



*Ein seltener Wintergast  
vor dem NHM Wien: ein  
Goldhähnchen-Laubsänger*



# DAS NATUR- HISTORISCHE

LICHTVERSCHMUTZUNG ★ BESUCHER  
AUS DER TAIGA ★ NEUBESETZUNGEN ★  
SEEIGEL IM MICRO-CT ★ BIODIVERSITÄT ★  
VERSTEINERTER WALD



## Liebe Leserin, lieber Leser!

**D**er Winter im Naturhistorischen Museum Wien stand ganz im Zeichen unserer großen Sonderausstellung mit dem Titel „Krieg – Auf den Spuren einer Evolution“. Diese Ausstellung, eine Kooperation mit dem Landesmuseum für Vorgeschichte in Halle an der Saale, betrachtet das Thema Krieg aus der Sicht der Anthropologie und der Ur- und Frühgeschichte. Eines der spektakulärsten Objekte in der Schau ist die riesige Präparation eines Massengrabes von der Schlacht von Lützen im Dreißigjährigen Krieg, die auch in einer interaktiven Darstellung den Toten ihre Identitäten gibt. Die Ausstellung, die noch bis Ende April 2019 zu sehen ist, präsentiert eine archäologische Spurensuche, die über 7000 Jahre zurückreicht – zu den ältesten Nachweisen von kriegerischen Auseinandersetzungen; das Rahmenprogramm ist diesmal besonders reichhaltig.

Seit Ende November 2018 und noch bis 7. März 2019 zeigen wir im Saal 50 eine Fotoausstellung mit dem Titel „Peace – Die weltbesten Jugendfotos zum Thema Frieden“. Hier sind Fotos zu sehen, zu

*Masterminds der Ausstellung „Meson de Fiero“: Die Künstler Nicolás Goldberg und Guillermo Faivovich mit NHM-Generaldirektor Christian Köberl, Maria Eugenia Varela und den Kuratoren Daniela Zyman und Ludovic Ferrière.*



KURT KRÄCHER/NHM WIEN; KL. BILD: K. REPP/NHM WIEN

denen Jugendliche bis zum Alter von 14 Jahren aufgerufen waren, das Thema Frieden in einem Foto sichtbar zu machen. In engem Zusammenhang mit der Schau im Haupthaus steht auch eine kleine Ausstellung zu „Medizin im Ersten Weltkrieg“ – aus Anlass des 100. Jahrestages des Endes des Ersten Weltkrieges – in unserer Zweigstelle, dem „Narrenturm“, wo sich die pathologisch-anatomische Sammlung des NHM Wien befindet. Diese kleine Schau ist auch ein „Teaser“ auf die fast fertige Renovierung des Narrenturmes und der bereits in Planung befindlichen Neueinrichtung der dortigen Schausammlung, die im Laufe dieses Jahres eröffnet wird.

Ebenfalls seit Ende November und noch bis 11. März 2019 zeigen wir im Saal 6 eine Intervention des argentinischen Künstler-Duos Faivovich & Goldberg zum Thema Meteoriten: die Suche nach einer verlorenen großen Masse eines Eisenmeteoriten, wobei hier die berühmte Meteoritensammlung des NHM Wien eine spannende Rolle spielt. In unserem modernen digitalen Planetarium gibt es jetzt neue Vorstellungen (eine Live-Show für Kinder!) und ein neues Programm zum Thema Sonne.

Und wir arbeiten natürlich bereits mit Voll-dampf an den großen Sonderausstellungen dieses Jahres: zuerst ab Anfang Juni 2019 eine Ausstellung zum Thema Klimawandel, in der sich Künstler mit Gletschern, ihrer Bedeutung und ihren Veränderungen auseinandersetzen. Und für den Spätherbst planen wir eine besonders umfangreiche Sonderausstellung zum Thema „Mond“ – wobei der Anlassgeber das 50-jährige Jubiläum der ersten Mondlandung ist. Allerdings betrachten wir hier den Erdmond von vielen Seiten – nicht nur aus Sicht der Raumfahrt. Ich kann jetzt schon versprechen, dass das eine sehr vielseitige und spannende Ausstellung wird.

Wie immer lade ich Sie herzlichst ins Haus am Ring ein, wo es immer etwas Neues zu entdecken gibt.

*Christian Köberl, Generaldirektor*

# Es werde Licht?

## Ein Plädoyer für die Dunkelheit der Nacht

Von Andreas Hantschk

*Lichtglocke über Wien aus über 100 km Entfernung, gesehen vom Gipfel des Dürrenstein*

*Der Wiener Stephansdom in hellem Licht von Strahlern und Leuchten. Derartige Beleuchtungen tragen zu rund einem Drittel zur Lichtverschmutzung Wiens bei.*

KUPFER-STERNWARLAT (9)



Lichtverschmutzung  
Wiens: die Wiener  
Staatsoper um 1.40 Uhr



Die Liebe zum Licht ist so alt wie die Menschheit. Als tagaktives „Augentier“ nimmt der Mensch 80 Prozent seiner Informationen visuell auf. Im biblischen Buch „Genesis“ lässt Gott unmittelbar nach Erschaffung von Himmel und Erde das Licht angehen und scheidet daraufhin das Licht von der Finsternis. Jahrtausendlang waren Licht und Helligkeit in unserer Kulturgeschichte positiv besetzt.

Wie so oft war es eine technische Innovation, welche Positives zum Problem werden ließ: die Erfindung der elektrischen Beleuchtung. In Wien wurde die „Internationale elektrische Ausstellung“, 1883 von Kronprinz Rudolf persönlich eröffnet, zum Publikumsmagnet. Das Werbeposter zeigt die Rotunde im Prater von gleißenden Lichtkegeln hinterlegt, welche moderne Skybeamer grafisch vorwegnehmen. Das elektrische Licht wurde folglich zum Symbol von Fortschritt, Wohlstand und Modernität und einer glitzernden Großstadtkultur. Die Werbeweche „Berlin im Licht“ ließ die „Elektropolis“ Berlin bereits 1928 sehr hell erstrahlen. In der Zeit des Nationalsozialismus wurde Licht zudem ein Mittel der Propaganda und Machtdemonstration, was historische Bilder des Nürnberger Reichsparteitags bei Nacht aussagekräftig bezeugen. Licht als Symbol für Sicherheit, Wärme, Lebensfreude, Fortschritt und eine florierende Wirtschaft, mitunter auch ein Mittel zur Demonstration politischer Macht – die Menschheit kann kaum genug davon bekommen.

#### ZU VIEL LICHT

Dass ein Zuviel an Licht auch Nachteile hat, registrierten zuallererst die Astronomen. Für gute Beobachtungen wurde der Nachthimmel in den Großstädten bald

Lichtglocke über Wien,  
gesehen von der Kuffner-  
Sternwarte, sechs Kilometer  
vom Stadtzentrum  
entfernt.



KUFFNER-STERNWARTE(AT)

zu hell, die professionelle Astronomie zieht sich seit der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts in immer entlegene Gebiete zurück. So zum Beispiel auf die Kanareninsel La Palma, die längst zu einem Mekka der Sternengucker geworden ist. 1985 wurde dort am Roque de los Muchachos das erste Observatorium gebaut, mittlerweile gibt es dort ein Dorf an Sternwarten. So gesehen überrascht es nicht, dass das weltweit erste Gesetz zur Eindämmung des künstlichen Lichtes (1988) geschaffen wurde, um die teuren Observatorien auf dem Roque vor störendem Licht zu schützen. Überlegungen der Medizin oder des Naturschutzes spielten noch keine Rolle, jedoch waren sich vorausdenkende Menschen schon damals im Klaren, dass viel Licht immer auch viel Schatten bringt.



BIRD LIFE/MICHAEL DVORAK

Lichtsensible Vogelarten, wie die Blaumeise,  
brüten zu früh, was für den Nachwuchs  
erhebliche Probleme bringt.

In der La Palma Deklaration von 2007 beschlossen Delegierte von UNESCO und anderen internationalen Organisationen, dass es sich beim Nachthimmel um ein schutzwürdiges Gut der Menschheit handelt – der gleichzeitig das Recht auf Sternenlicht zugesprochen wurde. An der erschreckenden Realität änderte diese Deklaration nichts: Die Lichtglocken über europäischen Städten wachsen jährlich um fünf Prozent, mit dem Flächenverbrauch steigt auch die Lichtmenge in urbanen Randgebieten und am Land rasant. Für die Hälfte der Europäer ist die Milchstraße heute unbeobachtbar – wer einen ungestörten Sternenhimmel sehen will, muss reisen.

#### PROBLEMBEWUSSTSEIN STEIGT

Jedoch ist die Sensibilisierung der Öffentlichkeit für diesen Missstand jüngst stark gestiegen. Führte der Begriff „Lichtverschmutzung“ vor 15 Jahren noch bei vielen Menschen zu überraschtem Nachfragen, so ist sich heute auch die Kommunalpolitik vielerorts des Problems bewusst und versucht gegenzusteuern. Doch wer leidet – außer der erwerbsmäßigen bzw. aus Liebhaberei betriebenen Astronomie – sonst noch an der Lichtverschmutzung? Lichtverschmutzung ist ein medizinisches Problem: die Melatonin-Synthese und folglich der biologische Tag-Nacht-Rhythmus der Patienten geraten durcheinander. Neben einer Reihe von akuten Symptomen (Schlafstörungen, Erschöpfung, gastrointestinale Probleme) bringt dies einen Anteil bei der Entstehung multifaktorieller Erkrankungen mit sich. Langfristig können daraus eine Reihe von Herz-Kreislauf-Erkrankungen und sogar Krebserkrankungen entstehen.

#### PROBLEM FÜR DIE NATUR

Lichtverschmutzung ist darüber hinaus ein Naturschutzproblem: Lichtsensible Arten, wie etwa Blaumeisen, brüten zur falschen Zeit, Zugvögel, die sich an den Sternen orientieren, verirren sich und verenden kläglich. An Straßenbeleuchtungen und z. B. auch an touristischen Einrichtungen im Bereich des Nationalparks Seewinkel verenden jährlich unzählige Exemplare des streng geschützten Großen Kolbenwasserkäfers – einer Art, für die Entomologen des NHM Wien eine Genehmigung bräuchten, wollten sie zu Forschungszwecken nur einen einzigen entnehmen!

Und letztlich ist die Lichtverschmutzung auch ein psychologisches und soziologisches Problem: Der Blick

auf den „unverschmutzten“ Sternenhimmel sollte ein unverzichtbarer Bestandteil der Erkenntnis und der Selbsteinschätzung jedes Menschen sein. Das Recht auf den Sternenhimmel kann sich nicht auf Personen beschränken, die sich immer weiter entfernte und teure Flugdestinationen leisten können.

#### „LEBENSRAUM NATURNACHT“

Seit Anfang 2019 widmet sich das Projektvorhaben „Lebensraum Naturnacht“, gefördert vom Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus unter der Trägerschaft des NHM Wien, dieser Thematik. Am Beispiel österreichischer UNESCO-Welterbe-Gebiete sollen Maßnahmen der Bewusstseinsbildung, pädagogische Angebote zur Wahrnehmung der Naturnacht und Strategien gegen Lichtverschmutzung entwickelt werden. Das NHM Wien wird seine Expertise als Wissenschaftsinstitution und seine lange Tradition als Vermittlungseinrichtung einbringen. Projektpartner sind der Umweltdachverband, E.C.O. Institut für Ökologie und der Astronom Günther Wuchterl (Leiter der Sternwarte des Vereins Kuffner Sternwarte).

In einer Serie von vier Studien erfasste der Verein Kuffner Sternwarte zwischen 2012 und 2016 das Ablicht der Stadt Wien und legte 2017 erstmals eine vollständige Bilanz der Millionenstadt vor. Öffentliche Beleuchtung, privates Licht und Himmelsstrahler (etwa die touristische Beleuchtung des Stephansdomes) sind zu jeweils einem Drittel für die Lichtglocke Wiens verantwortlich. Diese ist übrigens besonders eindrucksvoll von Großmugl aus zu sehen – oder auch vom Gipfel des Dürrensteins, zwei Hoffungsgebieten für die Bewahrung des Nachthimmels.

VON HANS-MARTIN BERG



## Unerwarteter Besuch eines Goldhähnchen-Laubsängers

Vor dem NHM Wien wurde ein seltener Vogel aus der sibirischen Taiga beobachtet.

**D**as Beobachten seltener Vogelarten zählt zu den Lieblingsbeschäftigungen vieler Vogelkundler, gleich ob Amateur oder Profi. Mit 21. Jänner des Jahres ist das Naturhistorische Museum Wien für sechs Tage zum Hotspot von Birdwatchern geworden. Aber nicht die weltberühmte Vogelsammlung stand im Fokus des Interesses, vielmehr galt die Aufmerksamkeit einem seltenen Vogelgast aus der sibirischen Taiga, dem Goldhähnchen-Laubsänger (*Phylloscopus proregulus*).

Am Morgen dieses Jännertages konnte BirdLife-Ornithologe Christoph Roland kurz vor dem Start seiner Museumsführung im NHM Wien auf der Grünfläche des Museums in einer Föhre die Vogelrarität entdecken. Bisher lag aus Österreich erst ein anerkannter Nachweis dieses mittel- und ostasiatischen Singvogels vor. Den Tag über und auch später blieb der Winzling in den Nadelbäumen zwischen Kunst- und Naturhistorischem Museum und konnte von unzähligen Vogelbeobachtern und aufmerksam gewordenen Passanten bestaunt werden. Auch in den darauffolgenden fünf Tagen wurde er von vielen Menschen – auffällig mit Ferngläsern und Teleskopobjektiven „bewaffnet“ – beäugt und fotografiert. Das brachte ihm wohl einen Spitzenplatz unter den meistbeobachteten „Vogel-Seltenheiten“ in Österreich ein. Letztmalig wurde der Goldhähnchen-Laubsänger am 26.1. vor dem NHM Wien beobachtet. Zu Mittag dieses Tages verliert sich seine Spur – es gibt Hinweise, dass er Opfer eines Turmfalken geworden sein könnte.

Der Laubsänger ist mit zirka neun Zentimetern gerade einmal so groß wie die kleinsten heimischen Vogelarten, die Goldhähnchen. Mit diesen teilt er nicht nur den Namen, auch Aussehen und Verhal-

ten weisen Ähnlichkeiten auf. Den Goldhähnchen-Laubsänger charakterisiert ein auffallend gelber Überaugenstreif, zwei hellgelbe Flügelbinden und ein markanter gelblichweißer Bürzel. Die rastlose Nahrungssuche in Baumkronen nach kleinen Insekten und Spinnen ist typisch für die Art, immer wieder rüttelt der Vogel dabei wie ein Kolibri. Das Brutgebiet des Goldhähnchen-Laubsängers liegt in der Nadelwaldtaiga Zentral- und Ostsibiriens und erstreckt sich bis ins nordöstliche China. Der Zugvogel überwintert in Südostasien. Im küstennahen nördlichen Mitteleuropa und in Westeuropa wird der Goldhähnchen-Laubsänger als „Irrgast“ fast alljährlich v. a. im Herbst beobachtet. Allein in Großbritannien wurden 2003 über 300 Nachweise getätigt. Hingegen ist im mitteleuropäischen Binnenland die Vogelart eine echte Seltenheit und tritt nur sehr unregelmäßig auf.

Für Österreich stellt laut Archiv von BirdLife Österreich die Beobachtung erst den zweiten Nachweis dar. Erstmals wurde der Goldhähnchen-Laubsänger im November 2004 im Almtal/OÖ vom Wohnzimmer (!) eines Ornithologen aus entdeckt. Wie bei derartig seltenen Nachweisen üblich, werden die Beobachtungen durch die Avifaunistische Kommission (AFK), die regelmäßig in der Vogelsammlung des NHM tagt, auf Nachvollziehbarkeit überprüft. Eine ausreichende Dokumentation, wie sie auch im aktuellen Fall durch viele Bildbelege vorliegt, ist entscheidend, um derartige Nachweise für wissenschaftliche Auswertungen verwenden zu können. Das gesicherte Wissen um das Auftreten seltener Vogelarten kann durchaus etwas zu unserem Verständnis über das Zugverhalten von Vögeln, über Veränderungen in unserer Vogelwelt und über die Ursachen dafür, wie etwa den Wandel des Klimas und der Lebensräume, beitragen.

LEANDER KIHIL (2); MARTINA STAUFER



Gelber Überaugenstreif, doppelte Flügelbinde und heller Bürzelfleck kennzeichnen den Vogel aus der Taiga.



Großes Medienecho und viel Begeisterung vor dem NHM Wien für einen kleinen Vogel.

VON VERENA RANDOLF



## Zwei spannende Neubesetzungen

*„Auf die spannenden Aufgaben, die aus der Unterschiedlichkeit der beiden Standorte resultieren, freue ich mich. Ebenso wie auf die gute Zusammenarbeit.“*

Karin Wiltschke-Schrotta

### Direktorin der Anthropologischen Abteilung

Nach drei Jahren interimistischer Leitung hat Dr. Karin Wiltschke-Schrotta im Jänner 2019 die Führung der Anthropologischen Abteilung des NHM Wien übernommen. In ihrer Verantwortung liegen damit die Schwerpunkte, die kuratorisch und wissenschaftlich an den rund 60.000 Objekten gesetzt werden. Mit den umfangreichen wissenschaftlichen Sammlungen, den menschlichen Skelettresten aus historischen und prähistorischen Zeiten, Fotos, Abgüssen und Moulagen zählt die Anthropologische Abteilung des Museums zu den bedeutendsten dieser Art weltweit. Wiltschke-Schrotta hat 1983 mit den Arbeiten für ihre Dissertation in der Anthropologischen Abteilung begonnen und im Laufe der Zeit bei vielen Ausstellungen sowohl kuratorisch als auch im Vermittlungsbereich gearbeitet. Seit 1995 ist sie wissenschaftliche Mitarbeiterin und Kuratorin der Röntgenbildsammlung.

Als Abteilungsdirektorin verantwortet Wiltschke nun mehr als 20 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die im Haupthaus sowie in der 2012 angegliederten pathologisch-anatomischen Sammlung im „Narren-



turm“ tätig sind. „Den Anforderungen, die aus der Unterschiedlichkeit der beiden Standorte resultieren, gerecht zu werden, wird bestimmt eine Herausforderung,“ so die Wissenschaftlerin. „Auf die spannenden Aufgaben, die sich daraus ergeben werden, freue ich mich. Ebenso wie auf die gute Zusammenarbeit.“

Ihren Arbeitsschwerpunkt will Wiltschke, die sich schon lange mit Forschungsfragen rund um die eisenzeitliche Bevölkerung vom Dürrnberg bei Hallein beschäftigt, im kommenden Jahr auf die Zusammenstellung der Schausammlung im Narrenturm legen. Mit etwa 50.000 Objekten gilt die pathologisch-anatomische Sammlung als weltweit größte Sammlung pathologischer Präparate – nach Fertigstellung der Renovierungsarbeiten im Narrenturm soll die neu gestaltete Schau Besucherinnen und Besuchern zugänglich sein.

Welche Pläne die neue Direktorin ansonsten für ihre Abteilung hat? „Die Forschungstätigkeiten im Haupthaus sollen intensiviert werden, die Sammlungsdatenbanken zum Laufen gebracht und die Inventarisierung der Sammlungsmaterialien vorangetrieben werden.“



Christian Bräuchler

### Ein Leben für die Blütenpflanzen

Seine Sammelreisen führten ihn bis ans Ende der Welt, etwa nach Laos, Libanon, Südafrika und Venezuela – um nur einige jener Länder zu nennen, in denen Dr. Christian Bräuchler, der neue Kurator der Phanerogamen-Sammlung (Blütenpflanzen) in der Botanischen Abteilung des NHM Wien, bislang nach unentdeckten Pflanzen suchte. Die Herbarien, in denen der gebürtige Bayer bislang forschte, lagen genauso rund um den Globus verstreut – von New York bis Melbourne, von Oslo bis Kapstadt. Nun ist der 43-Jährige, der 2009 an der Ludwig-Maximilians-Universität München promovierte und die letzten vier Jahre das Labor am Lehrstuhl für Renaturierungsökologie an der Technischen Universität München leitete, beruflich nur wenige hundert Kilometer von seinem Geburtsort Mühldorf am Inn angekommen: am NHM Wien, das – so der Forscher – in wissenschaftlicher Hinsicht vor allem wegen der großen Zahl wichtiger Referenzsammlungen sowie aufgrund seiner guten internationalen Vernetzung spannend sei. „Die Botanische Abteilung ist einer der ältesten Teile des Naturhistorischen Museums und

*„Die Botanische Abteilung ist einer der ältesten Teile des Naturhistorischen Museums Wien und sowohl national als auch international von größter Bedeutung.“*

sowohl national als auch international von größter Bedeutung“, hebt Bräuchler hervor. „Mit zirka 5,5 Millionen Objekten beinhaltet sie mehr als ein Sechstel der Bestände des Hauses und zählt zu den zehn größten Herbarien weltweit. Derzeit ist das Haus über die Abteilung in zahlreiche globale und europäische Projekte eingebunden, was die Wahrnehmung des Museums über die österreichischen Grenzen hinweg massiv erhöht.“

Zu den Aufgaben des Kurators, der derzeit jede Woche rund 700 Kilometer pendelt, gehören unter anderem die Beantwortung von Leihanfragen sowie die Besucherbetreuung. „Wissenschaftlich“, so erklärt er, „führe ich neben den Arbeiten an ausgewählten Sammlerbiografien meine Studien an der bedeutenden Familie der Lippenblütler, zu denen unter anderem Bohnenkraut, Minze oder Thymian zählen, sowie zu bedrohten und invasiven Pflanzenarten fort.“

Was ist die große Herausforderung, vor der der Wissenschaftler und seine Kollegen aktuell stehen? Es gelte, die Weichen für eine komplette Digitalisierung des Herbars zu stellen, meint Bräuchler.

VON ANDREAS KROH,  
MATHIAS HARZHAUSER  
UND ELISABETH HARING



## MicroMus: Eine Schatztruhe wird geöffnet

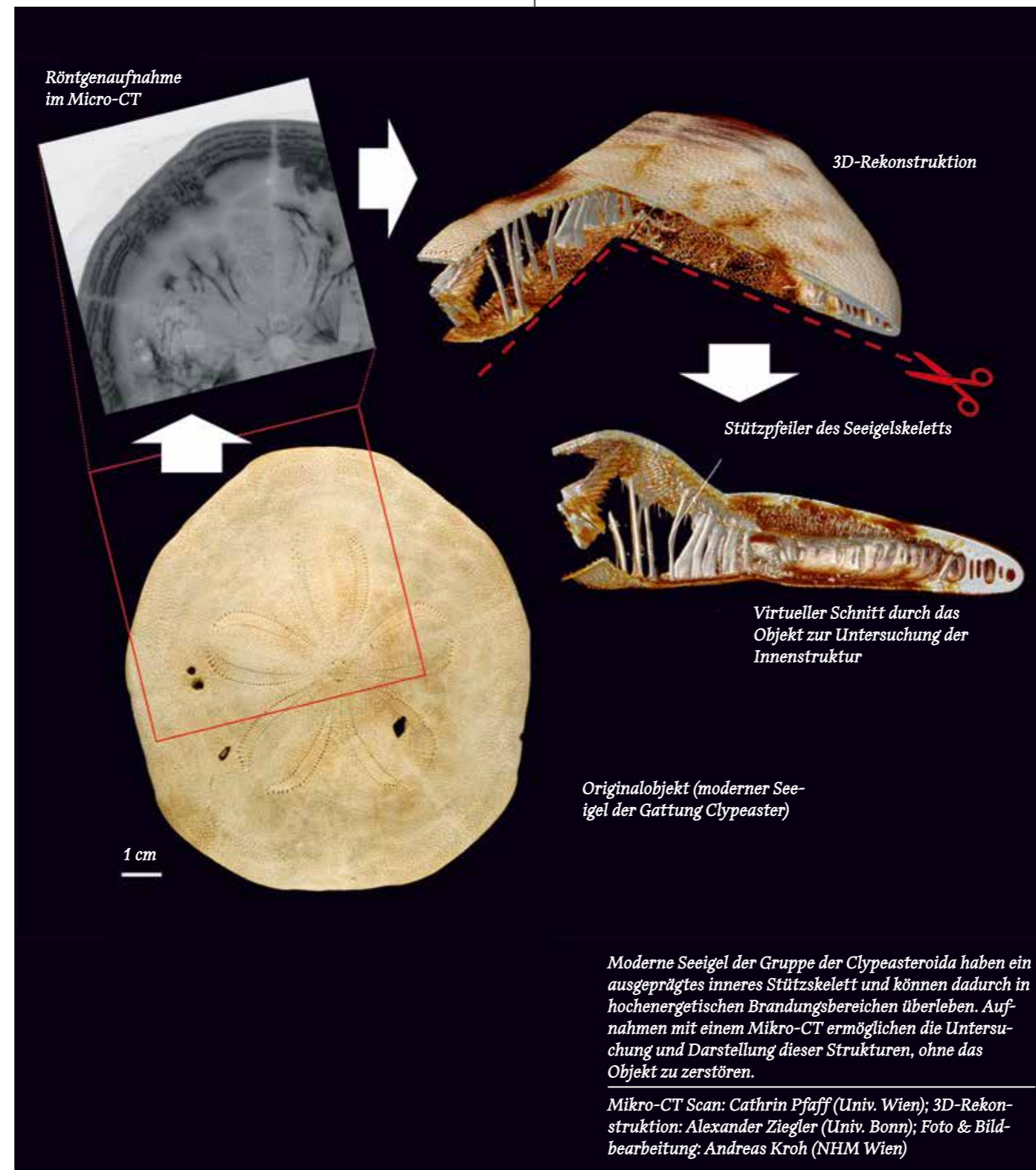
Ein neuer Computertomograf schafft ungeahnte Einblicke in die einzigartigen Objekte der Sammlungen des NHM Wien.

Viele Millionen Sammlungsobjekte in den Depots des NHM Wien dokumentieren die Vielfalt des Lebens und das Schaffen vergangener Kulturen. Sie sind eine unbezahlbare Informationsquelle für Forscherinnen und Forscher aller Nationalitäten und Disziplinen. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Museums, Studierende und Lehrende der österreichischen Universitäten und viele internationale Gastforscher nutzen diese Sammlungen, um mehr über vergangene Epochen sowie über die heutige Biodiversität zu erfahren. Viele der Museumsobjekte sind einzigartig – sei es nun die Venus von Willendorf, die Goldscheiben von Stollhof (mit rund 6000 Jahren der zweitälteste Goldschmuck der Welt), einzigartige Fossilfunde, seltene Mineralien und Meteoriten oder letzte erhaltene Exemplare ausgestorbener Arten wie des Dodos oder des Beutelwolfs. Oftmals gibt es weltweit kaum vergleichbare Stücke.

Leider hüten viele dieser Objekte ihre Geheimnisse jedoch gut und geben sie auch bei intensivem Studium nur zögerlich preis. Um diese zu lüften, ist es oft nötig, Proben zu nehmen beziehungsweise Schnitte oder Dünnschliffe herzustellen, um den inneren Aufbau der Objekte zu erkunden. Bei solchen Untersuchungen, die immer mit einem gewissen Grad an Zerstörung verbunden sind, gilt es abzuwägen, ob der zu erwartende Erkenntnisgewinn den Eingriff rechtfertigt. Bei einzigartigen Objekten sind solche Analysen daher vielfach nicht möglich oder nicht wünschenswert.

### NEUE TECHNOLOGIEN

Glücklicherweise stehen der Wissenschaft auch nicht-invasive, das heißt zerstörungsfreie Untersuchungsmethoden zu Verfügung. Es sind dies Techniken, die auch in der Medizin zur Untersuchung von Patienten zum



*Moderne Seeigel der Gruppe der Clypeasteroidea haben ein ausgeprägtes inneres Stützskelett und können dadurch in hochenergetischen Brandungsbereichen überleben. Aufnahmen mit einem Mikro-CT ermöglichen die Untersuchung und Darstellung dieser Strukturen, ohne das Objekt zu zerstören.*

*Mikro-CT Scan: Cathrin Pfaff (Univ. Wien); 3D-Rekonstruktion: Alexander Ziegler (Univ. Bonn); Foto & Bildbearbeitung: Andreas Kroh (NHM Wien)*

Einsatz kommen, um Krankheiten, Abnutzungserscheinungen oder Verletzungen erkennen und die richtige Behandlung festlegen zu können. Hauptsächlich werden dabei die Magnetresonanztomografie (oft als MR oder MRT abgekürzt) und die Computertomografie (CT) eingesetzt. Diese beiden Verfahren, die auf unterschiedlichen physikalischen Effekten beruhen, erlauben es, einen räumlichen Eindruck vom inneren Aufbau eines Lebewesens oder Objekts zu gewinnen.

Neben ihrer Verwendung in der medizinischen Diagnostik sind diese Techniken auch ideal für wissenschaftliche Untersuchungen geeignet. Ihre zerstörungsfreie Natur ist besonders bei einzigartigen Objekten oft die einzige Möglichkeit, Aufschluss über die Innenstruktur zu bekommen. Moderne Mikro-Computertomografen (Mikro-CT) erlauben überdies die Darstellung winziger Details, wie das bislang nur mit riesigen Teilchenbeschleunigeranlagen möglich war.

### FORSCHUNG AM NHM WIEN

Das NHM Wien ist in der glücklichen Lage, einen relativ modernen und gut ausgestatteten Gerätepark und Labors für die wissenschaftliche Forschung zu besitzen. Die Zentralen Forschungslaboratorien des Museums arbeiten intensiv mit den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Fachabteilungen zusammen, um den Sammlungsobjekten ihre „Geheimnisse“ zu entlocken. So erlauben ein Rasterelektronenmikroskop und eine Mikrosonde die detaillierte Untersuchung kleinster Oberflächenstrukturen und Elementanalysen. In den DNA-Labors werden Analysen durchgeführt, um Fragen zur Stammesgeschichte und Evolution zu klären. Was jedoch bislang fehlte und mit eigenen Mitteln nicht finanzierbar war, ist ein Mikro-CT für die 3D-Visualisierung von Skelettstrukturen sowie der Innenstruktur archäo-, bio- und geologischer Proben. Eine Infrastruktur-Ausschreibung der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft FFG bot die einzigartige Chance, finanzielle Mittel für den Erwerb eines solchen, besonders in der Grundlagenforschung wertvollen Großgeräts einzuwerben. Erfreulicherweise wurde dieses Projekt bewilligt. Diese Anschaffung birgt großes Potenzial für die interdisziplinäre Forschung – sowohl zwischen den wissenschaftlichen Abteilungen des NHM Wien als auch in Kooperation mit externen Forschungspartnern – und öffnet eine wahre Schatztruhe an Informationen über die Innenstruktur der oftmals einzigartigen Objekte in den Sammlungen des Museums.

VON HELMUT SATTMANN,  
ELISABETH HARING UND  
NIKOLAUS U. SZLUCSICH



**G**anz egoistisch betrachtet: Die Vielfalt von Tieren, Pflanzen und Pilzen und deren Erhaltung sind wichtige Voraussetzungen, um uns mit Rohstoffen, sauberer Luft und sauberem Wasser zu versorgen. Unter anderem, um dies der Öffentlichkeit zu vermitteln, werden in Österreich seit zwanzig Jahren „Tage der Artenvielfalt“ – zumeist in besonders wertvollen Lebensräumen – abgehalten. Veranstaltet werden sie von im Naturschutz engagierten Institutionen. Heuer wird sich die Initiative „Austrian Barcode of Life“ (ABOL) erstmals an diesen Aktionstagen aktiv beteiligen ([www.abol.ac.at/abol-bioblitz-2019](http://www.abol.ac.at/abol-bioblitz-2019)).

DNA-Barcoding ist eine wissenschaftliche Methode, artspezifische Abschnitte des Erbgutes zu erfassen und für die Bestimmung von Tieren, Pflanzen und Pilzen zu verwenden. Dies erlaubt nicht nur eine Qualitätskontrolle von klassischen Bestimmungen, sondern auch die Zuordnung von schwer bestimmbarsten Stadien oder Gewebeproben. Dadurch werden Aussagen über den Artenbestand zuverlässiger, und auch bislang unerkannte Arten werden entdeckt. Im Rahmen der Initiative ABOL, die vom NHM Wien koordiniert wird und mit allen relevanten Biodiversitäts-Initiativen des Landes vernetzt ist, gelangen bereits viele Richtigstellungen und auch Neuentdeckungen.

Bei den Tagen der Artenvielfalt 2019 im Biosphärenpark Nockberge (Umgebung Millstättersee), im Nationalpark Hohe Tauern (Kärnten, Gössnitztal), im oberösterreichischen Donautal (Grein), im Biosphärenpark Wienerwald (Pressbaum), im Brandenbertal (Tirol) und im forstlichen Versuchsgarten der Universität für Bodenkultur (Wien, Penzing) werden



Biodiversitätserhebung von Wirbellosen Tieren im Nationalpark Gesäuse

## Reich und Arm

Artenvielfalt kritisch einschätzen

wertvolle und geschützte Lebensräume erforscht, und es ist zu erwarten, dass die Experten vor Ort wieder eindrucksvolle Artenzahlen liefern. Die Beteiligung von ABOL wird wohl noch zusätzlich positive Überraschungen bringen – und zugleich dem Ziel einer vollständigen DNA-Referenzdatenbank für alle in Österreich vorkommenden Arten einen Schritt näherkommen.

Unter den Wissenschaftern und in der Öffentlichkeit führen Aktionen wie die Tage der Artenvielfalt meist zu Freude über die vorhandenen „Schätze“. Die Begeisterung sollte uns allerdings nicht darüber hinwegtäuschen, dass diese Natur-Juwelen am Verschwinden sind. Agrarsteppen, Gewerbe- und Industriegebiete, zunehmende Verbauung und Verschmutzung umzingeln und bedrohen die verbliebenen Inseln der Biodiversität. Eigentlich müsste man auch den „Tag der Artenarmut“ als Weckruf einführen, um die tatsächlich stattfindende Verarmung der Natur zu demonstrieren, die wie eine Seuche um sich greift.

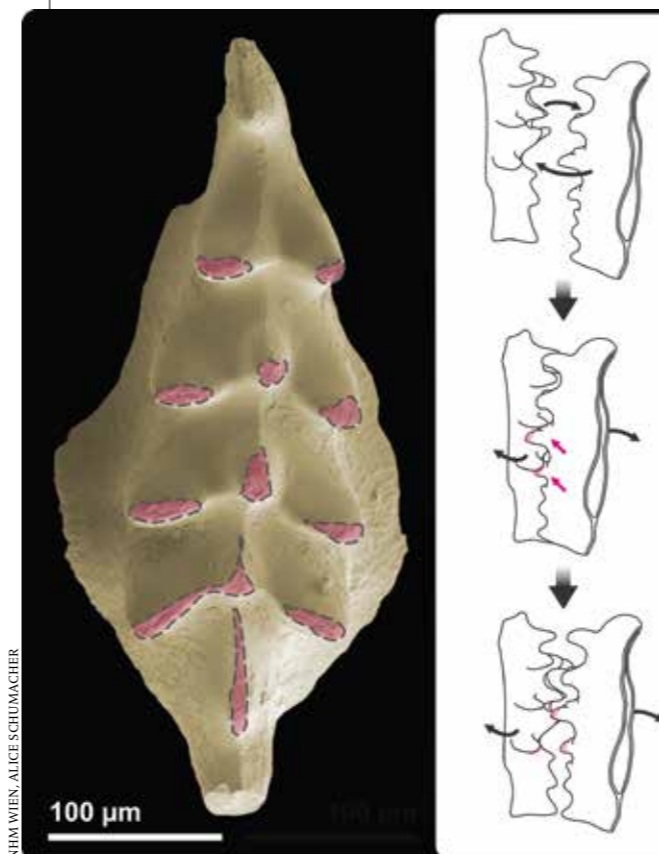
**C**onodonten oder „Kegelzähler“, wie die adäquate Übersetzung lauten würde, sind fossile Chordatiere, die etwa 300 Millionen Jahre lang die Meere und Ozeane unseres Planeten bewohnt haben und aus bislang unbekanntem Grund vor zirka 200 Millionen Jahren ausgestorben sind. Seither gelten ihre fossil erhaltenen Zähnnchen-artigen Hartteile neben den wenigen Individuen mit Weichteilerhaltung als einziger Nachweis dieser einst so hochdiversen Gruppe.

Die wissenschaftliche Arbeit, für die Suttner im vergangenen

Jahr mit dem Preis für Paläobiologie bedacht worden ist, beschäftigt sich neben der systematischen Bestimmung von isoliert geborgenen Zähnnchen vor allem mit der Rekonstruktion und Funktionalität des im Mund- und Schlundbereich sitzenden Elemente-Apparates. Wie komplex der Apparat von Kegelzählern aufgebaut ist, zeigt sich an bestimmten Gruppenfunden wie zum Beispiel an dem vollständig erhaltenen Apparat eines Individuums der Gattung *Caudicriodus* aus dem südlichen Burgenland. Aufgrund dieses besonderen Fundes war es ihm gelungen, erstmals eine reale, nicht auf statis-

tischen Methoden basierende Zusammensetzung des Caudicriodus-Apparates zu beschreiben. Einen weiteren Forschungsschwerpunkt stellt die Analyse von spezifischen Abrieb-Erscheinungen an den Zähnnchen-Spitzen diverser Conodonten-Elemente dar, die es ermöglichte, ein alternatives Modell zur Bewegungs-Hypothese der einzelnen Elemente im Conodonten-Apparat aufzustellen.

Der Preis für Paläobiologie ist eine hohe Auszeichnung, die Thomas Suttner als Ansporn dient, auch in Zukunft die fossilen Überreste dieser Tiergruppe zu erforschen.



NHM WIEN, ALICE SCHUMACHER

## Große Auszeichnung für Thomas Suttner

2018 wurde der NHM-Wien-Projektmitarbeiter Thomas Suttner von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) mit dem Preis für Paläobiologie geehrt. Diese Auszeichnung hat er für seine wissenschaftlichen Beiträge zur Conodonten-Forschung erhalten.

Abrieberscheinung auf Zähnnchen-Spitzen und davon abgeleitetes Modell zur Bewegung der Elemente gegeneinander.

Thomas Suttner mit einem stark vergrößerten Modell eines Conodonten-Elementes.





ALICE SCHUMACHER/NHM WIEN

## Was grünt so grün...

Bedingt durch die Vielfalt der Landschaftsformen, durch unterschiedliche Böden und Witterungsbedingungen ist die Pflanzenwelt Österreichs sehr artenreich. Mit der soeben erschienenen, zweiten, erweiterten Auflage der „Pflanzenwelt der österreichischen Alpen“ präsentieren Ernst Vitek (ehemaliger Direktor der Botanischen Abteilung des NHM Wien) und sein Autorenteam ein kompaktes Nachschlagewerk zu den Pflanzen in einer der wichtigsten Landschaften Österreichs. Dieses übersichtliche Bestimmungsbuch knüpft an die sehr beliebte erste Auflage aus dem Jahr 2007 an. Es ergänzt das 2017 ebenfalls in der zweiten, veränderten Auflage erschienene Buch über „Wiens Pflanzenwelt“ hervorragend.

Beide Bücher haben denselben Aufbau und bieten Naturinteressierten ein ausgezeichnetes Werkzeug, um die Flora Österreichs besser kennenzulernen. Die Arten sind zur schnelleren Auffindbarkeit nach Blütenfarben angeordnet, wobei ähnliche Arten zum besseren Vergleich direkt nebeneinander gestellt wurden. Durch die kompakte Form (198×128 mm) und einen robusten Hardcover-Einband eignen sie sich als Begleiter bei Wanderungen und Spaziergängen. Damit die Bücher handlich bleiben, haben sich die Autoren auf die häufigsten Arten konzentriert und stellen diese in kompakter Form mit vereinfachten Verbreitungskarten und hervorragendem Bildmaterial vor. In kurzen Beschreibungen wird auf die Wuchsform, das Erscheinungsbild und den Lebensraum eingegangen. Für Naturfreunde und Blumenliebhaber sind die beiden Bücher aus dem Verlag des Naturhistorischen Museums Wien eine unverzichtbare Ergänzung ihrer Bibliothek!



Die Pflanzenwelt der österreichischen Alpen, 2. überarbeitete Auflage (Bestellnr. 20388) ISBN 978-3-903096-25-7, 2018, 352 pp., EUR 26,40



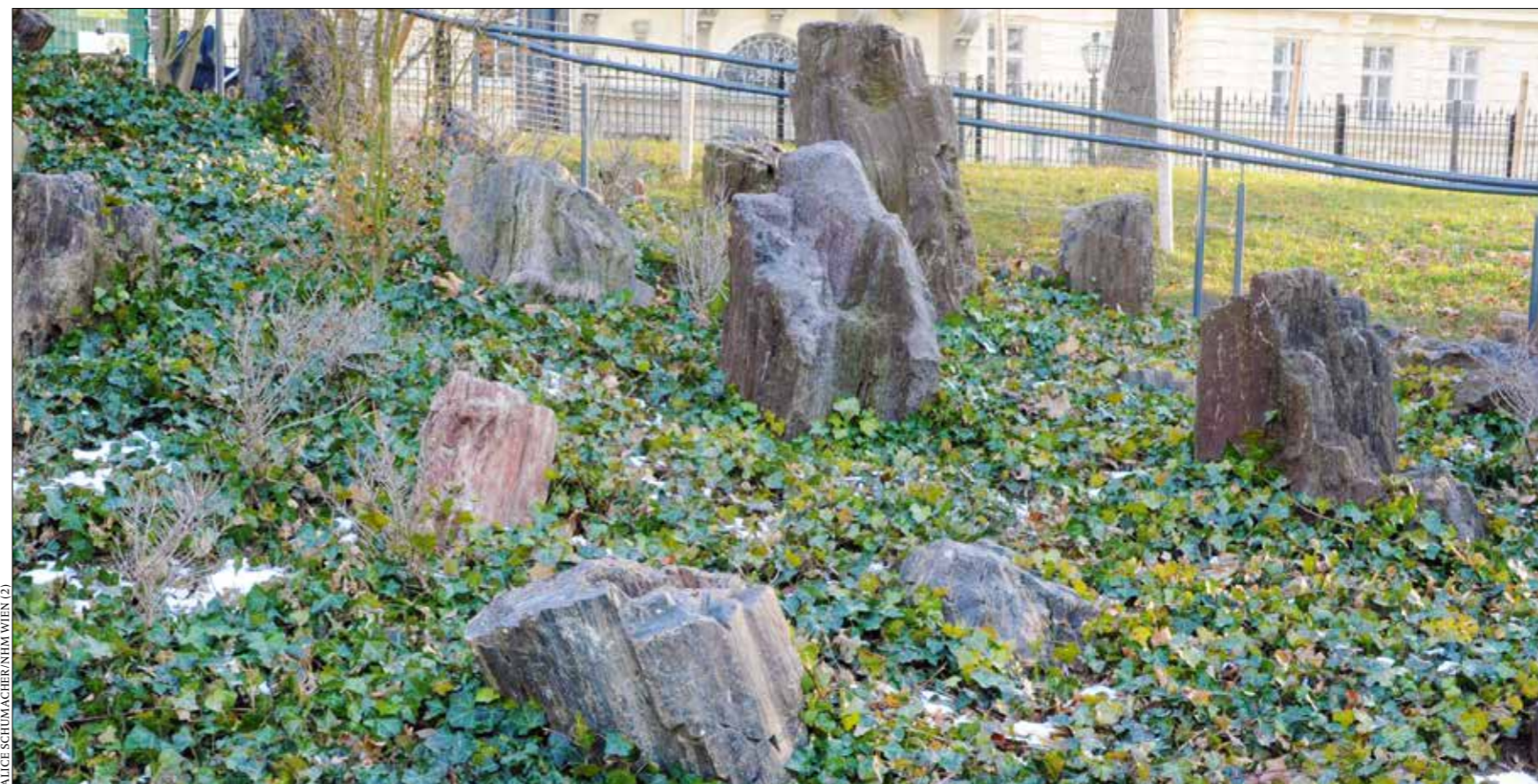
Wiens Pflanzenwelt, 2. überarbeitete Auflage (Bestellnr. 20384) ISBN 978-3-903096-19-6, 2017, 384 pp., EUR 26,40

Entdecken Sie unser gesamtes Buchsortiment mit vielen weiteren Naturbüchern unter:

<http://www.nhm-wien.ac.at/verlag/populaerwissenschaftliche/publikationen/sachbuch>

Bestellungen sind per E-Mail ([verlag@nhm-wien.ac.at](mailto:verlag@nhm-wien.ac.at)), Telefon (01-52177-542), Fax (01-52177-459) oder Brief (Verlag, Naturhistorisches Museum Wien, Burg-ring 7, 1010 Wien) möglich. Oder fragen Sie den Buchhändler Ihres Vertrauens.

## Der versteinerte Wald von Náchod im Wiener Burggarten



ALICE SCHUMACHER/NHM WIEN (2)

Araucarites-Stämme (Perm) im Wiener Burggarten

Als Anlass der Sanierung der Exponate im Burggarten berichten wir über den versteinerten Wald von Náchod, der eine interessante historisch-geologische Geschichte erzählt. Dionys Stur schreibt in den Verhandlungen der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt am 31. Oktober 1877:

„Betreffend den obenerwähnten, Hrn. Med.-Rath Prof. Dr. Goepfert durch den prinzlich Schaumburg-Lippe'schen Ober-Forstmeister Herrn Baron v. Ulmenstein, mitgetheilten Fund von *Araucarites Schrollianus Goepf.*, erhalten wir in einem am 27. Sept. 1876 datirten Briefe von Seiner Durchlaucht dem Prinzen Wilhelm zu Schaumburg-Lippe folgende eigenhändig geschriebene Mittheilung:

„Eben sende ich an Herrn Hofgärtner Antoine 10 versteinerte Araucariten-Stämme im Gewichte von 200 Zollentner (Anm.: 1 Zollentner = 50 kg) für den Kaiser-Garten in Wien, und habe noch einen

Waggon kleinerer Stücke zu demselben Zwecke nachzusenden. Vielleicht besuchen Sie dieselben einmal bei Herrn Antoine im Kaiser-Garten und geben ihm den genauen Namen der Stämme an (*Araucarites Schrollianus Goepf.*). Der Fundort ist Schwadowitz; genauer mein Sedlowitzer und Wodolower Waldrevier, oder eigentlich der Höhenzug des Faltengebirges oberhalb Schwadowitz.“

Das Sedlowitzer und Wodolower Waldrevier liegt heute im Bereich von Náchod (Tschechien). Soviel zur Frage der Herkunft der verkieselten Nadelholz-Stämme aus dem Perm (ca. 280 Millionen Jahre).

Der Verein der „Freunde des Naturhistorischen Museums“ hatte für April eine Exkursion zu diesen Versteinerungen aus Nordböhmen angekündigt, die in kürzester Zeit überbucht war. Wer eigenständig diese Versteinerungen sehen will, wird auch im Museum selbst fündig: Der bei Weitem größte Stamm von etwa 1,3 Tonnen Gewicht ist im Saal VII des NHM Wien ausgestellt.







ANDREAS POSPISIL

## Programm im Rahmen der Sonderausstellung „Krieg. Auf den Spuren einer Evolution“

**NHM Wien Ausstellung**  
Ausstellungsrundgang jeden Samstag  
bis 27. April, 16.30 Uhr

**NHM Wien Vortrag**  
Mittwoch, 27. März, 18.30 Uhr  
Die Heimat als Schlachtfeld des  
Ersten Weltkrieges  
Manfried Rauchensteiner  
(Universität Wien)

Mittwoch, 24. April, 18.30 Uhr  
Von der Angst im Krieg  
Leopold Toifl, Universalmuseum  
Joanneum Graz

**NHM Wien Thema**  
Mittwoch, 3. April, 17.00 Uhr  
Totenstille  
Sabine Eggers (NHM Wien)

**NHM Wien Kids & Co ab 6 Jahren**  
Sa, 16. und So, 17. März, Sa, 23. und So,  
24. März, 14.00 Uhr:  
Anakonda, Krokodil und Co  
Mit Schuppen oder Panzer, auf vier  
Beinen oder am Bauch kriechend – die  
Rede ist hier von den Kriechtieren. Im  
Museum kannst du ihre Vielfalt be-  
staunen. Die Anakonda in ihrer neu  
gestalteten Vitrine bietet so manche  
Überraschung!

Sa, 30. und So, 31. März,  
Sa, 6. und So, 7. April 2019, 14.00 Uhr  
April, April  
Manches aus der Natur klingt ganz  
unglaublich und ist trotzdem wahr!  
Finde heraus, welche Geschichte die  
Wahrheit erzählt und was frei erfunden  
wurde. Lass Dich dabei nicht in den  
April schicken.

Sa, 27. und So, 28. April  
Mittwoch, 1. Mai  
Sa, 4. Mai und So, 5. Mai, 14.00 Uhr  
Saurier, Saurier, Saurier  
Mach dich auf die Suche nach Sauriern  
im NHM: Nicht nur der große T-Rex  
wird dir begegnen, sondern auch Saurier,  
die nicht viel größer sind als ein  
Huhn. Du findest Saurier, die im Wasser  
schwimmen, Saurier mit Federn,  
Sauriereier und sogar Saurierkot.



ALICE SCHUMACHER/NHM WIEN

## Kinderprogramm in den Osterferien

**NHM Wien Kids & Co ab 6 Jahren**  
Samstag, 13. bis Montag, 22. April,  
14.00 Uhr  
Allerlei rund ums Ei  
Um Eier von Dinosauriern, Insekten,  
Schnecken, Fischen, Reptilien, Vögeln  
und sogar von Säugetieren dreht sich  
das Programm in den Osterferien.

**NHM Wien Kids & Co ab 3 Jahren**  
Sonntag, 28. April, 16.00 Uhr  
Ei, ei, wer schlüpft aus dem Ei?  
Küken schlüpfen aus dem Ei. Aber wie  
ist es mit Schnecken, Fischen und Schild-  
kröten? Wir vergleichen Eier von ver-  
schiedenen Tierarten und untersuchen  
ein Hühnerei. Dann besuchen wir die  
Tiere, die Eier legen und natürlich auch  
den Osterhasen.

**NHM Wien Thema**  
Sonntag, 17. März, 15.30 Uhr:  
Interessantes zu riesigen, würgenden und  
giftigen Schlangen  
Georg Gassner  
Anlässlich der Neugestaltung der Ana-  
konda-Vitrine im Saal 27 entführt der  
Sammlungsmanager der Herpetologi-  
schen Sammlung in die Welt der großen  
(und auch kleinen) Riesenschlangen,  
erzählt von großen Schlangen, die giftig  
sind und stellt würgende Schlangen aus  
Mitteleuropa vor.

**NHM Wien Hinter die Kulissen**  
Mittwoch, 20. März, 17.00 Uhr  
Die wissenschaftliche Schmetterlings-  
sammlung  
Sabine Gaal  
Eine Reise rund um die Welt der  
Schmetterlinge

**NHM Wien Vortrag**  
Mittwoch, 20. März, 18.30 Uhr:  
Aus dem Leben der Schmetterlinge  
Andreas Pospisil  
Mit viel Geduld, Einfühlungsvermögen  
und Fachkenntnis konnten selten oder  
noch nie dokumentierte Details aus den  
Lebenszyklen von heimischen Tagfaltern  
festgehalten werden. Die außergewöhnlichen  
Bilder finden zudem Verwendung in  
zahlreichen Publikationen und Natur-  
schutzprojekten.

**NHM Wien Thema**  
Sonntag, 24. März, 15.30 Uhr  
Von großen und kleinen Riesenschlangen  
Peter Sziemer  
Die rund 100 Arten der Riesenschlangen  
sind eine ursprüngliche, ungiftige Schlan-  
gengruppe, die teilweise noch Reste von  
Beinen tragen. Es gibt unter ihnen sehr  
große, aber auch erstaunlich kleine  
Arten, von denen zwei sogar in Europa  
leben. Von der Anakonda des tropischen  
Regenwaldes bis zur Teppichpython der  
australischen Wüsten bewohnen sie  
viele verschiedene Lebensräume.



**NHM Wien Mikrotheater**  
Sa, 13. und Sa, 20. April, 13.30 und  
14.30 Uhr  
So, 14., So, 21. April und Mo, 22. April,  
13.30, 14.30 und 16.30 Uhr  
Frühlingserwachen im Mikroskop

KURT KRACHER/NHM WIEN

**Medieninhaber:** LW Werbe- und Verlags GmbH, Unternehmensbereich LW Media, 3500 Krems, Ringstraße 44/1 und 1060 Wien, Linke Wienzeile 40/22, Österreich. **Herausgeber und Geschäftsführer:** Erwin Goldfuss. **Chefredakteur:** DI Martin Kugler. **Redaktionsteam Naturhistorisches Museum:** Dr. Reinhard Golebiowski, Dr. Andreas Hantschk, Mag. Irina Kubadinow, Dr. Helmut Sattmann, Dr. Herbert Summesberger. **Artdirektion:** Erich Schillinger. Das Naturhistorische erscheint vierteljährlich als Beilage zum Universum Magazin.