinander verbunden waren. Mesosaurier waren die ersten Reptilien in der Erdgeschichte, die nach der Eroberung des Landes zu einer vollständigen Lebensweise im Wasser zurückgekehrt sind. Die Forscher untersuchten ein umstrittenes Merkmal der Mesosaurier, das bisher wenig Beachtung gefunden hat: Ihre fossil überlieferten Schwanzwirbel weisen Strukturen auf, die Schwachstellen im Schwanz einiger heute lebender Wirbeltiere ähneln. Diese Sollbruchstellen ermöglichen in Gefahrensituationen das Abwerfen des Schwanzes, um fliehen zu können. Die Sollbruchstellen in den Mesosaurier-Schwanzwirbeln stellen wahrscheinlich ein evolutionäres Relikt dar, das sie von ihren landlebenden Vorfahren beibehalten hatten, aber nicht tatsächlich verwendeten: Die Meeresreptilien benötigten den Schwanz nämlich zum Schwimmen. Die Untersuchungen sind wichtig für das Verständnis, wie sich Gliedmaßen im Laufe der Evolution regeneriert haben, und können medizinische Forschungen unterstützen.

Hightech-Rucksäcke für Fledermäuse

Ein multidisziplinäres Forscherteam unter Leitung des Museums hat ein neues, innovatives Sensornetzwerk zur Ortung von Tieren entwickelt, um bislang unbeobachtete Verhaltensweisen zu untersuchen. Mit einem Gewicht von ein bis zwei Gramm können diese Halsband- oder Rucksack-Minicomputer mehrere Wochen Daten senden. Die Forscher*innen haben das neue System an Fledermäusen getestet, da sie klein sind und sich schnell in dichter Vegetation bewegen – beides Herausforderungen für drahtlose Bio-Logging-Netzwerke. Sie markierten Vampirfledermäuse in Panama, um deren soziale Netzwerke zu erfassen. In einem alten Laubwald in Deutschland untersuchten sie mit der Technik das Jagdverhalten von Mausohrfledermäusen. Bei Großen Abendseglern gelang eine Fernortung über mehr als vier Kilometer Entfernung. Derzeit wird getestet, ob die Lebensraumnutzung von Zauneidechsen *Lacerta agilis* entlang von Zuggleisen in Deutschland erfasst werden kann. Weitere Studien könnten Nagetiere, Singvögel oder sogar große Insekten wie Hirschkäfer, Großes Heupferd oder Totenkopfschwärmer untersuchen.

Stört gar nicht. Dieser Minirucksack sendet Daten an Forschende – zum Beispiel über das Jagdverhalten von Mausohrfledermäusen

Fotos: Thomas Rosenthal, Carola Radke/MfN, Simon Ripperger

Schau mir ins Maul. Der Abbau von Tristan Otto war aufwendig – aber ungefährlich. Rechts: die Direktoren der beiden beteiligten Museen Peter C. Kjærgaard (li.) und Johannes Vogel

In 30 Kisten nach Kopenhagen

Tristan Otto, der original *Tyrannosaurus rex* im Museum für Naturkunde Berlin, ist nicht nur ein Besuchermagnet; er ist auch ein herausragender Botschafter für Wissenschaft und Forschung. Die nächsten Monate wird Tristan Otto in Dänemark Werbung für die Forschung machen – bei den geschätzten Kollegen des Statens Naturhistoriske Museum, dem Naturkundemuseum in Kopenhagen. Denn an diesem spektakulären Ausstellungsobjekt lässt sich Forschung wunderbar sichtbar machen. Hier wird deutlich, dass Institutionen wie das Berliner Naturkundemuseum auch und vor allem Forschungseinrichtungen sind. Bis bald, Tristan Otto!

Ein Vorbild für Forschungsmuseen in der Welt

Eine hochkarätige internationale Sachverständigenkommission bestätigt: Das Museum für Naturkunde Berlin, Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung, ist „sehr gut bis exzellent“ in allen drei Bereichen – Forschung, Infrastruktur und Wissenstransfer. Im Bewertungsbericht wird das Forschungsmuseum als treibende Kraft in der internationalen Museumslandschaft und als global sichtbares Vorbild beschrieben. Der Zukunftsplan des Museums für Naturkunde Berlin wird als richtungsweisend und stark zukunftsorientiert bewertet. „Wir freuen uns sehr über diese ausgewogene und aufschlussreiche Bewertung der hochkarätigen Kommission und insbesondere über die Anerkennung der Leistungen des gesamten Teams am Museum“, sagt Johannes Vogel, Generaldirektor des Museums für Naturkunde.

Fotos: Carola Radke/MfN (2), Hwa Ja-Götz/MfN (2)

Reagierten empfindlich auf Ozeanerwärmung: die muschelähnlich aussehenden Brachiopoden

Klimawandel – aus der Vergangenheit lernen

Vor 182 Millionen Jahren, während der Jurazeit, gab es eine außergewöhnlich heiße Phase, in der sich auch die Ozeane deutlich erwärmten. Diese Treibhausphase hielt mehrere hunderttausend Jahre an, mit einer durchschnittlichen Ozeanerwärmung von 3,5 Grad Celsius und Spitzenwerten von über fünf Grad Celsius. Welche Auswirkungen hatte dieser Klimawandel auf den Artenreichtum in den Meeren? Um das herauszufinden, haben Paläontologen des Museums für Naturkunde Berlin und britische Kollegen die Körpergröße von Brachiopoden einzelner Meeresbereiche Südeuropas untersucht. Brachiopoden sind Meerestiere, die den Muscheln ähneln, aber einen eigenständigen Tierstamm bilden; sie werden auch Armfüßer genannt. Es zeigt sich: Der Temperaturanstieg hatte gravierende Folgen. Sämtliche vor der Erwärmung lebende Arten von Brachiopoden starben in der Anfangsphase der Erwärmung aus. An ihre Stelle trat eine kleinwüchsige Art, die unter den extremen Bedingungen überlebensfähig war. Am Ende der heißen Phase hatten sich komplett neue Lebensgemeinschaften entwickelt. Mit Blick auf die aktuelle Ozeanerwärmung wäre eine ähnliche Ausbreitung kleinwüchsiger invasiver Arten ein sehr alarmierendes Zeichen für die fortschreitende Klimaerwärmung.

Wir trauern um den Chinesischen Schwertstör

Psephurus gladius, Sammlungsnummer ZMB 11002, besser bekannt als ‚Chinesischer Schwertstör', ist eines der wertvollsten Exemplare der Fischsammlung des Museums für Naturkunde Berlin. Im Jahre 2010, als der Ostflügel mit den Nass-Sammlungen als Forschungsinfrastruktur eröffnete, galt der Chinesische Schwerstör bereits als fast unrettbar. 2020 wurde er nun offiziell als ausgestorben erklärt.

Wir sind mitten im sechsten großen Artensterben in der Erdgeschichte. Das Exemplar in der Nass-Sammlung ist für alle Zeiten und für jeden sichtbar als Mahnung und Forschungsobjekt konserviert: Es muss mehr getan werden – für Natur. Der Berliner Zoologe Eduard von Martens hatte diesen Fisch 1861 „im Hause eines Chinesischen Fischhändlers zu Woosung" im Zuge der Preußischen Ostasienexpedition erstmals für die westliche Wissenschaft entdeckt. In seiner Beschreibung erkannte er die nahe Verwandtschaft zum Amerikanischen Gegenstück, dem Löffelstör *Polyodon spathula* aus dem Mississippi.

Mahnung: Der Chinesische Schwertstör in der Nass-Sammlung des Museums für Naturkunde Berlin

Per Echoortung durch die Dunkelheit: Eine heimische Fransenfledermaus auf nächtlicher Beutejagd

„Zukunft geht nur mit der Natur, nicht gegen sie“

Text Mirco Lomoth

Viren, Fledermäuse, Ökosysteme – die Themen des Museums für Naturkunde Berlin sind aktueller denn je. Gerade in der Coronakrise will das Museum zum Nachdenken anregen und lädt verstärkt zum digitalen Austausch

An diesem Montagnachmittag im April hält die Fledermausforscherin Mirjam Knörnschild zum ersten Mal einen Vortrag in ihrem Wohnzimmer. Das Museum für Naturkunde Berlin ist zu diesem Zeitpunkt seit sechs Wochen geschlossen, Knörnschild arbeitet vom Homeoffice in Nikolassee aus. 62 Menschen haben sich vor ihren Laptops versammelt, um ihr zuzuhören. Sie sitzen vor schwer behangenen Wäscheständern, gut bestückten Buchwänden oder im lichtdurchfluteten Altbau-Erker. Bei anderen ist nur der Profilname zu sehen: Michael 007, Iva, Martin, Anke, Sophia … In normalen Zeiten wären diese Leute vermutlich in die Invalidenstraße gekommen. Jetzt, in Zeiten des Infektionsschutzes, finden alle Veranstaltungen des Museums für Naturkunde Berlin mit virtuellem Sicherheitsabstand statt.

Myotis auriculus erscheint auf den Bildschirmen, eine mexikanische Fledermausart, die mit ledernen Schwingen in die Wohnzimmer hinaus zu flattern scheint – ein faszinierender Anblick, aber auch ein wenig bedrohlich. Genau deswegen hat Mirjam Knörnschild ihr Vortragsthema gewählt. Sie will über Fledermäuse sprechen, weil diese im dringenden Verdacht stehen, Ursprungswirte des Coronavirus zu sein, sein „Reservoir“ also, wie es die Wissenschaft nennt. Und, weil viele Menschen sie dafür pauschal verurteilen. Knörnschild, Zoologin am Museum für Naturkunde Berlin, will das so nicht stehen lassen. „Es gibt ein großes Unwissen in Bezug auf Fledermäuse, wodurch leicht die Neigung entsteht, sie gruselig zu finden“, sagt sie. „Dabei sind es hochintelligente und sehr soziale Tiere, vor denen man auch jetzt keine Angst haben muss.“

Eigentlich forscht Knörnschild im Regenwald von Costa Rica und Panama. Sie beobachtet die tagaktive Große Sackflügelfledermaus, um herauszufinden, wie diese Art Sprache, Gesang und sogar Dialekte durch soziale Kontakte erlernt und welchen Einfluss diese „Kultur“ auf die Entstehung neuer Arten haben kann. Sie sammelt DNA- und Stimmproben, begleitet Jungtiere von Geburt an und fiebert mit, wenn sie ihre ersten Nachtflüge alleine unternehmen. Doch auch diese Feldforschung muss jetzt ruhen.

„Wir brauchen eine neue Bescheidenheit und die Einsicht, dass wir doch nicht so viel kontrollieren können“

Mirjam Knörnschild Als Leiterin der Arbeitsgruppe Verhaltensökologie und Bioakustik am Museum für Naturkunde Berlin erforscht die habilitierte Zoologin die kommunikativen und kognitiven Fähigkeiten von Fledermäusen.

Der Mensch trägt eine Mitverantwortung

Knörnschild nutzt die Zeit, um vom Sofa über ihre Forschungslieblinge aufzuklären – und das Herz der Menschen zu gewinnen. Sie erzählt ihnen von der Hummelfledermaus, die gerade mal zwei Gramm wiegt, von Brabbelphasen bei Fledermausbabys und Fledermausgreisen, die 40 Jahre und älter werden. Sie rechnet vor, wie viele Schädlinge sie vom Himmel fressen, und berichtet, dass ihr Erbgut wichtige Erkenntnisse für den Kampf gegen Krebs enthalten könnte. Dass sie aber auch viele Krankheitserreger in sich tragen, darunter Tollwut- und eben Coronaviren.

„Es ist gut belegt, dass ein Vorläufer des aktuellen Coronavirus irgendwann einmal in Fledermäusen war“, sagt Knörnschild. Dennoch gebe es keinerlei Hinweise für eine direkte Ansteckungsgefahr für Menschen. „Es braucht vermutlich einen Zwischenwirt, der das Virus mutieren lässt und seine Anzahl erhöht, damit ein Mensch sich infizieren kann“, sagt sie. Dieser Zwischenwirt wurde bisher nicht eindeutig identifiziert. Im Gespräch sind Schuppentiere, die auf chinesischen ‚wet markets‘ lebend verkauft werden, wo Mensch und Tier so eng zusammenkommen, dass ein „Spillover“ begünstigt werde, also der Sprung von Viren über Artengrenzen hinweg. Aber auch chinesische Pelzfarmen, in denen Marder unter schlimmen Bedingungen massenhaft gehalten werden, kämen als Übertragungsort infrage. Auch wenn vieles noch im Dunklen liege, klar sei schon jetzt, dass der Mensch eine große Mitverantwortung für diese Pandemie trägt.

Knörnschilds Video-Vortrag endet mit einer Botschaft, die viel weiter reicht als bis zum Ursprung des Coronavirus: Wir können künftige Pandemien vermeiden, indem wir unsere Umwelt besser schützen und verstehen. Indem wir Lebensräume von Wildtieren bewahren und intensiv nach Zwischenwirten fahnden, um herauszufinden, welche Mensch-Tier-Kontakte wir wirklich vermeiden müssen – statt Fledermäuse unter Generalverdacht zu stellen.

„Für mich wirkt es so, als hätte uns die Welt aufs Zimmer geschickt, damit wir darüber nachdenken, was wir auf diesem Planeten so treiben“,

Fotos: Florian Gloza-Rausch, Hwa Ja-Götz/MfN

sagt Knörnschild nach ihrem Vortrag. „Wir brauchen eine neue Bescheidenheit und die Einsicht, dass wir doch nicht so viel kontrollieren können, wie wir immer denken.“ Ihre digitale Vortragsreihe will sie fortsetzen und darin auch in die wissenschaftliche Tiefe gehen. „Ich habe das Gefühl, dass die Menschen jetzt offener für komplexere Themen sind, weil sie sich selbst in einer komplexen Situation befinden, das sollten wir uns für Nach-Pandemie-Zeiten erhalten.“

Ein neues Videochat-Fenster öffnet sich. Museumsdirektor Johannes Vogel erscheint. Er sitzt im roten Fleece und mit seinem markanten Zwirbelbart in seiner Küche, vor sich ein Laptop, hinter sich eine Tapete mit Blättermuster. Töpfe und Pfannen hängen an der Wand. Auch er ist Ende April noch im Homeoffice, bei seiner Familie nahe dem englischen Harwich, nordöstlich von London, etwa zwölf Zugstunden von Berlin entfernt. Er hält seine Laptopkamera ans Fenster: Eine Märchenlandschaft ist zu sehen, ein blauer Himmel, Schäfchenwolken und das Meer.

Herr Vogel, gehen Sie viel raus in die Natur in diesen Tagen?
Ja, ich habe das große Glück, hier an einem Vogelschutzgebiet für Wattvögel und migrierende Zugvögel zu wohnen, wir gehen viel spazieren, wenn ich nicht gerade am Bildschirm sitze. Das tut gut, die Sonne scheint und der Wind pfeift. So intensiv habe ich das Erblühen und Erwachen der Natur noch nie erlebt! Und die Verlangsamung führt zu einer anderen Qualität des Nachdenkens.

Was bewegt Sie denn gerade?
Ich bin Wald- und Wiesenbotaniker und verfolge gerade, wie die Schlehenbüsche blühen. Schlehen tragen ihre Blüten hier über sechs Wochen, weil sie immer damit rechnen müssen, dass Fröste ihr Fruchten verhindern. Das zeigt einem, wie variabel die Natur ist, um sich gegen verschiedene Unbilden zu schützen. Und dabei denke ich an die aktuelle Krise. Wer die Natur beobachtet, weiß, dass sie Prinzipien wie Variabilität, Vielfalt und Resilienz sozusagen in ihrer DNA verankert hat, während die Ökonomie jetzt mit einem Mal bemerkt, dass es sinnvoll sein könnte, mehr als nur einen Zulieferer zu haben …

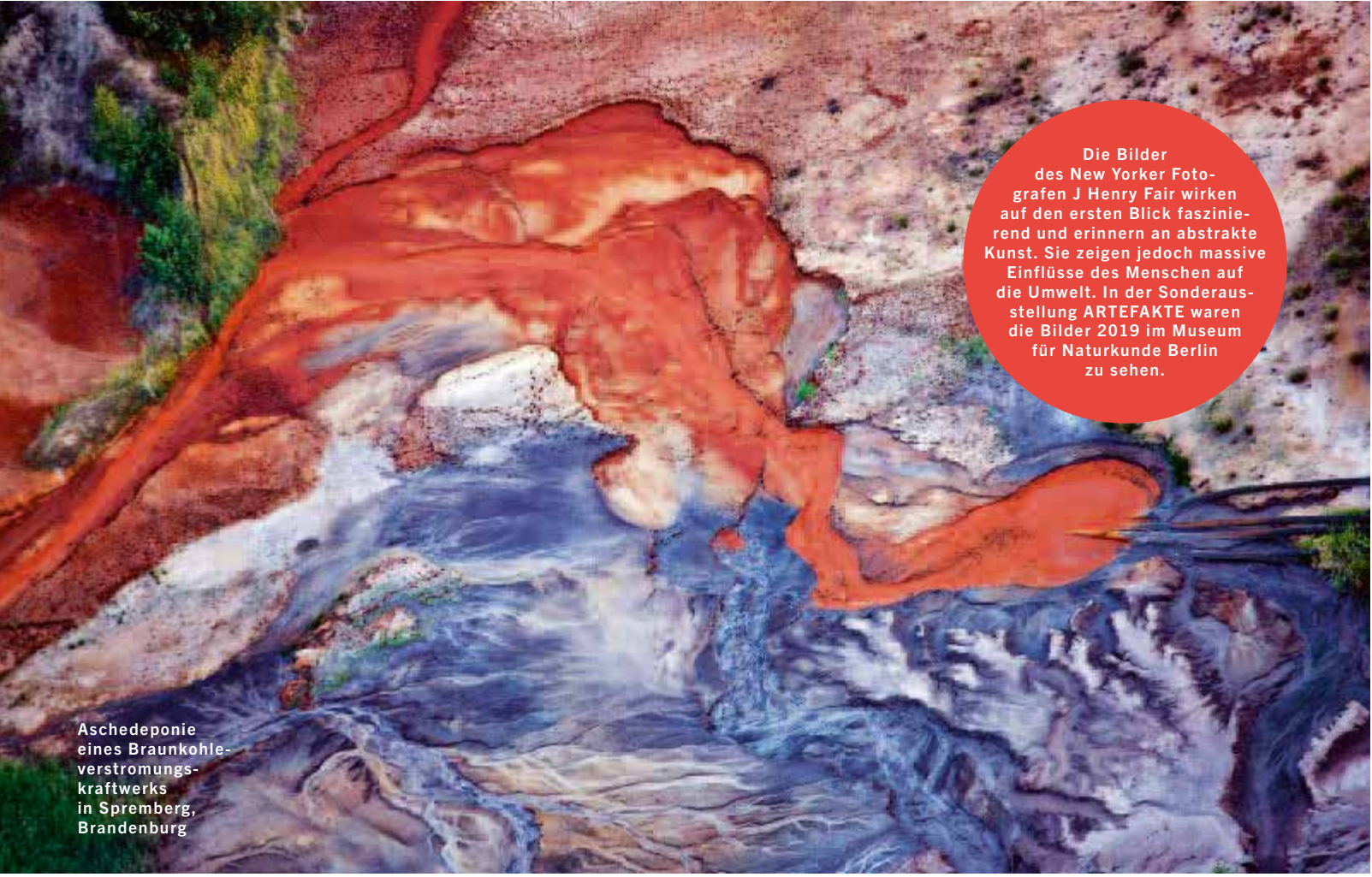
Heißt das, wir sollten von der Natur lernen?
Ja, aber leider passiert das nicht genug. Zu viele, die heute milliardenschwere Industrieunternehmen oder Banken leiten, sehen scheinbar keine Notwendigkeit, sich über Evolution und natürliche Prinzipien Gedanken zu machen. Das macht mich traurig und unheimlich ärgerlich zugleich. Es ist ein ökonomisches System entstanden, das von einem kleinen Virus umgeblasen wird wie das Haus im Märchen vom Wolf und den Schweinchen! Wozu werden diese Leute denn bezahlt, wenn sie keine widerstandsfähigen Systeme bauen können? Wir werden uns im Museum wohl überlegen müssen, Kurse in adaptiv-dynamischem, eben evolutionärem Denken, für Führungskräfte anzubieten. Wir können unsere Wirtschaft und Gesellschaft nicht länger so gestalten, als gäbe es die Natur gar nicht. Wir sind ja Teil der Natur, auch wenn wir glauben, dass wir uns weit davon entfernt haben.

„Wir können Wirtschaft und Gesellschaft nicht länger so gestalten, als gäbe es die Natur gar nicht“

Johannes Vogel ist seit 2012 Generaldirektor des Museums für Naturkunde Berlin, zugleich Professor für Biodiversität und Wissenschaftsdialog an der Humboldt-Universität zu Berlin. Er ist Mitglied des Hightech-Forum der Bundesregierung, Vorsitzender der European Citizen Science Association und leitete die Open Science Policy Platform der EU Kommission.

Vieles deutet ja darauf hin, dass die aktuelle Pandemie auch aus unserem ausbeuterischen Umgang mit der Natur entstanden ist. Rächt sich die Natur jetzt bei uns?
Natur hat keinen Sinn und Zweck. Aber je mehr wir uns an der wilden Natur ‚verköstigen‘, desto wahrscheinlicher ist, dass Erreger wie das Coronavirus in uns eindringen können. Das ist ein Nummernspiel. Wir sind jetzt acht Milliarden Menschen, die müssen alle etwas essen, fast zwei Milliarden Menschen haben keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser – das ist ein Viertel der Menschheit. Wenn die verseuchtes Wasser trinken oder sich ein Schuppentier aus dem Busch holen, dann kann das dazu führen, dass Erreger in unsere Körper gelangen. Genauso, wenn wir Lebensräume zerstören und wilde Tiere sich häufiger in menschlichen Siedlungen aufhalten, wodurch das Risiko für Krankheitsübertragung steigt.

Naturschutz könnte also auch eine Art Gesundheitsvorsorge sein?
Wir können für den Menschen nichts Besseres tun, als auf die Natur aufzupassen, ja. Das würde aber einen wirklich achtsamen Umgang mit der Erde bedeuten. Stattdessen haben wir in Europa und Deutschland einen Lebensstil, der die Rohstoffe von dreieinhalb Erden bräuchte, wenn er auf alle Menschen übertragen würde. Wir leben auf der Grundlage eines potenziell ruinösen Kredits! Gleichzeitig haben wir die technischen Möglichkeiten, eine nachhaltige und zirkuläre Ökonomie zu schaffen. Warum werden Vorstände der Automobilindustrie denn nicht daran gemessen, die nachhaltigste Mobilität bereitzustellen?



Die Bilder des New Yorker Fotografen J Henry Fair wirken auf den ersten Blick faszinierend und erinnern an abstrakte Kunst. Sie zeigen jedoch massive Einflüsse des Menschen auf die Umwelt. In der Sonderausstellung ARTEFAKTE waren die Bilder 2019 im Museum für Naturkunde Berlin zu sehen.

Aschedeponie eines Braunkohleverstromungskraftwerks in Spremberg, Brandenburg

Fotos: J Henry Fair/henryfair.com, Hwa Ja-Götz/MfN

Sehen Sie die aktuelle Krise als Chance, ein achtsameres Verhältnis zur Natur zu entwickeln?
Hier in Großbritannien hat es eine Umfrage gegeben, bei der nur neun Prozent der Befragten gesagt haben, dass sie zu einem Leben zurückkehren wollen, wie es vor der Pandemie war. Das heißt, 91 Prozent wollen ein anderes Leben. Ich sehe da eine riesige Chance. Aber wir dürfen sie nicht verpassen, denn es gibt starke Kräfte, die versuchen werden, zum nicht nachhaltigen Leben zurückzukehren. Die letzten Monate haben uns aber gezeigt, dass das System, auf das wir alle vertrauen, auf ganz, ganz tönernen Füßen steht.

Wie kann ein Wandel gelingen?
Zum Glück sind wir in Deutschland sehr klug. 500.000 Menschen arbeiten bei uns in Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen, es gibt viele Ingenieure, hochgebildete Menschen und eine Kanzlerin, die Wissenschaftlerin ist. Und, nicht zu vergessen, es gibt viele Menschen, die das Herz an der richtigen Stelle haben und wissen, dass Zukunft nur mit und nicht gegen die Natur geht.

„Unser Lebensstil bräuchte die Rohstoffe von dreieinhalb Erden, wenn er auf alle Menschen übertragen würde“

Es ist an der Zeit, dass wir uns alle zusammen Gedanken machen, wie wir unsere Kräfte für eine nachhaltige, zirkuläre und Co_2-freie Wirtschaftsweise einsetzen können, die zugleich vielen Menschen ein gutes Leben ermöglicht. Jetzt den Turbo reinknallen, und zwar den besten, den Deutschland bauen kann!

Kann sich auch jeder Einzelne engagieren?
Wir sollten alle mal darüber nachdenken, was für uns ein gutes Leben ausmacht. Ist das Wochenende mit dem Billigflieger in Bergamo notwendig, lebensbedrohend oder billige Befriedigung? Ich lebe ja selber kein asketisches Leben, aber man sollte reflektieren, was wirklich notwendig ist. Ich bekomme auf meinem Handy jeden Tag mehr Anzeigen zugespielt. Uns wird vorgegaukelt, was wir alles brauchen, und das ist sehr erschreckend. Dem sollten wir uns nicht willfährig hingeben und den Maschinen, die uns diesen Konsum vorgaukeln, Schranken setzen.

Zeigt die Krise auch, wie wichtig eine gut funktionierende Wissenschaft ist?
Gott sei Dank hört die Politik in Deutschland

Phosphor-Gipsabfälle aus der Düngemittelherstellung in Saint James, Louisiana, USA

auf die Wissenschaft. Das heißt nicht, dass man das immer muss, am Ende sind es politische Entscheidungen, aber die müssen faktenbasiert sein. Nicht nur Christian Drosten und Lothar Wieler haben den Menschen tagtäglich Wissenschaft erklärt. Das finde ich unheimlich beeindruckend. Ich hoffe, dass die deutsche Bevölkerung, die die Forschung und Wissenschaft über Steuergelder alimentiert, erkennt, dass sie sozusagen „value for money" bekommt und es eine nachhaltige Investition ist, eine robuste Wissenschaft in Deutschland zu pflegen. Alle Wissenschaften, die sich Deutschland als Kultur- und Wissenschaftsnation hält, sind mit einem Mal gefragt, diese große Krise zu lösen. Jetzt können wir zurückzahlen, das finde ich toll.

Welchen Beitrag kann denn das Museum für Naturkunde Berlin leisten?
Wir machen Forschung und Wissenschaft verständlich und erlebbar, laden zum Mitmachen ein und stellen das Thema Natur wissenschaftlich, emotional und für die Gemeinschaft in den Vordergrund. Unsere nächste Entwicklungsstufe muss jetzt sein, dass wir uns, im Wechselspiel mit der Gesellschaft, noch stärker als ein freundlicher, nahbarer und zugleich relevanter Wissensort für Natur etablieren. Denn die Liebe zur Natur steckt in jedem von uns, wir werden mit ihr geboren, sie wird nur leider oft kulturell überformt. Die Aufgabe von Zoos, Botanischen Gärten und Naturkundemuseen muss sein, diese Liebe über die verschiedenen Altersstufen hinweg, sozusagen lebensbegleitend, zu entwickeln und am Köcheln zu halten.

„Ich verstehe uns als eine Institution, die Veränderungen hin zu Nachhaltigkeit und planetarer Gesundheit ermöglicht"

Johannes Vogel fährt fort, spricht in seiner Küche darüber, wie sich das Museum für Naturkunde an der Invalidenstraße in den nächsten Jahren zu einem „Katalysator" entwickeln möchte, der neben der eigenen Sammlung und Forschung zur Natur auch das Wissen seiner forschenden Nachbarn – von Charité, Humboldt-Universität und Robert Koch-Institut – unter die Menschen bringt. Und wie über all dem das ganzheitliche Konzept der Nachhaltigkeit und der Gesundheit der Erde – „planetary health" – stehen könnte. „Es geht uns um die Frage, wie die geologische, chemische und die natürliche Evolution immer schon zusammengespielt haben, um lebenswerte

Fotos: J Henry Fair/henryfair.com, Carola Radke/MfN

Bedingungen auf dem Planeten Erde zu schaffen“, sagt Vogel. Daraus ließe sich für das Museum auch ein gesellschaftlicher Auftrag für die Gegenwart ableiten: „Ich verstehe uns als eine wissensbasierte Veränderungsermöglichungsinstitution hin zu Nachhaltigkeit und planetarer Gesundheit, denn ein gesunder Planet und gesunde Menschen gehören zusammen“, sagt Vogel. Dann schließt er das Zoom-Fenster und geht hinaus in die Natur, den Wind spüren und nach den Schlehenbüschen sehen.

In einer Sonderausstellung des Museums findet sich die Idee der Gesundheit der Erde bereits wieder. Eigentlich hätte „Parasiten – Life Undercover“ im März fertig aufgebaut sein sollen, zu Beginn der Osterferien. Doch als das Museum wegen des Lockdowns schließen musste, blieb alles stehen und liegen. „Wir haben dann noch via Instagram eine digitale Führung durch die unfertige Ausstellung gemacht“, sagt Ausstellungsmacherin Linda Gallé. Sie sitzt in ihrer Küche in Tiergarten, wo sie in den vergangenen Wochen gearbeitet hat, vor sich ein Laptop als Fenster zur Welt. 350 Leute seien bei dem Sneak Preview auf Instagram dabei gewesen und hätten sich von Uwe Moldrzyk, dem Leiter der Ausstellungsabteilung, packende Krimis aus der Welt der Parasiten erzählen lassen. Etwa, wie der Kleine Leberegel es schafft, in die Köpfe von Ameisen einzudringen und ihr Verhalten so zu steuern, dass diese sich von Schafen fressen lassen (!) – und der Leberegel sich so fortpflanzen kann.

„Parasitismus ist eine Lebensweise, bei der ein Lebewesen von einem anderen profitiert, ohne dass dieses etwas davon hat“, erklärt Gallé. Durch alle Erdzeitalter hindurch habe es Parasitismus gegeben, Belege fänden sich in uralten Fossilien des Museums bis zu heute lebenden Zecken oder Vampirfledermäusen, die sich vom Blut ihres Wirts ernähren. Aber auch in Viren, so etwas wie der Höchstform des Parasitismus. „Viren sind im Grunde ein Code, der sich in die Zelle einschleust und sie dazu bringt, dass diese den Code liest und neue Viren produziert“, sagt Gallé. So wie das menschliche Immunsystem nun mit dem neuen Eindringling kämpfe, habe Parasitismus im Laufe der Evolution immer wieder zu einem Wettrüsten geführt: zwischen Parasiten, die nutznießen, und Wirten, die ihre Lästlinge loswerden wollen. „Parasitismus ist ein bedeutender Motor der Evolution“, sagt Gallé.

„Wir werden uns gerade unserer eigenen Verletzlichkeit bewusst, das kann zu einer Chance für Artenvielfalt und Klimaschutz werden“

Linda Gallé
Als Ausstellungskuratorin ist die studierte Biologin für Sonderausstellungsprojekte am Museum für Naturkunde Berlin zuständig und arbeitet an der Entwicklung der neuen Dauerausstellung.

Testballons gegen die Krise

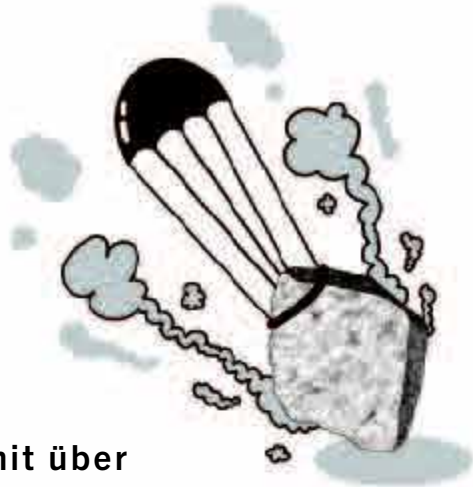
Die Parasitenausstellung wurde lange vor Beginn der Pandemie geplant – dann aber quasi von ihr überrollt. Linda Gallé und ihre Kollegen haben beschlossen, auf die Ereignisse zu reagieren und in der Ausstellung auch einen plötzlich aktuell gewordenen Parasitenkrimi zu erzählen: den des Coronavirus und anderer zoonotischer Viren, die ihren Ursprung im Tierreich haben, bei Fledermäusen, aber auch bei anderen Arten. Warum zum Beispiel können solche Viren in Fledermäusen leben, ohne dass diese an ihnen ernsthaft erkranken – und welche Wege nehmen sie, um schließlich im Menschen einen schutzlosen Wirt zu finden? „Wir wollen auch die übergeordnete Frage stellen, was das alles mit unserem Handeln und unserem Verhältnis zur Natur zu tun hat und welche Auswege Forschung und Medizin für uns bereithalten“, sagt Gallé. „Die Ausstellung soll zum Nachdenken anregen, einen Diskussionsraum öffnen und Besucherinnen und Besucher und Experten zusammenbringen.“

Zu normalen Zeiten finden solche Diskussionen im Museum statt, oft auch dicht gedrängt, jetzt bei Livetalks im Netz. „Unsere Veranstaltungen werden in Zukunft gleichzeitig im Museum und online stattfinden, damit möglichst viele Leute teilnehmen können, trotz Abstandsregeln“, sagt Gallé. Sie sieht die Krise auch als eine Chance für digitale Innovationen. „Im Moment starten wir viele Testballons und beobachten, was gut funktioniert.“ Das wird auch für den bevorstehenden Umbau des Museums nützlich sein. Wenn das sanierungsbedürftige Gebäude an der Invalidenstraße für mehrere Jahre schließen muss, sollen Ausstellungen und Veranstaltungen dezentral überall in Berlin stattfinden – und eben auch digital.

Wie Fledermausforscherin Mirjam Knörnschild und Museumsdirektor Johannes Vogel ist auch Linda Gallé in den Wochen des Lockdowns ins Nachdenken gekommen. „Es fühlt sich ein bisschen so an, als würden wir Menschen feststecken, während sich draußen die Natur mit voller Kraft entfaltet“, sagt sie. „Ich denke, wir werden uns gerade unserer eigenen Verletzlichkeit bewusst, und wenn wir das jetzt auf eine breitere Debatte überführen, dann kann das zu einer großen Chance für Artenvielfalt und Klimaschutz werden.“

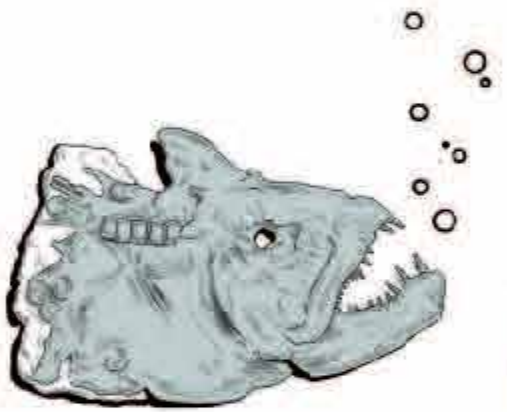
30.000.000 mal Natur

Das Museum für Naturkunde Berlin beherbergt mit über 30 Millionen Objekten die größte naturkundliche Sammlung Deutschlands. Was in der aktuellen Ausstellung für die Besucher*innen zu sehen ist, ist nur ein kleiner Bruchteil der Schätze des Museums. Wissenschaftler*innen weltweit nutzen die Sammlung, um Aufschlüsse über die Natur zu gewinnen



6.000
Meteorite

272.000
Minerale
und Gesteine



Fossile Wirbeltiere

19.700
fossile Reptilien, Vögel, Fährten

41.500
fossile Fische, Amphibien

1,43 Mio
fossile Säuger und Conodonten

Bei den angegebenen Zahlen handelt es sich um Inventareinheiten. Eine Inventareinheit kann mehr als ein Sammlungsobjekt umfassen, zum Beispiel, wenn in der Nass-Sammlung zwei Individuen in einem Glas aufbewahrt werden

Fossile Wirbellose

178.000
fossile Gliederfüßer, Stachelhäuter, Trilobiten, Bernstein

370.000
fossile Muscheln, Schnecken, Armfüßer, Schwämme

886.000
fossile Cephalopoden (Kopffüßer), Korallen

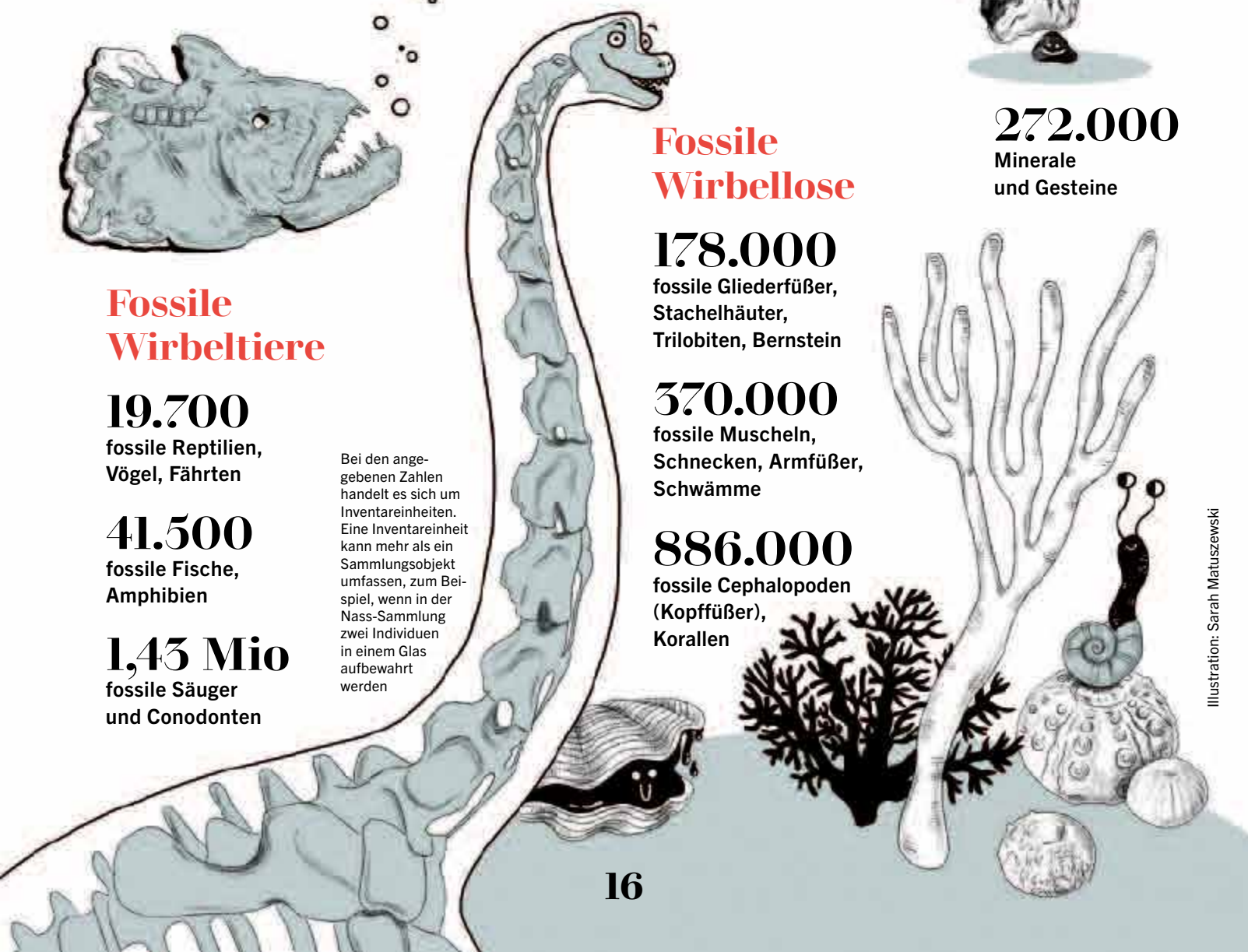


Illustration: Sarah Matuszewski

Insekten

1,3 Mio
Fliegen, Mücken, Flöhe

1,5 Mio
Hemimetabola (Wanzen, Zikaden, Heuschrecken, Libellen)

2,4 Mio
Hautflügler (Wespen, Bienen, Ameisen) und Netzflügler

4,5 Mio
Schmetterlinge und Köcherfliegen

6 Mio
Käfer und Fächerflügler

123.000
Aufnahmen im Tierstimmenarchiv

Rezente Wirbeltiere

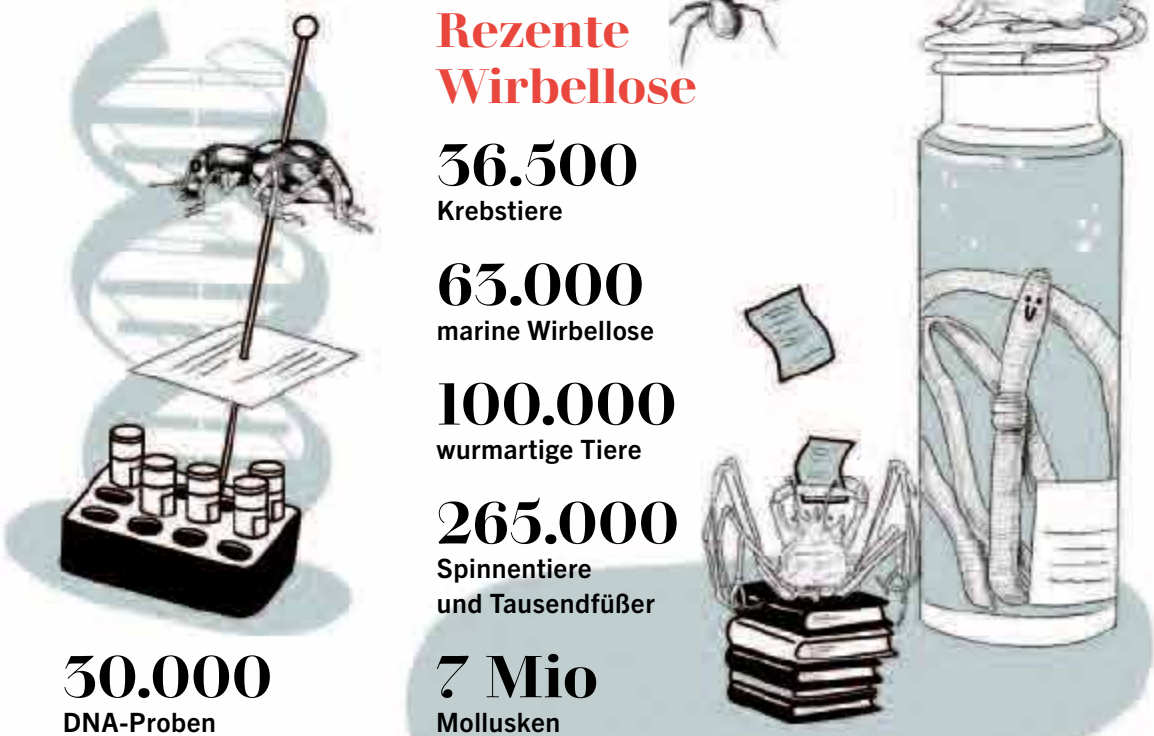
133.500
Fische

160.000
Amphibien und Reptilien

207.000
Vögel

250.000
Säugetiere (inkl. embryologische Sammlung)

davon
1.800
Vogelarten
& **580**
Säugetiere



Rezente Wirbellose

36.500
Krebstiere

63.000
marine Wirbellose

100.000
wurmartige Tiere

265.000
Spinnentiere und Tausendfüßer

7 Mio
Mollusken

49.000
mikropaläontologische Objekte

220.000
Objekte in der Historischen Arbeitsstelle

283.000
paläobotanische Objekte und rezente botanische Vergleichsobjekte

374.000
Monografien, Zeitschriften, Sonderdrucke, Karten (Bibliotheksbestand)

30.000
DNA-Proben

Text
Mirco
Lomoth
Fotos
Pablo
Castagnola

Die Zeit-reisende

Giraffen-elle und Elefanten-becken: Für Yara Haridy sind Knochen die Krimis der Evolution

Sie dringt mit Licht und Röntgenstrahlung in Jahrmillionen alte Knochen ein, um nach Krankheiten zu fahnden: Wie Yara Haridy, Doktorandin am Museum für Naturkunde Berlin, das Wissen um die Evolution voranbringt

Irgendetwas stimmte nicht mit diesen Knöchelchen, da war Yara Haridy sich sicher. Die Schwanzwirbel des echsenartigen Tieres, das vor 289 Millionen Jahren in der Permzeit lebte, waren auf ungewöhnliche Weise miteinander verwachsen, zu eng und ebenmäßig für eine verheilte Verletzung. Haridy fühlte über die Nahtstelle. Hatte eine Krankheit zur Fusion der beiden Wirbel geführt? Und ließ sich diese womöglich im Knocheninnern nachweisen? Sie beschloss, ihrer Neugier nachzugehen – und fand Hinweise auf die ältesten Viren der Welt.

Yara Haridy ist Paläontologin und Evolutionsbiologin. Man könnte sie auch eine Zeitreisende nennen. Am Museum für Naturkunde Berlin spürt die 26-Jährige für ihre Doktorarbeit den Ursprüngen und Vorstufen des menschlichen Skeletts nach. Mit Licht und Röntgenstrahlen dringt sie in fossile Knochen ausgestorbener Tiere ein und sucht nach Hinweisen auf Heilungsprozesse und Krankheiten, die vor Jahrmillionen in ihnen abgelaufen sind. Paläopathologie nennt sich dieses Spezialfeld: die Erforschung urzeitlicher Erkrankungen. „Es ist unglaublich, wie viele Details wir nach so langer Zeit noch herauslesen können, wie sich Blutgefäße verändert haben zum Beispiel, wie lange eine gebrochene Rippe zum Heilen brauchte oder ob ein Tier vor 200 Millionen Jahren an einer Infektion erkrankt ist“, sagt sie. „In gut erhaltenen Fossilien ist sogar die Form einzelner Knochenzellen erkennbar.“

Die Suche nach den spannendsten Knochen führt sie weit zurück auf den verästelten Pfaden der Evolution, bis zu den kieferlosen Fischen, die vor 480 Millionen Jahren im Kambrium lebten. Sie waren unsere frühesten Vorfahren, die bereits Knochen hatten. „Ich möchte den Leuten erklären können: Dein Armknochen heilt, wie er heilt, weil sich diese Fische vor Jahrmillionen auf eine bestimmte Weise entwickelt haben“, sagt sie. „Wenn wir unsere Vorfahren besser kennen, kann uns das helfen zu verstehen, was unsere Gene heute bewirken.“

Die Entdeckung der Vergangenheit

Wer Yara Haridy über kieferlose Fische, verwachsene Knochen und andere Geheimnisse der Evolution sprechen hört, spürt viel von der Begeisterung, die sie antreibt. „Ich wollte immer verstehen, wie die Dinge in der Natur funktionieren“, sagt sie. Schon als junges Mädchen in Marokko zog sie hinaus in die Natur, entdeckte, dass der Boden voller Leben war, sammelte Schädel, Vogelknochen, Käfer, Schnecken – und nahm sie mit nach Hause, um sie zu erforschen. „Keine meiner Freundinnen durfte so etwas, aber meine Mutter hat es mir erlaubt.“ Bald darauf zog sie mit ihrer Familie nach Toronto. Die zwölfjährige Yara war fasziniert von der satten Natur des kanadischen Ostens, den grünen Wäldern, in denen Rehe umhersprangen. Sie setzte ihre Expeditionen fort, doch bald darauf versiegte ihre Neugier. „Auf der Highschool habe ich mich nur noch um meine Zukunft gesorgt“, erinnert sie sich. Sie beschloss, Medizin zu studieren, um die Familie stolz zu machen, büffelte Anatomie, Genetik, Physiologie, schloss ihr Grundstudium ab und begann ein Praktikum in einem Labor, das sich der Anatomie urzeitlicher Wirbeltiere widmete.

Winziger Wirbel mit großem Geheimnis: In dieser Schachtel liegt der Nachweis der ältesten Viren der Erdgeschichte

„Das war ein absoluter Augenöffner für mich“, erzählt Haridy. Schon während des Studiums der Anatomie hatte sie sich ständig gefragt, warum der menschliche Körper so beschaffen ist, wie er es ist. „Plötzlich wurde mir klar, dass Fossilien helfen können, solche Fragen zu beantworten. Es hat sich mir eine ganz neue Dimension eröffnet: die unserer eigenen Vergangenheit.“ Sie lernte, dass menschliche Zähne sich aus Fischschuppen entwickelt haben – und konnte das kaum glauben. Doch bald sah sie sogar die Vorformen der menschlichen Gliedmaßen aus Fischflossen hervorwachsen. Von da an ließ die Paläontologie sie nicht mehr los. Für ihre Masterarbeit reiste sie weit zurück, bis zu den Reptilien der Permzeit, um zu verstehen, wie die Zähne sich entwickelt haben.

Alte Flure und eine neue Evolutionsgeschichte

Ihre nächste große Reise führte sie von Toronto nach Berlin, zum Museum für Naturkunde – und zu den kieferlosen Fischen des Kambriums, die hier aufbewahrt werden. Das ehrwürdige Museum zog sie sofort in seinen Bann. Sie streifte durch alte Flure, Sammlungs- und Bibliotheksräume, sah das Skelett des *Archaeopteryx lithographica*, den perfekt erhaltenen Quastenflosser und natürlich Tristan Otto, den *Tyranno-*

Raum voller Wissen: In der paläontologischen Bibliothek sucht Yara Haridy Inspiration

saurus rex, an dem sie besonders seine Rippenbrüche und Veränderungen an seinem gewaltigen Kiefer interessierten, die wohl von einer Infektion herrührten. Auch heute noch, nach zwei Jahren am Museum, unternimmt sie diese Erkundungstouren regelmäßig. „Es fühlt sich an, als atme das Gebäude, hier wurden so viele Arten zum ersten Mal beschrieben und man spürt die Leidenschaft der Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen der Vergangenheit – das inspiriert."

Doch vor allem hat sie die aktuelle Forschung des Museums nach Berlin gebracht. Ihre Arbeitsgruppe vergleicht Fossilien mit modernen Tieren, um so eine umfassendere Evolutionsgeschichte erzählen zu können, eine weltweit seltene Verbindung. Haridy möchte ihre Doktorarbeit zu Fischfossilien in Zukunft auf gegenwärtige Haie und Lachse ausweiten. „Die bilden ihre Knochen ganz anders als wir, ohne Zellen", sagt sie. „Wenn wir ihr System besser verstehen, können wir auch Rückschlüsse auf unsere eigenen Knochen ziehen." In ihrer Freizeit umgibt sich Yara Haridy am liebsten mit lebender Natur, im Botanischen Garten etwa, den sie immer wieder besucht, aber auch in ihrer Wohnung in Tempelhof. „Ich sammle tropische Pflanzen, mein Apartment sieht aus wie ein Dschungel", sagt sie. Auch ein paar Frösche quaken in ihrem Terrarium.

Ein Gespür für seltsame Knochen

Auf ihrem Flug von Toronto nach Berlin hatte Haridy auch die auffällig verwachsenen Wirbelknochen des echsenartigen Tieres im Gepäck, die sie während ihres Studiums in Kanada entdeckt hatte. Am Museum für Naturkunde Berlin legte sie die nur sechs Zentimeter großen Knöchelchen in einen Mikrocomputertomographen. Die Röntgenstrahlen offenbarten, dass das Knocheninnere auf seltsame Weise zerstört war. „Er war an manchen Stellen übermäßig gewachsen, an anderen krankhaft abgebaut", sagt Haridy. Mithilfe eines Radiologen von der Charité – Universitätsmedizin verglich sie die Symptome mit modernen Krankheitsbildern – und wurde fündig. „Alles deutete darauf hin, dass das Tier an einer Knochenstoffwechselkrankheit litt, die der Paget-Krankheit moderner Menschen ähnelte", sagt Haridy. Bei der Paget-Krankheit ist die Kommunikation zwischen den Knochen auf- und abbauender Zellen gestört. Schuld daran ist neben genetischen Faktoren und Umwelteinflüssen vermutlich ein Virus. Haridy hatte den frühesten Nachweis der Paget-Krankheit erbracht – und nebenher Hinweise auf den ältesten Virus der Erdgeschichte gefunden.

In Berlin zog ein anderer seltsamer Knochen Yara Haridys Neugier auf sich: ein Oberschenkelknochen der ältesten bekannten Schildkröte, die in der Triaszeit vor 240 Millionen Jahren lebte. „Er hatte eine auffällige Beule; als ich ihn zum ersten Mal sah, war ich so begeistert, dass mein Doktorvater ihn mir für Untersuchungen überließ", sagt Haridy. Wieder hatte sie ein gutes Gespür. Ein Micro-CT-Scan ergab Symptome, die sich als bösartiger Knochenkrebs herausstellten – der zweitälteste, der bisher an Fossilien nachgewiesen wurde. Für Haridy steckt in diesen Funden auch eine tröstende Botschaft. Die Paläopathologie zeige, dass Viren, Krebs und andere Krankheiten sich immer schon parallel mit dem Leben entwickelt und uns zu dem gemacht haben, was wir heute sind. „Die Menschheit und ihre Vorfahren haben im Laufe der Evolution schon viele furchtbare Krankheiten überstanden – das sollte uns Hoffnung geben."

Neben CT-Geräten, die das Innere von Knochen abbilden, arbeitet Yara Haridy auch oft mit Mikroskopen

„Das Museum gibt allen Menschen Zugänge zu dem großen Schatz an Wissen über die Natur“

**Anja Karliczek,
Mitglied des Deutschen
Bundestages,
Bundesministerin
für Bildung und Forschung**

Zoonose – ein Wort, das vor allem Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler kannten, ist in der breiten Bevölkerung angekommen. Spätestens seit Ausbruch der Coronapandemie wissen viele Menschen, wie gefährlich eine Zoonose sein kann – wenn sich ein Virus vom Tier auf den Menschen überträgt.

Es ist uns als Gesellschaft gemeinsam gelungen, die Geschwindigkeit der Ausbreitung des Virus zu verlangsamen. Noch stecken wir mitten drin in der Bewältigung einer globalen Krise. Sie zeigt uns sehr deutlich, dass wir alle im selben Boot sitzen. Dass wir dieses Virus nur besiegen können, wenn wir zusammenarbeiten. Auch den Klimawandel werden wir nur verlangsamen können, wenn alle Länder zusammenarbeiten. An den Pariser Klimazielen und an den Sustainable Development Goals.

Ich bin jedes Mal aufs Neue beeindruckt, was das Naturkundemuseum mit seinen 30 Millionen Objekten zeigt: wie vielfältig und wie schützenswert unsere Natur und die Vielfalt der Arten sind. Dass es uns nur gut geht, wenn es der Natur gut geht. Deshalb trifft auch #fürNatur so genau, wofür das Museum steht: nicht nur für die Natur, sondern auch für jede Bürgerin und jeden Bürger.

Es ist ein Museum für alle, selbst die Kleinsten. Und jetzt in der Krise ist es auch ein Museum für alle, die zu Hause bleiben. Mit dem Kanal #fürNatur digital hat das Naturkundemuseum es geschafft, in der langen Phase des Lockdowns Zugänge offen zu halten. Und das ist im besten Sinne das, was ich unter guter Wissenschaftskommunikation verstehe. Sie gibt allen Menschen Zugänge zu dem großen Schatz an Wissen, der jeden Tag größer wird. Sie macht den Austausch zwischen den Forscher*innen und der Gesellschaft möglich.

Das Vertrauen der Bürger*innen in die Forschung ist groß. Und ich möchte, dass das so bleibt. Dafür brauchen wir eine offene Wissenschaft, zu der ein Austausch über komplexe Forschungsfragen auf unterschiedlichen Kanälen selbstverständlich dazugehört. Dafür sollte es immer Räume geben, wie das Experimentierfeld des Museums für Naturkunde Berlin. Ich sehe das Museum hier als Vorreiter: Früh hat es erkannt, wie wertvoll Wissenschaftskommunikation ist – für die Bevölkerung und für die Forschenden gleichermaßen. Das Museum nutzt die zahlreichen digitalen Kanäle dafür, und man merkt sofort, dass die Mitarbeiter*innen diesen Austausch ernst meinen.

COVID-19 wird vielleicht eines Tages ein Thema bei den Fledermausexponaten des Naturkundemuseums sein. Weil das Virus, das zu dieser weltweiten Pandemie ungeahnten Ausmaßes geführt hat, möglicherweise ursprünglich aus Fledermäusen kam. Eine Konsequenz war, dass dieses Museum, wie alle anderen auch, für viele Wochen schließen musste.

Dies hat glücklicherweise nicht dazu geführt, dass wir die Stimmen aus der Wissenschaft nicht mehr vernehmen konnten – im Gegenteil. Ich bin froh und dankbar, Forscher*innen aus der Zoologie, der Virologie, der Medizin und vielen anderen Bereichen an unserer Seite zu wissen. Ich bin zuversichtlich, dass wir aus den Erkenntnissen, die wir in dieser schweren Zeit gewinnen, viel lernen, um klug im Sinne einer nachhaltigen Zukunft unseres Planeten zu handeln.

Bleiben Sie gesund!

Foto: Bundesregierung/Laurence Chaperon

Insekten-härchen und Saurier-knochen in 3D

Von winzig klein bis riesengroß: Das Museum digitalisiert seine Objekte mit neuesten Methoden. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus aller Welt werden sie künftig am heimischen PC erforschen können

Text
Carmen Schucker

Mit dem Strukturlichtscanner entsteht das 3D-Modell durch die Reflexion auf dem Knochen

Wie fein sind die Härchen von millimetergroßen Ameisen, Bienen oder Käfern? Oft dünner als jedes Haar eines Menschen, so viel steht fest. Deswegen sind derart feine Härchen und andere winzige Objekte aus der Insektensammlung des Museums schwer, dreidimensional, also in 3D, zu digitalisieren. Doch wie steht es um Schwanzwirbel von riesigen Dinosauriern wie dem *Giraffatitan brancai*? Die Größe und Struktur von Saurierknochen lassen sich schwer mit hauchdünnen Bienenflügeln vergleichen. Eine einzige Methode reicht daher nicht, um die Sammlung des Museums mit ihren 30 Millionen Objekten in die digitale Welt zu überführen.

„Wir konzentrieren uns zurzeit auf drei Techniken: die Computertomografie, bekannt aus der Medizin, den Strukturlichtscan und fotogrammetrische Verfahren“, sagt Frederik Berger, wissenschaftlicher Leiter der Sammlungsdigitalisierung. Bei der Computertomografie gibt es detaillierte Einblicke ins Innere eines Objekts; die Daten enthalten jedoch keine Informationen über die Färbung der Objekte. Bei einem Strukturlichtscanner wirft ein bügeleisengroßes Gerät Licht auf die Knochen. Durch die aufgefangene Reflexion entsteht ein 3D-Abbild – das ist besonders für die Forschung an großen Fossilien oder an Huftierschädeln nützlich. Bei der Fotogrammetrie entsteht mit einer speziellen Software aus mehreren Fotos aus verschiedenen Aufnahmewinkeln zunächst eine Punktwolke. Daraus erzeugt die Software anschließend 3D-Geometrie. Reinzoomen, umdrehen, der Blick von oben oder unten: Das alles ist bei 3D-Objekten kein Problem.

„Mit den aufwendigen 3D-Technologien erfassen wir nur die besonders wertvollen Objekte oder für

INSEKTEN IN 3D

Maßstabgetreu und aus 400 Perspektiven: **doi.naturkundemuseum.berlin/data/10.7479/vh7x-kv34**

Fotos: Hwa Ja-Götz/MfN (2), Heethoff/Schmelzle/DINArDa e.V.

Die Streifenwanze steht hochaufgelöst und digital für die Forschung bereit

Disc3D: Der weltweit erste 3D-Insektenscanner fügt Bilder aus fast 400 Perspektiven zusammen

Virtueller Schädel einer Leierantilope

Forschungsarbeit essenziellen Objekte“, sagt Berger. Hierzu gehören die Typus-Exemplare: Das sind die Individuen, anhand derer die Art zum ersten Mal beschrieben wurde. Welches Verfahren das Digitalisierungsteam benutzt, hängt davon ab, welche Information der Forschende braucht und um welches Objekt es sich handelt.

Seit Kurzem besitzt das Museum den Darmstädter Insektenscanner Disc3D, entwickelt vom gemeinnützigen Verein DiNArDa e.V. Es ist der weltweit erste 3D-Scanner für Insekten aus Museumssammlungen. Dabei werden rund 25.000 Aufnahmen mit je 12 Megapixeln zu tiefenscharfen Bildern aus annähernd 400 Perspektiven rund um das Insekt zusammengefügt. Damit ist es dann möglich, noch so kleine Insekten sowie deren Flügel und Härchen dreidimensional abzubilden. Forschende aus aller Welt können so per Mausklick an hunderte Jahre alten Insekten in 3D arbeiten.

Im Mikro-Computertomografie-Labor (kurz Mikro-CT-Labor) des Museums werden biologische, paläontologische und geologische Objekte computertechnisch analysiert. Sowohl für die Forschung am Museum als auch für die Digitalisierung der wissenschaftlichen Sammlung ist das Labor eine zentrale Anlaufstelle. „Die extra für die Forschung gebauten Computertomografen sind sehr vielfältig einsetzbar. So können sowohl kleinste innere Strukturen wie die wenige Millimeter großen Gehörorgane von Insekten bis hin zu 40 Zentimeter große Huftierschädel bis auf den Mikrometer genau vermessen werden“, sagt Kristin Mahlow, Technikerin im Computertomografielabor. Wie sieht es im Inneren eines urzeitlichen Knochens aus? Oder in einer seltenen Schlange aus der Nass-Sammlung? Die neuesten technischen Methoden ermöglichen einen Blick in die Objekte ohne jegliche Zerstörung.

Das Digitalisierungsteam am Museum digitalisiert in den kommenden Jahren alle 30 Millionen Sammlungsobjekte. Die 3D-Digitalisierung ist dabei nur ein Baustein der Digitalisierung am Museum. „Oft tippen wir analoge Textquellen wie die Sammlungsetiketten der Objekte per Hand ab“, sagt Berger. „Auch das ist Digitalisierung.“

Das Ziel all dieser Bemühungen ist es, dass Menschen – Forschende wie Laien – weltweit über ein Portal auf die Objekte der Forschungssammlung zugreifen können. Insekten oder Huftierschädel aus Megabytes erobern so vielleicht bald den heimischen Bildschirm.

Natur für alle

#
FÜR NATUR DIGITAL

museumfuernaturkunde.berlin/veranstaltungen

Der Ozelot: ein ausgestopftes Präparat der Wildkatze von 1819 und eine moderne Dermoplastik

Foto: Carola Radke/MfN

Virtuell Highlights und Hintergründe entdecken

Von biologischer Vielfalt, tonnenschweren Dinosauriern und einem Kuhhandel: In unseren „Guided Tours“ laden wir Besucher*innen zu einer digitalen Entdeckungsreise ins Museum ein. Die Onlineführungen werfen Schlaglichter auf einzelne Bereiche der Ausstellung und erzählen spannende Geschichten über die 30 Millionen Objekte unserer Forschungssammlung. Unsere Guides führen durch unsere Ausstellungen – geschaut werden kann von der Couch oder vom Kinderzimmer aus.

Alle Videos im YouTube-Kanal des Museums für Naturkunde Berlin, Playlist „Guided Tours“.

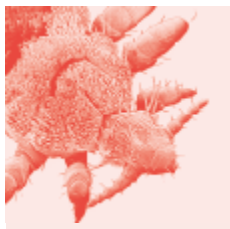
Wissen aus dem Homeoffice: Museumsguides machen Natur zu Hause erlebbar

#Wissenswert: Neue Serie auf YouTube

Können Fische unter Wasser Virusinfektionen bekommen? Waren am Aussterben des Tasmanischen Tigers, besser bekannt als Beutelwolf, ebenfalls Viren beteiligt? Was haben Schuppentiere eigentlich mit dem Coronavirus zu tun? Und wie kann man selbst Wildbienen in der Stadt helfen? In #Wissenswert geben die Museumsguides ihr Wissen in unterhaltsamer Form in informativen Videos weiter – immer mit Bezug zu Sammlung und Forschung am #mfnberlin.

Digitale Forschungsreise

Mehr als 6.600 Museen gibt es in Deutschland. Mit Google Arts & Culture können einige davon – auch das Museum für Naturkunde Berlin – vom heimischen Sofa aus virtuell wie mit Google Street View erkundet werden. Außerdem erwachen einige Präparate der Biodiversitätswand per Virtual Reality zum Leben.

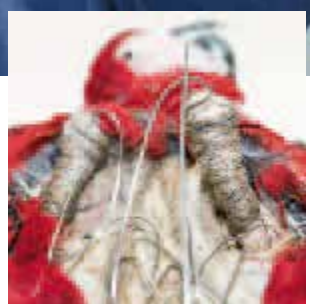


Die Welt der Parasiten

Viren bestimmen mehr denn je unseren Alltag. Sie verkörpern die höchste Form des Parasitismus. Doch was sind Parasiten und welchen Einfluss haben sie auf die globale Gesundheit? Die Wanderausstellung „Parasiten – Life Undercover“ wurde von mehr als 1,5 Millionen Menschen besucht. Sie erzählt 24 teils unglaubliche Geschichten aus aller Welt und zeigt, dass Klimawandel, Globalisierung und Megacities der Verbreitung von Parasiten Vorschub leisten. Die digitale Ausstellung, sowie Informationen zu Live Talks, finden Sie auf unserer Webseite.

„Bees & Bytes“: Transkribieren von Sammlungsetiketten

Auf der Webseite Zooniverse.org läuft eine Mitmachaktion für alle Naturfans. Für das Engagement als Bürgerwissenschaftler*in von zu Hause aus braucht man nur etwas Zeit und einen Computer – und leistet einen wertvollen Beitrag für die digitale Erschließung der Sammlungen des Museums für Naturkunde Berlin. Die Forschungssammlung soll in den kommenden Jahren weltweit digital zugänglich werden, zunächst wird in einem ersten Pilotprojekt und mit Blick auf das aktuelle Insektensterben die gesamte Hymenoptera-Sammlung mit etwa 2,3 Millionen Bienen, Wespen und Ameisen digital erschlossen. Wenn Bürgerwissenschaftler*innen dabei helfen, die Etiketten abzutippen, kann die Arbeit schneller vorangehen.



Weltmeister live: Robert Stein präpariert einen Ara

Live: Die Kunst der Präparation

Wer kann einen Taubensittich oder einen Jaguar wieder zum Leben erwecken? Die Präparatoren des Museums für Naturkunde Berlin, und zwar mit einem hohen Maß an Kreativität, handwerklichem Geschick und Begeisterung für Natur. Robert Stein ist einer der Weltmeister seiner Zunft. Am liebsten präpariert er Vögel. Zuerst studiert er die Spezifik einer Vogelart. Dann beginnt die Präparation mit dem Abhäuten, Reinigen und Gerben der Haut. Ein Körper aus Schaumstoff wird hergestellt und das Tier in der gewünschten Körperhaltung montiert. Glasaugen, Nachkoloration – fertig.
Auf Instagram geben wir immer wieder Live-Einblicke in die Kunst der Präparation.

Kaffeeklatsch mit Wissenschaft

Machen Sie sich am Küchentisch oder auf dem Sofa bereit, spannende Einblicke von Wissenschaftler*innen in ihre Arbeit zu bekommen. Die Veranstaltung „Kaffeeklatsch mit Wissenschaft“ findet derzeit digital statt. Alle sind eingeladen, Fragen zu stellen und zur Unterhaltung beizutragen.

Liveführung hinter die Kulissen

Auf unseren Social-Media-Kanälen blicken wir hinter die Kulissen des Forschungsmuseums. Unsere Expert*innen beantworten live Fragen zur Natur, ob zur Digitalisierung von Insekten und Fossilien oder zur Vielfalt von Spinnen oder Vögeln.

Vogelgezwitscher und verborgene Schubladen auf TikTok

Das Museum hat jetzt sein eigenes TikTok-Profil. Die App ist für ihre unterhaltsamen Kurzvideos bekannt und besonders bei Jugendlichen beliebt. Das Museum führt mit Videohäppchen hinter die Kulissen und öffnet Schubladen, die sonst für Besucher*innen geschlossen sind. Die kleinen Filmchen machen Lust auf mehr Natur.

Fotos: Carola Radke/MfN

Wie Bürgerwissenschaftler*innen
neues Wissen schaffen

Was fliegt denn da?

Text
Carmen Schucker
Fotos
Pablo Castagnola

Vögel bestimmen, Wildbienen beobachten: Die Bürgerforschung boomt. Denn Forschen kann jeder, und es macht Spaß!

Da kreist ein Greifvogel“: Hobbyornithologin Christine Kuhnert zeigt in den blauen Himmel. Mitten in Berlin, am S-Bahnhof Bellevue zwischen Bahnbrücke und Spree, zückt sie schnell ihr Fernglas, um die Art zu bestimmen. „Ein Mäusebussard“, da ist sich Kuhnert sicher. Wenn sie auf der Vogelpirsch ist, dann ist das Fernglas ihr wichtigstes Werkzeug, gefolgt von ihrem Tablet. Denn auf ihm hat sie die vom Museum für Naturkunde Berlin entwickelte „Naturblick“-App installiert. Hier kann sie im Zweifelsfall Hilfe bei der Artbestimmung finden. Dank der kostenlosen App braucht sie jetzt keine Bestimmungsbücher mehr mit sich herumzuschleppen.

„Wer Vögel bestimmen möchte, kann einfach die App öffnen und den Gesang aufnehmen – und schwups spuckt die App eine Ergebnisliste aus“, sagt Christine Kuhnert. Und was ihr besonders gefällt: Die „Naturblick“-App ist nicht nur bei Vogelstimmen ein gutes Werkzeug. Auch andere Tiere und Pflanzen lassen sich schnell bestimmen. Die 64-Jährige, die ehrenamtlich Vogelführungen für Kinder und Erwachsene in ganz Berlin gibt, empfiehlt Einsteiger*innen Bestimmungsapps wie die „Naturblick“-App. So können sie Berlins Stadtnatur selbstständig und in Coronazeiten kontaktfrei entdecken. „Naturblick“ wird vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit gefördert.

„Es ist toll, Kinder an Naturbeobachtungen heranzuführen“, sagt Kuhnert. Wegen Corona fallen ihre Vogelführungen und ihre Naturkindergruppe jedoch erst einmal aus. Und so ist die gelernte Steuerfachangestellte derzeit mehr im Spandauer Spektegrünzug unterwegs statt auf dem Tempelhofer Feld oder im Tiergarten. Ob sie bei den Vögeln in der Coronazeit Veränderungen bemerkt? „Mein subjektiver Eindruck ist, dass die Vögel irgendwie ein bisschen entspannter sind“, lacht sie.

Pflanzen und Bienen in Gemeinschaftsgärten beobachten

Sind Naturbeobachtungen von Nichtbiologen immer gleich Bürgerforschung? „Die ‚Naturblick‘-App haben wir für die Umweltbildung entwickelt“, sagt Ulrike Sturm, Projektleiterin am Museum. „Mit ihr wollen wir die Menschen für Natur begeistern und Wissen vermitteln.“ Gleichzeitig lässt sich die App für Citizen Science nutzen: „Alle Beobachtungen werden gespeichert und können dann anschließend wissenschaftlich ausgewertet werden“, sagt Sturm. „Wir sprechen immer dann von Citizen Science, wenn die Bürger*innen zur Beantwortung einer konkreten Forschungsfrage beitragen.“

Oft wird Citizen Science als Bürgerforschung oder Bürgerwissenschaft übersetzt. Hobbyforscher*innen, Laien oder Ehrenamtliche beteiligen sich dabei aktiv am Forschungsprozess.

„Citizen Science boomt derzeit. Möglich gemacht haben das unter anderem die neuen Technologien. Mit Smartphones können beispielsweise Naturbeobachtungen mit GPS-Koordinaten überall einfach und schnell für Wissenschaft und Naturschutz gesammelt werden“, betont Sturm. Die Zahl der Projekte wachse. Für einen deutschlandweiten Überblick gibt es seit 2013 das Portal Buergerschaffenwissen.de. Hier findet man zahlreiche Initiativen, bei denen jede*r mitmachen kann. In diesem Jahr ist die Plattform EU-Citizen. Science gestartet, die Citizen-Science-Projekte in Europa vernetzt.

Neu ist seit diesem Frühling das Projekt „Bienen, Bestäubung und Bürgerwissenschaft in Berlins Gärten“. Gemeinsam mit der TU Berlin beobachtet beobachten die Forscher*innen des Museums Pflanzen in über 20 Berliner Gemeinschaftsgärten. Man erhofft sich Antworten auf die Fragen: Wie können städtische Gärten zum Wildbienenschutz in Berlin beitragen? Wie können Gärtner*innen sowie die Stadtplanung Wildbienen und ihre Bestäubungswirkung in Gemeinschaftsgärten unterstützen?

„Dazu beobachten Gärtner*innen die Bestäubung von Tomaten-, Kürbis- und Paprikapflanzen”, beschreibt Sturm das Prozedere. „Sie dokumentieren, wann die Pflanzen blühen, wann

„Hobbyornithologen schauen einem beim Gespräch fast nie in die Augen, weil sie immer nach Vögeln Ausschau halten“, sagt Christine Kuhnert.

NATURBLICK

Vogelstimmen aufnehmen, Pflanzen bestimmen, Tiere erkennen: Das alles kann die kostenlose App Naturblick, die im App Store oder Google Play Store zu finden ist.

Forschungsarbeit im Grünen: Ulrike Sturm verknüpft in ihrer Arbeit Forschung für Natur mit Umweltbildung. Sie leitet das Projekt „Naturblick – Stadtnatur entdecken“

sie bestäubt sind und wann sie Früchte tragen. Bei der Ernte vermessen sie dann die Größe der Früchte“. Wissenschaftler*innen der TU Berlin dokumentieren gleichzeitig in diesen Gärten Wildbienen und die Eigenschaften der Gärten. Aus den Ergebnissen formulieren Gärtner*innen und das Projektteam anschließend Maßnahmen zum Wildbienenschutz in den Gemeinschaftsgärten.

Weil die Workshops wegen der Ansteckungsgefahr nicht persönlich stattfinden konnten, gab es kurzerhand Onlinemeetings und -videos. Die Natur zu beobachten und zu dokumentieren ist kontaktlos auch in Coronazeiten möglich.

Das Museum engagiert sich seit Jahren für Bürgerforschung und die Öffnung von Wissenschaft. Gerade entsteht ein Citizen-Science-Zentrum; gleichzeitig wird dieses Jahr die „Berlin School of Public Engagement and Open Science“ zur Stärkung von Wissenschaftskommunikation gegründet. Bürgerforschung ist hier ein fester Bestandteil. Teilhabe an Wissenschaft ist, neben der Öffnung von Wissenschaft, eine Säule des Wissenschaftscampus für Natur und Gesellschaft, den das Museum mit der Humboldt-Universität zu Berlin in den kommenden Jahren entwickelt.

Die Bedeutung von Bürgerforschung wächst, weil sie einen Mehrwert für die Wissenschaft birgt. Denn es gibt eine Reihe von Datenlöchern in der Wissenschaft. Zum Beispiel, wenn es darum geht, die Verschmutzung von Gewässern oder die Luftqualität weltweit zu messen. Das Potenzial von Citizen Science ist riesig, da Bürger*innen unmittelbar vor Ort Daten erheben können. Vom 14. bis 15. Oktober organisiert das Museum daher eine durch die Europäische Kommission geförderte, internationale Citizen-Science - Tagung. „Forschen kann jeder! Wir ermutigen Berlinerinnen und Berliner dazu, wissbegierig zu sein, Fragen zu stellen und Wissen weiterzugeben. Denn wir am Museum für Naturkunde Berlin sind überzeugt: In der Zusammenarbeit von Gesellschaft und Wissenschaft gewinnen beide Seiten“, sagt Silke Voigt-Heucke, Leiterin des Citizen-Science-Zentrums.

Wer weiß, vielleicht sind für das nächste Bürgerforschungsprojekt nur ein geöffnetes Fenster, ein Fernglas und ein Smartphone nötig. Eine, die dann gleich mitmacht, ist Christine Kuhnert: „Das Schöne an der Beobachtung von Vögeln ist, dass ich das noch mit 95 Jahren vom Fenster eines Seniorenheims machen kann – denn vor jedem Fenster singen die Vögel.“

MITMACHEN! Hier können Bürgerforscher*-innen aktiv werden:

Citizen-Science-Konferenz & -Festival
Am 14. und 15. Oktober in der Kulturbrauerei und im Netz.
Mehr unter:
buergerschaffen-wissen.de/veranstaltungen/citizen-science-festival-2020
#csfestival20
#cs_sdg2020

Projekt Stadtnatur
museumfuernaturkunde.berlin/naturblick

Projekt Bienenbestäubung
museumfuernaturkunde.berlin/bienenbestaeubung

Allgemeine Informationen zur Bürgerforschung
Buergerschaffen-wissen.de,
EU-Citizen.Science

Fotos teilen
Unter #openyourwindow können Naturbeobachtungen auf Instagram, Twitter oder Facebook geteilt werden.

IMPRESSUM

Herausgeber Johannes Vogel, Stephan Junker **Redaktion** Stefanie Krzyzniewski (V.i.S.d.P.), Allyne Hartmann, Andreas Kunkel, Carmen Schucker, Gesine Steiner; für den Tagesspiegel: Mirco Lomoth, Dorothee Nolte **Gestaltung** Suse Grützmacher **Produktion** Verlag der Tagesspiegel GmbH **Projektleitung** Tatjana Polon, Nastasja Metz **Druck** Walstead Krakow Sp.z o.o. **©** Museum für Naturkunde Berlin, Invalidenstraße 43, 10115 Berlin **Stand** 10.Juni 2020, Änderungen vorbehalten.
Das nächste Heft erscheint im Dezember 2020

Diese Publikation wurde klimaneutral auf 100 % Altpapier (FSC®-zertifiziert, ausgezeichnet mit dem Blauen Engel und EU Ecolabel) gedruckt. Die bei der Herstellung freigesetzten CO_2-Emissionen werden durch die Unterstützung eines zertifizierten Klimaschutzprojektes von ClimatePartner kompensiert.

Klimaneutral
Druckprodukt
ClimatePartner.com/13910-1911-1001

RECYCLED
Papier aus Recyclingmaterial
FSC® C146119

Was tun Sie für Natur Frau Friederichs?

Anja Friederichs ist Konservatorin in der Sammlung Spinnentiere und Tausendfüßer. Bei ihr melden sich auch verängstigte Bürgerinnen und Bürger – und manchmal sogar die Polizei.

Was machen Sie im Museum?

Ich betreue die Sammlung Spinnentiere und Tausendfüßer – dazu gehören auch Zecken, Milben, Skorpione und viele andere Tiere. Allein in Deutschland gibt es rund 1.000 Spinnenarten, und unsere Sammlung umfasst schätzungsweise über eine Viertelmillion Objekte. Da habe ich natürlich viel zu tun mit der Pflege, Erhaltung und dem internationalen Leihverkehr. Aber wir bekommen auch Anfragen von Bürgerinnen und Bürgern, die glauben, sie seien von einer Spinne gebissen worden. Das kann tatsächlich mal vorkommen, aber nur wenn man zum Bespiel einen Dornfinger sehr reizt oder wenn ein Dornfingerweibchen seine Jungen beschützt. Manchmal ruft sogar die Polizei an: Wenn etwa aus einer Supermarktkiste eine exotische Spinne rauskrabbelt. Bisher waren die aber meist harmlos.

Haben Sie ein Lieblingsobjekt in der Ausstellung?

Unser großes Kreuzspinnenmodell gefällt mir sehr gut. Ein richtiges Lieblingsobjekt habe ich nicht, aber Lieblingsgeschichten, denn man stößt immer wieder auf Überraschungen. Zum Beispiel haben wir Gläser mit konservierten Milben von Fürst Albert I. von Monaco. Das ist doch verrückt! Dass der sich in seiner Freizeit mit Milben beschäftigt hat – und dass wir einige Stücke seiner Sammlung bei uns im Haus haben. Es wird hier nie langweilig!

Engagieren Sie sich auch sonst für Natur?

Ja, ich gehe gerne in Kitas und Grundschulen und zeige den Kindern, wo sie im Gebüsch oder auf ihrem Schulhof Spinnen finden können. Manchmal setzen wir sie in Gläser und die Kinder können sie ein paar Wochen lang füttern.
Ich möchte, dass sie sich vor Spinnen nicht ekeln, sondern erkennen, wie nützlich sie sind. Ich wohne mit meiner Familie im Spreewald, da kann man das den Kindern leicht erklären: Spinnen fangen viele Insekten weg. Wenn es sie nicht gäbe, dann hätten wir hier noch mehr Mücken!

Foto: Pablo Castagnola

Gemeinsam für Berlin.

Pro Jahr fördern wir mehr als 750 Herzensprojekte, z. B. das Museum für Naturkunde Berlin.

berliner-sparkasse.de/gemeinsam

Berliner Sparkasse