



*Die Gemeine Winterlibelle (Sympecma fusca)*

# DAS NATUR- HISTORISCHE

**UNI  
VER  
SUM**  
MAGAZIN

DNA-BARCODING ★ MENSCHLICHE SCHÄDEL ★  
KRIEG UND FRIEDEN ★ BLÜHENDER IRAN ★  
RÄTSELHAFTE SPUREN ★ PRAKTIKUM BEI  
DEN AMEISEN ★ ADDAX-ANTILOPE



## Liebe Leserin, lieber Leser!

Nach einem sehr erfolgreichen Herbst – die Sonderausstellung „Our Place in Space. Astronomie & Kunst im Dialog“ fand im November ihren Schlusspunkt, die 19. „Lange Nacht der Museen“ stand im NHM Wien unter unserem Motto „Dem Reich der Natur und seiner Erforschung“ und ging mit hervorragenden Besuchszahlen erfolgreich über die Bühne – war es vor allem die Eröffnung der großen Sonderausstellung „Krieg. Auf den Spuren einer Evolution“, die das Wiener Ausstellungsgeschehen nun bis April 2019 maßgeblich bereichert.

Die Schau beschäftigt sich mit dem Thema Krieg aus der Sicht der Anthropologie sowie Ur- und Frühgeschichte. Ein aufsehenerregendes Objekt, das im letzten Saal präsentiert wird, ist die riesige Präparation eines Massengrabes aus der Schlacht von Lützen im Dreißigjährigen Krieg, die in einer interaktiven Darstellung den Toten ihre Identitäten wieder zurückgibt. Diese Ausstellung, eine Kooperation mit dem Landesmuseum für Vorgeschichte Halle an der Saale, präsentiert eine archäologische Spurensuche, die über 7000 Jahre zurückreicht – zu den ältesten Nachweisen von kriegerischen Auseinandersetzungen.

*Die Protagonistin und Protagonisten der Ausstellung „Krieg. Auf den Spuren einer Evolution“*



KURT KRÄCHER, K. REPPNIMM, WIEN

inandersetzungen. Auch ein weiteres „Jubiläum“ galt es zu markieren, nämlich das Ende des Ersten Weltkrieges im Jahr 2018: Das war Anlass für das NHM Wien, parallel zur großen Ausstellung im Haupthaus eine kleinere Präsentation zum Thema „Medizin und Krieg“ in unserer Außenstelle, dem „Narrenturm“, zu zeigen, dem Hort der pathologisch-anatomischen Sammlung des NHM Wien. Dies ist auch eine Vorausschau auf die fast fertiggestellte Renovierung des Narrenturms und auf die in Planung befindliche Neueinrichtung der Schausammlung, die im Laufe des Jahres 2019 eröffnet werden soll.

Einen Kontrapunkt zum Thema Krieg setzen wir mit unserer Friedenswerkstatt im Saal 50, wo wir mit dem Titel „Peace“ die weltbesten Jugendfotos zum Thema Frieden präsentieren. Hier finden bis April 2019 verschiedene Workshops für Schulklassen und Erwachsene zum Thema Frieden statt.

Seit Ende November zeigen wir im Saal 6 eine künstlerische Intervention des argentinischen Duos Faivovich & Goldberg zum Thema Meteoriten. Die künstlerische Auseinandersetzung, kuratiert von Daniela Zyman, präsentiert die kulturellen Auswirkungen der Campo del Cielo-Meteoriten, die vor etwa 4000 Jahren in den abgelegenen Ebenen der Chaco-Region im Norden Argentiniens einschlugen.

Aber auch sonst ist im NHM Wien im Winter viel los: Im Digitalen Planetarium wird am 24. Dezember der Weihnachtsstern thematisiert, ebenso gibt es auch heuer das beliebte Weihnachtsmikrotheater.

Ein reiches Begleitprogramm zur Ausstellung „Krieg“ finden Sie auf unserer Homepage sowie in einem speziellen Ausstellungsfolder. Besonders hinweisen möchte ich Sie auf eine Kooperation mit dem Österreichischen Filmmuseum, das im Jänner und Februar 2019 ausgewählte Filme zeigt, die der Archäologie, der (Re-)Konstruktion und der Evolution von Kriegserzählungen im Kino nachspüren. Gegenseitige Vergünstigungen mit dem Vorweis der jeweiligen Eintrittskarte entnehmen Sie bitte ebenfalls dem Folder.

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

*Christian Köberl, Generaldirektor*

VON HELMUT SATTMANN,  
ELISABETH HARING UND  
NIKOLA SZUCSICH



*Entnahme von Wasserproben für die Analyse von Umwelt-DNA*

Gerichtsmediziner untersuchen Fliegenmaden zur Bestimmung des Todeszeitpunkts von Leichen: Die unterschiedlichen Fliegenarten haben unterschiedliche Entwicklungszeiten, aus denen man dann auf den Todeszeitpunkt rückschließen kann. Auch für Lebensmittelkontrolloren ist Artbestimmung wichtig, z. B. um Bestandteile in Nahrungsmitteln zu ermitteln. Mediziner, Parasitologen oder Schädlingsbekämpfer stoßen besonders dann auf Bestimmungsschwierigkeiten, wenn neue Erreger auftauchen, die (z. B. in gewissen Entwicklungsstadien) nur schwer zuordenbar sind. Dann ist auch die Bekämpfung schwierig. Für Fischereiverbände wiederum gibt die Artenzusammensetzung der Fische in Gewässern wichtige Aufschlüsse über die Qualität des Fischwassers. Im Naturschutz sind Tier- und Pflanzenarten Zeiger des Zustandes von Lebensräumen – und ForscherInnen treffen nur dann korrekte Aussagen, wenn die untersuchten Organismen richtig bestimmt sind. Sichere Artbestimmung von Tieren, Pflanzen und Pilzen ist also in vielerlei Hinsicht bedeutsam.

Die Bestimmung von biologischen Arten kann in vielen Fällen mit klassischen Methoden der „Taxonomie“ seriös und sicher erfolgen. Dafür ist es jedoch notwendig, dass die entsprechenden Experten zur Artenkennung zur Stelle sind und dass die

## Expertise extended

*Die globale Bedeutung korrekter Artbestimmung*

Die richtige und rasche Bestimmung von Pflanzen- und Tierarten ist für viele Fachgebiete essenziell – von der Ökologie über Lebensmittelkontrolle und Medizin bis hin zur Forensik.



L. KRUCKENHAUSER, H. SATTMANN



Blaugrüne Mosaikjungfer (*Aeschna cyanea*) schlüpft aus der letzten Larvenhaut.



Die Feuerlibelle (*Crocthemis erythraea*), ursprünglich im Mittelmeerraum heimisch, ist eine Leitart des Klimawandels.



Der Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*), eine selten gewordene Fischart



Mühsame Suche nach dem Schlammpeitzger in den Marchauen



Larve (Zerkarie) des Entensaugwurms *Trichobilharzia*, Erreger der Badedermatitis



entscheidenden Merkmale an den Organismen zu finden sind. In manchen Fällen ist sie allerdings sehr schwierig, etwa weil Organismen merkmalsarm sind, nur unbestimmte Entwicklungsstadien wie Eier und Larven zur Verfügung stehen oder weil überhaupt nur Gewebereste vorhanden sind. Vom „Aussterben“ der Artenkenner ganz zu schweigen.

## Barcodes des Lebens

Molekulargenetische Analysen von Genabschnitten, anhand derer sich Arten unterscheiden lassen („DNA-Barcodes“), sind heutzutage ein wichtiges Mittel, um Arten zu bestimmen. Durch die genetische Analyse von sicher bestimmten Tier-, Pilz- und Pflanzenarten kann eine Referenzdatenbank der entsprechenden DNA-Barcodes erstellt werden, die für Bestimmungszwecke zur Verfügung steht. Über DNA-Vergleich können dann nicht nur unbestimmte Organismen den richtigen Arten zugeordnet, sondern auch in Umweltproben gezielt Arten nachgewiesen werden.

Die Analyse von DNA-Spuren in Umweltproben („environmental DNA“, eDNA), etwa in Wasser oder Schlamm, bietet eine Optimierung der Qualitätsstandards für viele Anwendungen in Wissenschaft, Verwaltung und Wirtschaft. In vielen Ländern sind jüngst Initiativen zur Erstellung von DNA-Referenzdatenbanken sowie zur Entwicklung von qualitätsgesicherten Protokollen für die Anwendung von Analysemethoden für eDNA entstanden. Auch in Österreich arbeiten mehrere Arbeitsgruppen daran, mit unterschiedlichen Organismen und Fragestellungen.

## DNA-Spuren in der Umwelt

Wissenschaftler um Michael Traugott an der Universität Innsbruck haben in verschiedenen Bereichen DNA-Barcoding an Umweltproben getestet und angewandt. In früheren Untersuchungen der Arbeitsgruppe ging es um Mischproben in Form von Nahrungsresten bei Tieren: Man kann aus halbverdaulichem Mageninhalt oder aus Exkrementen sogar jene Nahrungskomponenten detektieren, die durch die Darmpassage weitgehend unkenntlich wurden und konventionell nicht zuordenbar sind. In weiteren Studien gelang es, die Fischfauna von Gewässern anhand von Wasserproben zu rekonstruieren.

In einer aktuellen Studie gemeinsam mit dem österreichischen Umweltbundesamt und der Initiative ABOL

(Austrian Barcode of Life) wird an einem Detektionssystem gearbeitet, das das Vorhandensein des Schlammpeitzgers, einer sehr seltenen Fischart, in einem Gewässer ermöglicht. Schlammpeitzger leben in flachen Gewässern mit schlammigem Grund, vergraben sich im Schlamm und sind mit konventioneller Befischung nur sehr unsicher nachweisbar. Sie gehören zu den sogenannten FFH-Arten, die nach der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie europaweit besonderen Schutz genießen. Die Gewässer in denen sie vorkommen, gehören ihrerseits zu den aussterbenden und somit umso wertvolleren Lebensräumen in Mitteleuropa. Der DNA-Nachweis der seltenen Fische mittels Wasser- oder Schlammprobe ist sparsam, effizient und umweltschonend.

Auch Libellen gehören zu den Anzeigern spezifischer, wertvoller Lebensräume. Die Larven der Libellen wachsen im Wasser heran, während die Imagines (erwachsene geschlechtsreife Insekten) gute Flieger sind, die weite Strecken zurücklegen können. Die Reproduktion einer Libellenart an einem bestimmten Ort kann daher seriös nur mit den Larven nachgewiesen werden. Diese sind allerdings in jungen Larvenstadien oft nur schwer zuordenbar. Die Arbeitsgruppe ABOL-Libellen (NHM Wien, Uni Graz, Uni Innsbruck) arbeitet im Rahmen der ABOL-Initiative an einem verlässlichen Analytensystem, mit dem einerseits die Larvenhäute (Exuvien) sicher bestimmt werden können und andererseits die Arten in Wasserproben nachgewiesen werden können. Damit soll eine schonende Methode entwickelt werden, die die herkömmlichen Methoden der Beobachtung und der morphologischen Bestimmung ergänzt und bereichert.

## Ursache eines Hautausschlags

Tropische Gewässer bergen zahlreiche Gesundheitsgefahren. Eine dieser im Wasser übertragenen Krankheiten ist die Bilharziose, ein Wurminfekt des Menschen, der zu ernstesten Erkrankungen der inneren Organe führt. In Mitteleuropa gibt es harmlosere Arten, die eigentlich Vögel parasitieren, aber beim Menschen unangenehme Hautausschläge hervorrufen. Der Befall des Menschen ist mit starkem Juckreiz – der sogenannten „Bade-Dermatitis“ – und mitunter mit Sekundärinfektionen verbunden. Die infektiösen Larven werden von Schnecken ausgeschieden und bohren sich in die Haut des (vermeintlichen) Endwirts. Die Bade-Dermatitis tritt daher oft nach dem Baden in Naturgewässern auf, in denen sowohl Überträgerschnecken als auch die eigentlichen Zielscheiben der Parasiten, die Wasservögel,



Die Spitzhornschnecke ist eine von mehreren Wasserschneckenarten, die als Zwischenwirte für den Entensaugwurm dienen.



Die Larven des Entensaugwurms können stark juckende Ausschläge hervorrufen.

vorkommen. Für Fischer kann dies eine lästige Berufskrankheit darstellen, für Badende eine Minderung der Badefreuden – und für Betreiber von Badegewässern kann der Ausbruch zur Sperre des Gewässers und zu empfindlichen Einkommenseinbußen führen. Im Rahmen von ABOL soll am NHM, in Zusammenarbeit mit der Oberösterreichischen Gewässergüteaufsicht, ein Nachweissystem entwickelt werden, bei dem Wasserproben auf das Vorhandensein von Erregern und Überträgerschnecken überprüft werden.

## Internationales Netzwerk

Viele der genannten Anwendungen der Analyse von DNA-Spuren in Umweltproben reichen weit über Landesgrenzen hinaus. Daher ist es ganz wichtig, ein international dichtes Netz von DNA-Referenz-Daten zur Verfügung zu haben. Nur so können wir feststellen, ob sich Organismen unterschiedlicher Herkunft unterscheiden, wo neue Arten in Ausbreitung begriffen sind oder wie isoliert (und somit bedroht) der Bestand einer seltenen Art ist. Internationaler Datenaustausch und Übereinkünfte zu gemeinsamen Qualitätsstandards dienen der Gewährleistung einer standardisierten Datengrundlage. Im November letzten Jahres wurden auf der 7. Internationalen Barcoding-Konferenz in Südafrika Fortschritte diskutiert und weitere Vorgehensweisen beschlossen. Nikolaus Szucsich, Koordinator der Austrian Barcode of Life Initiative (ABOL) am NHM Wien hat an dieser Konferenz teilgenommen, über die Fortschritte unserer Initiative berichtet, wichtige Kontakte geknüpft und Botschaften für die Österreichische Community mitgenommen.

VON TAL ADLER,  
ANNA SZÖKE UND  
MARIA TESCHLER-NICOLA

## Dead Images

Ein Ausstellungs- und Forschungsprojekt über menschliche Schädel Sammlungen, ethnografische Fotos und die Ethik von Ausstellen, Wissenschaft und Kunst.

**A**n der Anthropologischen Abteilung des NHM Wien wird eine Sammlung von circa 40.000 menschlichen Skelettresten verwahrt – in Schränken, nummeriert und inventarisiert: ein Raster stillen Daseins, eine Struktur der Ordnung und Logik. Im Zentrum eines der riesigen Archivschränke befindet sich der Eingang zu einem Archiv, in dem auch die mehr als 50.000 Bilder umfassende Fotosammlung der Abteilung verwahrt wird. Die Immensität dieser beiden Sammlungen und ihre räumliche Verbindung sind nicht unbedeutend: Sie symbolisiert die Verknüpfung von Fotografie und anthropologischer Forschung – und ihre gleichlaufende und wechselseitig sich beeinflussende Entwicklung.

Das Projekt „Dead Images“ ist Teil des TRACES-Projektes (Transmitting contentious Cultural Heritages with the Arts: From intervention to Co-Production) und wird im Rahmen des Horizon 2020 Forschungs- und Innovations-Programms der Europäischen Union gefördert (Projekt Nr. 693857). Ziel ist die Erschließung der historischen, politischen, kulturellen, wissenschaftlichen, ethischen und ästhetischen Implikationen dieser Sammlungen sowie die Entwicklung neuer Vermittlungsstrategien von vielschichtigen bzw. belasteten Sammlungsbeständen. .

### Hochauflösende Bilder

Als erstes Produkt dieser Bemühungen wurde ein vom Künstler Tal Adler im Jahr 2012 auf der Basis von mehr als hundert hochauflösenden Bildern angefertigtes, detailreiches fotografisches Bild eines Archivschranks, in dem 8.549 menschliche Schädel verwahrt werden, in natürlicher Größe angefertigt (dazu bediente er sich der unkonventionellen „multiperspektivischen Panoramamethode“). Dieses 30 Meter lange und drei Meter

hohe Panorama porträtiert nicht nur das schwierige Erbe einer menschlichen Skelettsammlung, sondern auch die ersten 100 Jahre des wissenschaftlichen Sammelns. Das Panorama wurde Ende Juni 2018 in einer Ausstellung am Edinburgh College of Art erstmals der Öffentlichkeit präsentiert.

Die Präsentation dieses Panorama-Bildes stellt vieles in Frage – auch sich selbst – und sucht die Vielfalt von Perspektiven im Hinblick auf sein Ausstellen, im Rahmen von Videos, aufzudecken: aus der Sicht der Naturwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler; aus der Sicht der Menschen, von deren Vorfahren Überreste und Fotografien verwahrt werden; aus der Sicht von Wissenschafts- und FotohistorikerInnen; aus der Sicht von MuseologInnen; aus der Sicht von KünstlerInnen und aus dem Blickwinkel einer breiteren Öffentlichkeit, die häufig von der Existenz solcher Sammlungen nichts weiß und normalerweise in die Debatte über ihr Schicksal nicht einbezogen wird. So wurde u. a. die Frage aufgeworfen, ob das Foto der Schädelreihen die Objektivierung der Toten reproduziert oder ob es im Wissen um die Unmöglichkeit, sich die Erlaubnis der Toten zu sichern, gezeigt werden soll? .

### Ein schwieriges Vermächtnis

In der Ausstellung ist die Fotografie gleichzeitig präsent und nicht-präsent: Sie ist auf der Rückseite einer Konstruktion montiert, die beim Eintreten in diesen Raum zunächst nicht sichtbar ist. Seine Präsenz wird durch eine Reihe von filmischen Installationen definiert und angekündigt. Mit diesen Filmabschnitten wird auf die verschiedenen Perspektiven der beiden Sammlungen und die Ausstellung selbst eingegangen.

All diese Aspekte waren auch Thema einer parallel dazu angesetzten internationalen Konferenz, die um die ethischen Herausforderungen konzipiert war, die sich aus solchen Beständen und der Darstellung und Betrachtung eines Fotos mit einem Abbild des schwierigen Vermächtnisses „menschliche Sammlungen“ ergeben.

*Weitere Stationen, an dem das „Dead Image“-Projekt beteiligt ist: Noch bis 19. Jänner 2018 ist die Ausstellung „The Dead as far as () can remember“ im Tier-anatomischen Theater Berlin zu besichtigen.*

Detailaufnahme aus der Osteologischen Sammlung der Anthropologischen Abteilung des NHM Wien. Die menschlichen Schädel wurden aus ethischen Gründen für die Abbildung verunschärft.



Israel Kauntajike, Herero-Aktivist, spricht bei einem Interview für die „Dead Images“-Ausstellung über die Ethik des Sammelns von menschlichen Überresten.

„Dead Images“-Ausstellung im Edinburgh College of Art, 2018

TAL ADLER (4)



Video Installation, „Dead Images“-Ausstellung im Edinburgh College of Art, 2018

VON IRIS OTT

# Peace

Die weltbesten Jugendfotos  
zum Thema Frieden

Für den Children Peace Award 2018 wurden 847 Fotos aus 137 Ländern eingereicht. Die meisten Bilder kamen aus der Ukraine, Rumänien, Tschechien, Polen, Serbien und Deutschland. Eine Auswahl von 57 Arbeiten wird noch bis 7. März 2019 im Saal 50 des NHM Wien gezeigt.

Im Rahmen des „Alfred Fried Children Photography Award“, organisiert vom Fotografen Lois Lammerhuber, werden jährlich Jugendliche bis zum Alter von 14 Jahren aufgerufen, das Thema Frieden in einem Foto sichtbar zu machen. Der Namensgeber für den Preis, Alfred Fried, war ein österreichischer Pazifist und Schriftsteller, dem 1911 der Friedensnobelpreis verliehen wurde. Der Award wird im Österreichischen Parlament in Wien vergeben und setzt seit Jahren ein starkes Zeichen für den Frieden. Eine international besetzte Jury wählt aus dem Kreis der nominierten Bilder das Kinder-Friedensbild des Jahres 2018.

Die Kinder-Friedensfotos bilden die Kulisse für die „NHM Wien Friedenswerkstatt“, in der im Rahmen der Ausstellung „Krieg. Auf den Spuren einer Evolution“ im NHM Wien ein literarisches Vermittlungsprogramm für Erwachsene und Schulen geboten wird. Unter dem Titel „Spurensuche Frieden“ beschäftigen sich die TeilnehmerInnen mit der Arbeit der österreichischen Friedensnobelpreisträgerin Bertha von Suttner, die Sprache als Aufklärungsmittel gegen den Krieg einsetzte, und widmen sich vier zentralen Fragestellungen:

- \* Hat sich der Krieg zur globalen Normalität entwickelt?
- \* Welche Rolle spielt der Frieden als Ziel in unserem Handeln?
- \* Wie wirkt sich der Nachkrieg aus? Was prägt unsere Erinnerung?
- \* Wie stellen wir uns den Weltfrieden vor?

Insgesamt drei Begegnungen mit Text und Sprache werden geboten, die Erwin Uhrmann (Schriftsteller) und Iris Ott (Kulturvermittlung NHM Wien) moderieren.

Das Detailprogramm zur NHM Wien Friedenswerkstatt finden Sie unter <https://www.nhm-wien.ac.at/krieg>

Erforderlich ist eine Anmeldung unter [www.nhm-wien.ac.at/fuehrungen/anmeldung](http://www.nhm-wien.ac.at/fuehrungen/anmeldung) oder +43 1 521 77 335.

Katrin Hinteregger: Neuschnee



Karol Podgorski: Peace! Share your bread not war

## Begegnung 1

### Bertha von Suttner revisited

Der Krieg hat sich auch in der Gegenwart wieder als alltägliches globales Phänomen etabliert und wird oft unreflektiert als probates Mittel zur Erhaltung des Friedens betrachtet. Im Workshop wird das Leben von Bertha von Suttner behandelt, es werden zentrale Textstellen aus ihrem berühmten Roman „Die Waffen nieder“ gelesen und diskutiert. Daraufhin können die Besucherinnen in der Ausstellung, direkt mit den Auswirkungen historischer Kriegsgeschehnisse konfrontiert, eigene Texte schreiben, die später besprochen werden.

Lachezara Tomova:  
The colorful shoes of peace

Samanta Ussenko: Sibling peace

## Begegnung 2

### Der Nachkrieg

Jeder Krieg wirkt nach. Ob es sich um einen Krieg in der Antike oder im Mittelalter handelt oder um einen Krieg der Gegenwart: Die Folgen sind Wirren, Traumata und Risse in der Gesellschaft. Die Literatur nimmt hier eine zentrale Rolle ein – ob als Chronistin oder als Mittel der Verarbeitung und Erinnerung. In einem zweiteiligen Workshop wird zunächst die Alltagssprache analysiert. Ein großer Teil von Sprichwörtern, Phrasen und Formulierungen leitet sich etwa aus kriegerischen Handlungen ab. Im zweiten Teil werden kurze Texte von AutorInnen, die sich mit der Verarbeitung des Krieges in der Literatur beschäftigen, gemeinsam in der Ausstellung vor einzelnen Exponaten gelesen.

## Begegnung 3

### Peace – Eine unterschätzte Größe

(Workshop für Erwachsene und Schulen)

Im 20. Jahrhundert entstanden globale Mechanismen und Einrichtungen zur Friedenssicherung. Die Europäische Union trägt zum Frieden in Europa bei – einem Kontinent, in dem jahrhundertlang Kriege geführt wurden. Wie kann man den Frieden beschreiben? Wie könnte eine Gesellschaft des Friedens aussehen? Nach dem Besuch der Ausstellung wird gemeinsam ein Bild dieser Gesellschaft entworfen und niedergeschrieben. In einem Buch werden alle Utopien gesammelt und am Ende der Ausstellung dem Bundespräsidenten übergeben.

Nikolay Dimitrov: The peace on earth is  
in the hands of children

VON ERNST VITEK

Ansicht des Damavand  
von der Hochebene



Wie ein Kegel steht er da, der 5600 Meter hohe Damavand, höchster Berg des Iran. Abgehoben von allen anderen rundherum, isoliert. Mehr als 2600 Meter geht es von der höchsten Umgebung in die Höhe. Nicht steil, fast gemächlich – so scheint es aus der Ferne. Einige Felsrippen und Gletscherreste an den Flanken als Abwehr gegen eine Besteigung, so hebt er sich aus der Steppe.

Das Wort Steppe kommt wohl von Staub: Jeder Windstoß wirbelt Staub auf, legt ihn über die wenigen dornigen Pflanzen. Diese müssen sich wehren – gegen die hungrigen Schafe, gegen die Trockenheit und gegen den Wind. Im Frühjahr färben sie den Berg rosa, violett oder dunkelrot, je nachdem, was gerade blüht. Der Berg selbst scheint zu atmen. Wolken strömen aus Löchern, schwefelig stinkend und brennend in der Kehle, manchmal nach oben, oft zur Seite oder auch hinunter. Abweisend ist er manchmal, will seine Ruhe. Wenn es ihm zu viel wird, hüllt er sich in Wolken und Nebel, verwirrt die Bergsteiger, lässt sie den Weg zurück suchen. Oder er jagt sie mit dem Wind hinunter wie lästige Mücken.

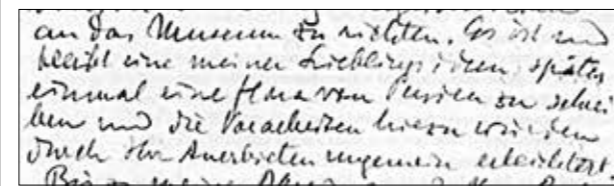
### Pionier am Damavand

Einer der Damavand-Pioniere war Karl Georg Theodor Kotschy (1813–1866), ein bedeutender österreichischer Botaniker und späterer Mitarbeiter des k. k. Naturhistorischen Museums. 1843 befand er sich am Ende einer langen Reise: 1836 war er nach Afrika aufgebrochen, und jetzt war er im Iran. Einer der letzten Höhepunkte war die Besteigung des Berges Damavand. Kotschy war 1842 nach Süd-Persien gekommen und hatte auf den Hochebenen von Schiras und Persepolis reiche Ausbeute gemacht. Das war nicht so einfach, denn Kotschy sammelte von jeder Art bis zu 120 Stück. Diese mussten getrocknet werden, beschildert und verpackt, um den Weg nach Europa anzutreten. Dort wurden sie vom Württembergischen Reiseverein weiter an diverse Sammlungen verteilt. Nahe von Teheran sammelte Kotschy im Elburs-Gebirge und im Juni an den unteren Hängen des Damavand. Dabei fasste er den Beschluss, diesen Berg zu besteigen, und am 1. August stand er auf dem Gipfel. In seinem Bericht schildert er die Begegnung mit einem Tiger, Probleme mit den Schwefeldämpfen und schließlich den am Gipfel befindlichen Krater, von dem er eine genaue Zeichnung anfertigte.

Vor Kotschy hatte bereits ein anderer Botaniker – der Franzose Aucher-Éloy – diesen Berg erkundet, erreichte aber wahrscheinlich nicht den Gipfel. Die von Aucher-Éloy und Kotschy gesammelten Herbar-Belege sind ein

## Spurensuche auf dem höchsten Berg des Iran

Der Damavand und die botanischen Beziehungen zwischen Wien und dem Iran.



Tradition der Iran-Forschung: Ein Brief des ehemaligen NHM-Direktors Karl Heinz Rechinger an den deutschen Iran-Spezialisten Joseph Bornmüller (1944, Ausschnitt)

Der Damavand-Gipfel mit einem Schwefelloch



*Corydalis rupestris*, beschrieben auf Basis einer Aufsammlung von Kotschy



*Dracocephalum aucheri*, benannt zu Ehren von Aucher-Éloy auf der Basis seiner Aufsammlungen am Damavand



*Veronica aucheri*



*Senecio iranicus*, ein Greiskraut vom Damavand

kleiner Teil des im NHM Wien gelagerten Materials aus dem Iran. Später kamen noch zahlreiche Belege von anderen Sammlern dazu. Etwas Besonderes sind die vom Ehepaar Alfons und Agnes Gabriel gesammelten Herbar-Belege: Diese österreichischen Forschungsreisenden waren die ersten Europäer, die die zentraliranische Wüste Lut durchquerten. Auch von Erwin Gauba gibt es Belege im Wiener Herbar. Er war eine weitere Verbindung zwischen Wien und dem Iran: Geboren in Wien wurde er Professor für Botanik in Teheran und begründete das erste Herbarium im Iran.

Eine ganz besondere Beziehung zum Iran hatte Karl Heinz Rechinger (1906–1998), vormaliger Direktor des NHM Wien und dessen botanischer Abteilung. Rechinger hatte in einem Wiener Kaffeehaus mit Gauba die Idee für eine Iran-Sammelreise entwickelt, die 1937 verwirklicht wurde. Doch dann kam der Weltkrieg und Rechinger wurde zum Militärdienst eingezogen. Im November 1944 saß Rechinger in einem Schützengraben und schrieb an J. Bornmüller, einen der besten Kenner der Flora des Orients, von seinem Traum: „Es ist und bleibt eine meiner Lieblingsideen, später einmal eine Flora von Persien zu schreiben...“. In den 1950er-Jahren entwickelte Rechinger die Idee weiter, und es entstand der Plan einer „Flora des Iranischen Hochlandes und der umgebenden Gebirge“. Grundlage dafür waren die vorhandenen Sammlungen und die von ihm durchgeführten Iran-Reisen (1948, 1965, 1971, 1974, 1975). 1963 erschien der erste Band, 2015 wurden die Blütenpflanzen mit dem Band 181 abgeschlossen.

### Weltweit wichtigste Sammlung

Im Zuge der Bearbeitung der Flora Iranica wurde das Herbarium des NHM Wien zur weltweit wichtigsten iranischen Sammlung, und ein Besuch dieses Herbars gehört zur „Pflicht“ jedes iranischen Botanikers. Das Österreichische Kulturforum in Teheran feierte heuer sein 60-jähriges Bestehen, gleichzeitig mit 200 Jahren diplomatischen Beziehungen zwischen Iran und Österreich. Um diese Feiern besonders zu gestalten, wurde auch an die erste Besteigung des Damavand durch einen Europäer, Theodor Kotschy, vor 175 Jahren erinnert. Organisiert von den Naturfreunden Niederösterreich waren am Jahrestag 64 Bergsteiger aus dem Iran und aus Österreich gemeinsam auf dem Gipfel. Zeitgleich wurde von Servus-TV ein Film hergestellt, der erzählt, wie der Botaniker Jalil Noroozi gemeinsam mit den weltberühmten Bergsteigern Peter Habeler und Gerlinde Kaltenbrunner den Damavand besteigt.

VON ALEXANDER LUKENEDER

Eine Forschungsreise führte im Sommer 2018 in die Flyschzone am Traunsee. Der Pinsdorfer Flyschsteinbruch bei Gmunden ist einer der wohl beeindruckendsten noch in Betrieb befindlichen Steinbrüche in Österreich. In diesem Steinbruch (Zementwerk Hatschek GmbH, Rohrdorfer Zement) werden Sandsteine, Tonsteine und mergeliges Material aus der Altenglach-Formation zur Herstellung von Zement abgebaut.

Schon vor mehr als 100 Jahren wurden im kleinen Steinbruch Nussbaumer am Fuße des Pinsdorfberges, dem nordöstlichen Ausläufer des Gmundner Berges, seltsame Gebilde gefunden: 1903 förderte der Steinmetzmeister Nussbaumer mehrere bis zu zwei Meter lange Gebilde „von sonderbarer Struktur“ zutage. Diese wurden damals von den Besitzern Leopold und Johanna Nussbaumer in einem kleinen Gebäude, dem „Gasthaus zum Steinbruch“, ausgestellt. Ein kleines Stück dieser Funde lagert seit damals auch in den Sammlungen des NHM Wien. Schon im August 1903 kamen Teilnehmerinnen und Teilnehmer eines internationalen Geologen-Kongresses in das kleine Privatmuseum nahe dem Traunsee.

Bei den Funden handelt es sich um die Reste von Kriechspuren eines Lebewesens am damaligen Meeresgrund. Die Flyschgesteine entstanden durch Trübeströme, die in ein bis zu 2.000 Meter tiefes Meer abglitten. Die Sedimentgesteine und das Spurenfossil selbst stammen aus der späteren Kreidezeit und

sind circa 70 Millionen Jahre alt. Die Verursacher dieser Schlammspuren durchwühlten das Sediment an der Oberfläche auf der Suche nach Nahrung. Dabei hinterließen sie charakteristische Spuren im Schlamm. Wird diese Spur nun von der folgenden, also jüngeren Schicht bedeckt und ausgegossen, entsteht ein Abdruck an der Unterseite der überlagernden Schicht.

Ein ebensolcher ist nun das neue Exemplar des NHM Wien. Gedeutet wurden diese Strukturen als Wühlspuren von riesigen Schnecken, Spuren von Muscheln oder gar als Wirbelsäulen von unbekanntem Schlangen und Sauriern. Die tatsächlichen Verursacher dieser Lebensspuren waren und sind bis heute unbekannt. Es handelt sich dabei, wie auch bei der Gmundner Keramik, um eine rein oberösterreichische Spezialität, da diese Form von Spurenfossilien nur in der Gegend um Gmunden gefunden werden konnte. Nach dem Ort der Entdeckung wurde das große Spurenfossil als *Pinsdorfichnus abeli* benannt. Ein weiteres Exemplar vom Grünberg nördlich des Traunsteins ist im Kammerhof-Museum in Gmunden zu sehen.

Das neue Exemplar bereichert nun die umfangreiche Spurenfossilien-Sammlung des NHM Wien. Dank gebührt der Zementwerk Hatschek GmbH (Rohrdorfer Zement) und im Besonderen Dr. Albert Detamble (Steinbruchleiter) für die Überlassung dieses wertvollen Fundes. Bei der aufwendigen Bergung des schweren Fossils unterstützte uns Karl Bösendorfer aus Pinsdorf mit Rat und Tat.



Das Spurenfossil *Pinsdorfichnus abeli* (Länge: 40 Zentimeter)

## Das Rätsel aus der Tiefe

Bei einer Exkursion im Sommer 2018 in die Flyschzone Oberösterreichs wurde eine einzigartige fossile Spur entdeckt. Nach der aufwendigen Bergung kam der spannende Fund in die Geologisch-Paläontologische Abteilung des NHM Wien.



Flyschsteinbruch in Pinsdorf



Flyschgesteine aus der späteren Kreidezeit



Karl Bösendorfer bei der Bergung





Porträt einer Holzameise aus Borneo, Schichtbildfotografie

## Forschung schnuppern

Das von der Österr. Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) ausgeschriebene und vom Bundesministerium für Verkehr und Infrastruktur geförderte Talente-Praktikum soll Schülerinnen und Schülern ermöglichen, den Forschungsalltag kennenzulernen. Das NHM Wien beschäftigt unter Nutzung dieser Förderschienen seit Jahren zahlreiche junge Menschen.

Mein Name ist Pia Balàka, ich habe heuer die Matura an der Sir Karl Popper Schule abgeschlossen und habe bereits zum zweiten Mal die Ehre gehabt, im NHM Wien arbeiten zu dürfen. Mein Arbeitsplatz hat sich in der 2. Zoologie, der Entomologischen Abteilung des Museums, befunden.



Pia Balàka bei der Arbeit

Im Laufe dieser vier Wochen im Juli 2018 habe ich an zwei Projekten mit Ameisen gearbeitet, die beide die Beschreibung neuer Arten zum Ziel hatten. Eines handelte von philippinischen *Myrmicaria*-Knotenameisen, während das zweite sich mit *Camponotus*-Holzameisen befasste, die in Nestern von explodierenden Ameisen (*Colobopsis*) gefunden wurden und diese anscheinend imitieren (jedoch selber nicht explodieren können).

Ich habe alle Aspekte einer Artbeschreibung gelernt: vom Abmessen der Tiere, der Suche nach Unterscheidungsmerkmalen und dem Erlernen von Fachvokabeln bis hin zur Durchführung der aufwendigen Schichtfotografie, die die atemberaubende Ästhetik dieser Tiere sichtbar macht. Meine beiden Betreuer, Herbert Zettel und Alice Laciny, haben mir jede meiner Fragen geduldig beantwortet und mich in jeder Hinsicht unterstützt. Die Arbeit ist dank der verschiedenen Tätigkeiten ungemein abwechslungsreich und interessant. Es ist zudem fantastisch, dass ich die Möglichkeit hatte, so viele einflussreiche Forscher und Forscherinnen kennenzulernen. Ich kann mir absolut vorstellen, eines Tages in einer ähnlichen Fachrichtung zu arbeiten und fühle mich mehr als vorbereitet für das kommende Biologiestudium.

## Hinter den Kulissen: Präparation einer Addax



Seit Kurzem gibt es ein neues Highlight in unseren Säugetier-Sälen: ein frisch präpariertes Exemplar einer Addax. Das Tier, bekannt auch als Mendesantilope, kommt ursprünglich aus dem Zoo Hannover und wurde 2004 nach seinem Ableben dem NHM Wien als Geschenk übergeben. Bei dem Tier handelt es sich um ein Weibchen, das am 6. Dezember 1989 geboren wurde und ein Alter von 15 Jahren erreicht hat. Die Antilope wurde eine Zeit lang im Kühlhaus gelagert und ist nun für die Schausammlung präpariert worden.

Der Präparationsprozess in der 1. Zoologischen Abteilung des NHM Wien – Robert Illek ist der technische Leiter in der Zoologischen Hauptpräparation und arbeitet mit einem Team von drei Präparatorinnen und Präparatoren, einer Modellbauerin sowie einem Lehrling zusammen – ging dabei über zwei Monate, am Präparat selbst wurde neun Tage gearbeitet. Eine kleine Herausforderung an die Präparatorinnen und Präparatoren war es, dass es keine PU-Schaum-Form für die Addax gibt. Das Team musste sich daher mit einer Nyala-Antilopen-Form helfen und diese an die Mendesantilope adaptieren.

Die Addax (*Addax nasomaculatus*) lebt in Afrika und ist nahezu perfekt an das Überleben in den extremen Bedingungen der Wüste angepasst. Sengende Hitze, praktisch kein Regen, Sandstürme und wenig Vegetation machen den Tieren mit den charakteristischen gedrehten Hörnern keine Probleme. Trotzdem ist es heute leider fast unmöglich, eine Addax in freier Wildbahn zu beobachten. Die Zerstörung des Lebensraumes in Nordafrika, unkontrollierte Jagd, aber auch Bohrungen nach Öl mit

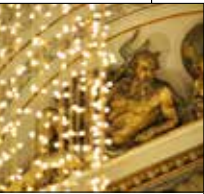
Lastwagen und Bulldozern haben die Herden in Niger aufgelöst. Die Addax-Population litt aber auch unter dem Bürgerkrieg in Libyen, zerstörte doch ein Exodus von Milizionären in angrenzende Länder die Gebiete wichtiger Populationen von Wildtieren. War sie einst in der gesamten Sahara verbreitet, ist die Addax heute weitgehend ausgerottet. Sie hat nur in kleinen Rückzugsgebieten überlebt und gilt als hochgradig gefährdet.

Mit ihrem kurzen, gelbbraunen bis gelblich-weißen Fell ist die Addax an die Farbe des Wüstensandes angepasst. Die Oberseite des Kopfes ist dunkelbraun gefärbt, im Gesicht befindet sich eine helle, X-förmige Zeichnung. An der Kehle wachsen längere bartartige Haare. Die Hufe sind breit und können auseinandergespreizt werden, um ein Einsinken im Sand zu verhindern. Die Tiere erreichen eine Kopfrumpflänge von 1,1 bis 1,3 Metern, der Schwanz ist mit 25 bis 35 Zentimetern relativ kurz, die Schulterhöhe beträgt 95 bis 115 Zentimeter. Das Gewicht variiert zwischen 60 und 125 Kilogramm. Beide Geschlechter tragen spiralig eingedrehte Hörner, die bei Männchen bis zu 110 Zentimeter, bei Weibchen bis zu 80 Zentimeter lang werden können.

Das neue Präparat kann im Saal 36 bewundert werden.







## Programm zur Ausstellung „Krieg – auf den Spuren einer Evolution“

**NHM Ausstellung**  
Ausstellungsrundgang „Krieg. Auf den Spuren einer Evolution.“  
Jeden Samstag, 16.30 Uhr

## NHM Wien Vorträge

Mittwoch, 12. Dezember, 18.30 Uhr  
Führen Schimpansen Krieg?  
Roman M. Wittig (Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie, Leipzig)

Mittwoch, 19. Dezember 2018, 18.30 Uhr  
Himmelszeichen und Weltgeschehen im Dreißigjährigen Krieg  
Andreas Bähr (Europa-Universität Viadrina Frankfurt)

Mittwoch, 16. Jänner, 18.30 Uhr  
Leben und Tod in den Napoleonischen Kriegen  
Michaela Binder (Österreichisches Archäologisches Institut)

Mittwoch, 30. Jänner, 18.30 Uhr  
Krieg ausstellen. Eine museologische Annäherung  
Bettina Habsburg-Lothringen (Universalmuseum Joanneum Graz)

Mittwoch, 13. Februar, 18.30 Uhr  
Krieg. Eine archäologische Spurensuche  
Michael Schefzik (Landesmuseum für Vorgeschichte Halle)

Mittwoch, 27. Februar, 18.30 Uhr:  
Das Massengrab von Lützen. Schaufenster des Dreißigjährigen Krieges  
Nicole Nicklisch, Susanne Friedrich (Landesmuseum für Vorgeschichte Halle)

## Weihnachten und Jahreswechsel 2018/19

Montag, 24. Dezember, geöffnet von 9.00 bis 15 Uhr  
• 10.00 und 12.30 Uhr: **Kids & Co 6+**: Braunbär, Maus und Murmeltier  
• 11.00 und 13.30 Uhr: **Kids & Co 3+**: Braunbär, Maus und Murmeltier  
• 10.00, 12.00 und 14.00 Uhr: **Digitales Planetarium**: Stern von Betlehem  
• 11.30, 12.30 und 13.30 Uhr:  
Saal 21: Weihnachtsmikrotheater

Dienstag, 25. Dezember: geschlossen

Montag, 31. Dezember: geöffnet von 9.00 bis 18.30 Uhr

Dienstag, 1. Jänner: geschlossen



**NHM Wien Punsch am Dach im Dezember**  
Kulturhistorischer Spaziergang durch das Museum und Punsch am Dach mit fantastischem Wienblick über die Ringstraße  
Jeden Freitag, Samstag und Sonntag, 15.00 Uhr (englisch) und 16.00 Uhr (deutsch) sowie jeden Mittwoch, 18.30 Uhr (deutsch)

NHM WIEN (3)

## NHM Wien Thema

Sonntag, 9. Dezember, 15.30 Uhr  
Tiere als Soldaten.  
Andreas Hantschk (NHM Wien)

Sonntag, 20. Jänner, 15.30 Uhr  
Die Spirale der Gewalt.  
Anton Kern (NHM Wien)

Mittwoch, 6. Februar, 17.00 Uhr:  
Krieg und Gewalt. Eine archäologische Spurensuche  
Barbara Hirsch (NHM Wien)

Mittwoch, 6. März, 17.00 Uhr  
Krieg ausstellen. Reinhard Golebiowski (NHM Wien) & Martin Kohlbauer (Architekt)

## NHM Wien Workshops

Für Erwachsene in der NHM Wien Friedenswerkstatt  
Max. 20. TeilnehmerInnen Anmeldung unter [www.nhm-wien.ac.at/fuehrungen/anmeldung](http://www.nhm-wien.ac.at/fuehrungen/anmeldung) oder +43 1 521 77 335

Begegnungen mit Text und Sprache  
Moderation: Erwin Uhrmann (Schriftsteller) & Iris Ott (NHM Wien)

Samstag, 19. Jänner, 14.00 bis 17.00 Uhr  
Friedendwerkstatt: *Peace. Eine unterschätzte Größe*

Sonntag, 3. März, 14.00 bis 17.00 Uhr  
Der Nachkrieg

## #NHMLoveNotWar

Die Instagram-Challenge zur Ausstellung

„Make love, not war“ – unter diesem Motto möchten wir die digitale Welt mit Frieden fluten! Teilen Sie Ihre individuellen Bilder von Frieden und Liebe als Gegenpol zu Krieg – egal, ob in der Stadt, in der Natur oder im persönlichen Umfeld! Einreichungen sind bis 31. März unter #NHMLoveNotWar möglich. Die besten Bilder werden ausgestellt und prämiert. Hashtags: #NHMLoveNotWar #nhmwien #igersaustria #igersvienna @nhmwien @igersvienna @igersaustria Unter Verwendung des Hashtags sind Einreichungen auch auf Facebook möglich. Details, Gewinne und Teilnahmebedingungen unter: [www.nhm-wien.at/makelovenotwar](http://www.nhm-wien.at/makelovenotwar)

Der Blog zur Ausstellung: [www.nhm-wien.ac.at/krieg/blog](http://www.nhm-wien.ac.at/krieg/blog)

## NHM Wien Darkside

Ein Streifzug durch das nächtliche Museum, untermalt vom Ruf des Käuzchens.  
Karten nur im Vorverkauf  
• Freitag, 4. Jänner, 22.00 Uhr  
• Freitag, 1. Februar, 22.00 Uhr

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Das Naturhistorische](#)

Jahr/Year: 2018

Band/Volume: [2018\\_04](#)

Autor(en)/Author(s): Diverse

Artikel/Article: [DNA-Barcoding \\* menschliche Schädel \\* Krieg und Frieden \\* Blühender Iran \\* Rätselhafte Spuren \\* Praktikum bei den Ameisen \\* Addax-Antilope 1-16](#)