



Aus der Direktion: Welche Opfer für die Schifffahrt?	2
Unter der Kuppel: Bienen im Naturhistorischen	3
Sonderausstellung: Die Himmelscheibe von Nebra	4
Zoologie: Tierpräparation am NHMW	6
Anthropologie: Den ersten Menschen auf der Spur	8
Zoologie: Maulwurfskrebse am Meeresgrund	10
Mineralogie: Bergmannsleben am Handstein	12
Kurz und bündig: Flädele und Exkursionen	14
Kurz und bündig: Ur-Banane und Kinderprogramm	15
Veranstaltungen und Neuigkeiten	16



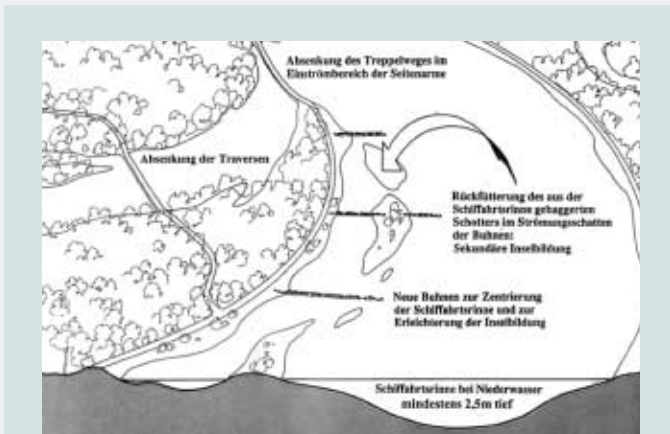
Sonderausstellung im Naturhistorischen Museum Wien:

## DIE HIMMELSSCHEIBE VON NEBRA

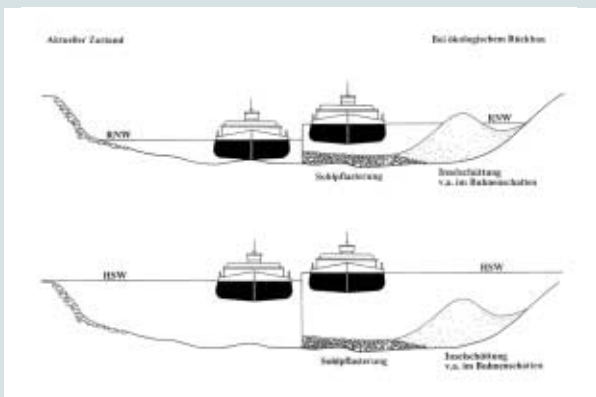
## WELCHE OPFER FÜR DIE SCHIFFFAHRT? Bernd Löttsch über den Kampf um „die letzte Donau“ (G. Nening). Droht ein zweites Hainburg?

Der letzte Konflikt um die Fließstrecke zwischen Wien und Hainburg steht noch bevor: überzogene Ausbaupläne für bestimmte Frachtschiffstypen treffen auf den Widerstand von WWF, Greenpeace, Global 2000 und vieler Biologen, die helfen, den Nationalpark zu erkämpfen. Dabei gäbe es ein Konsensmodell zwischen Ökologie und Wasserstraße, indem man die Mindestwassertiefen der Schifffahrtsrinne (RNW) von derzeit 20 dm (in Trockenzeiten) auf 25 dm nachbaggern, den Aushub als randliche Inseln im Flussbett belassen, Seitenarme anbinden und die erosionsgefährdeten Teile der Sohle mit Grobkies gegen „Selbsteintiefung“ schützen könnte.

Dieser Win-Win-Situation einer Verkehrsverbesserung mit Renaturierung der Flusslandschaft zur „Naturwasserstraße“ mit möglichst geringen Eingriffen in die Lebensader des Nationalparks stehen falsche Vorgaben von Kanalbaulobbys entgegen. Sie wollen mindestens 28-29 dm erzwingen. Eine unselige Allianz von technischen Beamten, Politikern, Tiefbau- und Kiesunternehmen beruft sich auf unrealistische EU-Ziele – auf Kosten des österreichischen Steuerzahlers (um dessen Geld ihnen nichts zu teuer ist).



**BETTPROFILIERUNG** für eine Niederwassergarantie von 2,5 m hilft der Schifffahrt, renaturiert einige einst zum „Regulierungstrog“ verkommene Abschnitte, muss immerhin 600.000 m<sup>3</sup> Erde und Schotter bewegen. Doch für 2,7 m wären es bereits 1,2 Millionen m<sup>3</sup> und für 2,8/2,9 mehrere Millionen (!) in der sensiblen Flusslandschaft.



**VERBESSERUNG DER MINDESTWASSERSTÄNDE (Regulierungsniederwasser, RNW) durch Einengung der Schifffahrt: Zusätzlich stoppen Grobschottergaben (4-7 cm Korn) die Selbsteintiefung durch Erosion (können aber an natürlichen Seichtstellen – „Furten“ – zunächst unterbleiben, weil der Fluss dort eher Material anhäuft als wegnagt).**

Hafenbetreiber, Schiffspraktiker und Zivilingenieure des sanften Flussbaues sind weniger fanatisch – sie könnten auch mit maßvolleren Zielen leben.

Die Argumente der Kanalbaulobby sind deshalb unsachlich weil

- 1) mehr als 25 dm in keiner Fließstrecke oberhalb Wiens oder unterhalb der Ostgrenze ganzjährig gegeben sind,
- 2) die Donaukommission aus acht Staaten mit Sitz in Budapest nirgendwo mehr als 25 dm in Fließstrecken fordert,
- 3) die Fleißaufgabe (einen Frachtschiff-Highway mit dem Luxusmaß 28 bis 29 dm statt 25 dm Mindestwassertiefe herzustellen) für Österreich mehr als doppelt (bis dreimal) so viel Materialbewegungen (Millionen m<sup>3</sup> an Baggerungen und Schüttungen zur Bettprofilierung) in der Lebensader des Auennationalparks erfordert, was nicht ohne schwere Landschaftseingriffe und Zerstörung gewachsener Uferbiotope möglich wäre. Bisher wurden die Donauspiegel durch die seichten „Furten“ gestützt – sie durch eingetiefte Rinnen zu durchbrechen, senkt das Au-Grundwasser weiter, befürchten Hydrologen neuerdings.
- 4) Falsch sind auch die Verkehrsargumente, da selbst damit keine nennenswerte Verlagerung von LKW-Frachten auf den Fluss erzielbar wäre. Das Schiff ist 7-10 x langsamer und hat nicht das engmaschige Oberflächenbedienungsnetz von Straße oder Bahn. Zudem ist der langsame Schifftransport pro Tonnenkilometer nicht einmal energiesparender als der flotte Schienenweg. Typische LKW-Frachten sind gar nicht aufs Wasser umzulegen, wissen Wirtschaftsgeografen.
- 5) Verheerend wäre das Projekt, weil mit der Überschreitung der 25 dm östlich Wiens der Baudruck auf andere hochrangige Landschaften wie auf die UNESCO-Welterbe-Landschaft Wachau am strömenden Fluss und auch enormer Ausbau-Druck auf die letzte Fließstrecke der bayrischen Donau zwischen Straubing und Vilshofen mit der artenreichen Isar-Mündung ausgeübt würde. Sie wäre an die überzogenen Standards nur mit dramatischen Landschaftsopfern und schweren hydrologischen Eingriffen durch Stauhaltungen anpassbar. Der Bayerische Rechnungshof hat bereits 1992 klare Kritik an den überzogenen Schifffahrtszielen geübt und die dortige Flusslandschaft vorerst gerettet. Österreich fielen dem internationalen Naturschutz nun in den Rücken.
- 6) Am Donaukongress (Dezember 2004) demonstrierten die Anrainerstaaten, welche Vielfalt international schutzwürdiger Feuchtgebiete durch Überschreitung der 25-dm-Forderung in Ungarn, Rumänien und Bulgarien zerstört würde. In Deutschland wurden über 80 % der Schifftransporte bei Mindestwasserгарантиen von 22 dm abgewickelt, an der Elbe gelten 16 dm bereits als Wunschziel für eine wirtschaftliche Binnenschifffahrt (derzeit nur 12 dm garantiert).

Die „Umweltfreundlichkeit“ des Wasserweges wird generell übertrieben dargestellt und gälte außerdem nur dann, wenn man für sie keine Landschaft zerstört.

Österreich hat keine eigene Donauschifffahrt mehr. Die Nachfolger der DDSG, längst in deutscher Hand, mit einigen hundert Schiffen, signalisierten kürzlich, dass sie mit den maßvollen 25 dm hochzufrieden seien und ihre Flotte zügig auf geringere Tauchtiefen umzurüsten gedenken, was auch durch zunehmende Containerfrachten erleichtert werde. (Die weißen Touristschiffe – sie transportieren übrigens die „Fracht“ mit der höchsten Wertschöpfung – kämen ohnehin bereits mit jedem Niedrigwasser zurecht).

Endlich folgt man der Logik des berühmten Ausspruches von Konrad Lorenz vor 32 Jahren, man solle die Frachtkähne dem Fluss anpassen, statt ganze Flusslandschaften für überdimensionierte Kähne zu opfern. „Der alte Herr möge bei den Gänsen bleiben“, konkretisierte die Politik. Wer wusste schon, dass er das Kapitänspatent für Donauschiffe bis 2.000 PS und die damals wechselhafte Flussstrecke von Passau bis Wolfsthal auswendig im Kopf hatte. Auf die tatsächlich schwere Prüfung war er übrigens stolzer als auf die meisten seiner zehn Ehrendoktorate ...



## BIG BROTHER IN DEN WABEN DER BIENEN

Das NHMW präsentiert im Haus am Ring ein Bienenvolk, das BesucherInnen beobachten können



Wer das Alltagsleben der Bienen hautnah beobachten möchte, ist im NHMW genau richtig. Hier gibt es nicht nur präparierte Insekten und lebensnahe Modelle, sondern auch ein echtes Bienenvolk. Im Insektenaal des Museums lebt dieses gesichert in einem gläsernen Stock. „Wir wollen den Besuchern damit das Verhalten der Bienen näher bringen und demonstrieren, dass Bienen auch im Zentrum der Stadt leben können“, berichtet Reinhard Golebiowski, Leiter der Abteilung für Ausstellung und Bildung. „Betreut wird das Volk von einem Imker, der zwar keinen Honig gewinnt, aber über das Wohlergehen der Insekten wacht.“

Das Außergewöhnliche am Museums-Bienenvolk: Eine Makrokamera bietet Einblicke in den Alltag der fleißigen kleinen Tiere. Mittels Knopfdruck kann der Besucher die Kamera entlang der Waben in alle Richtungen bewegen und so über einen Monitor das Verhalten der Bienen genau beobachten. Daneben wird das Modell einer Wabe (o.) gezeigt, in der alle Stadien der Entwicklung – vom Ei bis zum Schlüpfen der fertigen Biene – und die einzelnen Aufgaben der Arbeiterinnen, wie das Füttern und das Sammeln von Blütenpollen, naturgetreu dargestellt werden.

## Vulkanausbruch: In der Langen Nacht der Museen 2005 bebte vor dem NHMW die Erde

Ein Vulkan im Herzen von Wien: Das ist ein Leitmotiv, das das NHMW in der Langen Nacht der Museen am Samstag, dem 8. Oktober 2005 von 19 Uhr bis 23 Uhr, hat. Ein Vulkanmodell mit einem Durchmesser von fünf Metern und einer Höhe von zwei Metern bietet den Besuchern ein Eruptionsspektakel der besonderen Art. Jede volle Stunde demonstriert ein Vulkanausbruch, simuliert mit allen pyrotechnischen Raffinessen und akustischen und visuellen Effekten, das Naturereignis in Kunstformat. Der künstliche Vulkan stammt vom Landesmuseum Joanneum, wo er schon für Aufsehen gesorgt hat. Das Modell besteht



aus einem Stahlgerüst, überzogen von einem nicht entflammaren Stoff. Für die Sicherheit der Besucher ist also gesorgt. Ein Kurzfilm und eine Bildpräsentation auf Leinwand runden das Aktionsprogramm zum Thema Vulkanismus ab.

Hobby-Vulkanologen haben auch die Möglichkeit, sich bei Mitarbeitern des Landesmuseums Joanneum umfassend über Vulkanismus zu informieren. Anschauungsmaterial – Vulkangesteine von Olivinbomben bis

Stricklava – sollen Interessierten die erdgeschichtliche Entwicklung der steirischen Vulkanphasen vor rund 15 und zwei Millionen Jahren näher bringen.



**HERR DER HIMMELSSCHEIBE** Harald Meller, Direktor des Landesmuseums für Vorgeschichte im deutschen Halle, präsentiert den Sternenkompas.

# Die Scheibe von Nebra - zu sehen in Wien

Die Ausstellung „Der geschmiedete Himmel“ gibt ab 9. November in einer einzigartigen Zusammenstellung von Fundstücken einen tiefen Einblick in die Welt der bronzezeitlichen Mythen und Riten. Das Prunkstück der Schau ist ein 3.600 Jahre alter Sternenkompas, die berühmte Himmelsscheibe aus dem deutschen Nebra. Ein Bericht von Petra Paumkirchner.

**A**m 9. November 2005 ist es so weit: Die berühmte Himmelsscheibe von Nebra ist erstmals in Österreich zu sehen. Das Naturhistorische Museum Wien widmet der weltweit ältesten konkreten Darstellung astronomischer Phänomene eine große Sonderausstellung. 1999 von zwei Raubgräbern am Mittelberg in Sachsen-Anhalt gefunden und 2001 auf abenteuerliche Weise der Sammlung des Landesmuseums für Vorgeschichte in Halle an der Saale einverleibt, hat die kostbare Scheibe ihren sicheren Heimatort erst einmal verlassen, nämlich für eine Ausstellung in Kopenhagen. Wien ist der zweite Standort, der das prähistorische Relikt öffentlich präsentieren darf, bevor es nach Mannheim kommt und dann in einem eigens dafür konzipierten Schaumraum im renovierten Landesmuseum für Vorgeschichte in Halle zu sehen sein wird.

## Persönliche Kontakte ermöglichen die Sonderschau

Diese einzigartige Sonderausstellung hat das NHMW einem Mann zu verdanken – dem Direktor der Prähistorischen Abteilung, Anton Kern. Ihn verbindet eine freundschaftliche Beziehung mit dem Direktor des Museums in Halle. „Für die Ausstellung in Halle fragte Harald Meller bei mir an, ob er von unserer Abteilung Objekte entlehnen könnte, und ich sagte ihm zu“, erzählt Anton Kern. Es handelte sich dabei um die goldene Axt aus Tufalau, das heute in Rumänien liegt, die in Halle neben anderen sehr wertvollen Stücken aus ganz Europa gezeigt wurde. „Neben sehr konzentrierter und professioneller Arbeit schätzen Harald Meller und Alfred Reichenberger, Pressechef des Vorgeschichtemuseums in Halle, auch das gesellige Beisammensein und angeregte Diskussionen, nicht nur über Archäologie“, erinnert sich Anton Kern an den Wienbesuch der Kollegen aus Halle. Bei einem Wiener Heurigen kam man dann auf Nebra zu sprechen, und Anton Kern nutzte die Gunst der Stunde, um für eine Leihgabe der Himmelsscheibe anzufragen. „Halle besitzt sehr hochwertiges archäologisches Fundmaterial. Ich kann mir sehr gut vorstellen, in Zukunft das eine oder andere Projekt gemeinsam mit Halle

**DIE GESCHICHTE DER HIMMELSSCHEIBE VON NEBRA**  
Der weltweit ältesten konkreten Darstellung astronomischer Phänomene widmet das Naturhistorische Museum Wien ab 9. November eine große Sonderausstellung, die mit zahlreichen gezeigten Hortfunden – Goldschmuck und Prunkwaffen aus Fürstengräbern – die BesucherInnen in die Götterwelt der Zeit vor rund 3.600 Jahren versetzen und ihren Reichtum präsentieren möchte. Wien ist der ideale Ausstellungsort für die Himmelsscheibe von Nebra: Immerhin stammt das Kupfer, aus dem die Nebra-Funde gefertigt wurden, aus dem Ostalpenraum, wie Ernst Pernicka vom Institut für Archäometrie der TU Bergakademie Freiberg belegen konnte. Das ist nicht überraschend, denn in Tirol und Salzburg gibt es eine Reihe von Kupferbergwerken, in denen bereits zur Entstehungszeit der Himmelsscheibe von Nebra Erze abgebaut wurden. Das Besondere an der etwa 32 Zentimeter großen Himmelsscheibe? Sie belegt, dass auch im damals noch schriftlosen Europa – so wie in den Hochkulturen Ägyptens und des Vorderen Orients – die Menschen systematische Himmelsbeobachtungen und Kalenderberechnungen anstellten.




**SCHWERTBEIGABE ZUR HIMMELSSCHEIBE** Gemeinsam mit der Himmelsscheibe wurden in Nebra auch Schwerter gefunden. Form und Material lassen eine Bestimmung zu: Die Waffen stammen aus der Bronzezeit. Das belegt auch die Echtheit des archäologisch einmaligen Fundes von Nebra.

zu entwickeln, sei es nun im Bereich der Gestaltung von Ausstellungen oder anderen wissenschaftlichen Kooperationen.“

## Archäologie leicht verständlich vermitteln

Anton Kerns Leidenschaft gilt seit 1992 dem Hallstätter Gräberfeld. Jedes Jahr im Sommer gräbt er zusammen mit einem Wissenschaftlerteam des NHMW sechs bis sieben Wochen auf dem prähistorischen Friedhof in Hallstatt. Sein Anliegen: Die Archäologie allen leicht verständlich zugänglich zu machen. „Viele Menschen wissen überhaupt nicht, was Archäologie alles beinhaltet. Deshalb gestalten wir die Schausäle am NHMW um, versuchen mehr Erklärungen zu liefern, Abläufe verständlicher zu vermitteln und die didaktische Präsentation laufend zu verbessern.“

Anton Kern forciert den direkten Zugang zur Archäologie durch Experimente und Demonstrationen. „Learning by doing“, sozusagen. Dementsprechend wird auch das museumspädagogische Programm rund um die Sonderausstellung der Himmelsscheibe konzipiert sein. So sollen die Besucher bei eineinhalbstündigen Aktionsführungen die Möglichkeit haben, verschiedene Originale und vor allem Kopien – zum Beispiel von der Himmelsscheibe – selbst anzugreifen. Anhand der Darstellung der einzelnen Fertigungsphasen werden die Teilschritte der Scheibenherstellung erläutert. In speziellen Workshops lernen Interessierte auch Gusstechniken der bronzezeitlichen Handwerker kennen. Mit Marzipan und Schokolade können sie sich selbst als Kunsthandwerker versuchen. „Wir sind auch gerade dabei, ein Programm für Blinde und Sehbehinderte zu entwerfen, bei dem wir besonders auf die Bedürfnisse dieser Menschen eingehen wollen. Ein selbst sehbehinderter Mitarbeiter des NHMW steht uns bei der Konzeption mit Rat und Tat zur Seite“, berichtet Gertrude Schaller, Museumspädagogin am Naturhistorischen. 

### DIE HIMMELSSCHEIBE VON NEBRA IM NHMW:

[www.nhm-wien.ac.at/D/aktuelles/sonderausstellung/nebra/index00.html](http://www.nhm-wien.ac.at/D/aktuelles/sonderausstellung/nebra/index00.html)



### DIE HIMMELSSCHEIBE VON NEBRA IM NHMW

Die Sonderausstellung „Der geschmiedete Himmel – die Himmelsscheibe von Nebra“ ist vom 9. November 2005 bis zum 5. Februar 2006 im Naturhistorischen Museum Wien zu sehen.



**NATURNAH** Robert Illek und Christine Martinek zeigen das Innenleben eines Präparats. Fertig ist es von einem echten Tier kaum unterscheidbar.

# Die hohe Kunst des Präparierens

Tierpräparation ist nicht bloß ein Handwerk, sondern ein regelrechtes Kunsthandwerk. Sie erfordert Fingerspitzengefühl, detailgetreues Arbeiten, genaues Wissen um die Materie und viel Geduld. Eigenschaften, die die Präparatoren am NHMW bei ihrer Arbeit tagtäglich unter Beweis stellen. Das Ergebnis sind Präparate, die so lebendig wirken, als wären die Tiere nur erstarrt.

**T**ierpräparation will gelernt sein. Was auf den ersten Blick wie einfache Tiermontage aussieht, entpuppt sich als kunstvolle Kleinarbeit. Die Präparationswerkstatt am Naturhistorischen Museum Wien gleicht einer Künstlerstube. Das Team der Tierpräparatoren besteht aus Robert Illek, Natalie Latkolik und Lehrling Christine Martinek. Stolz zeigt Robert Illek Arbeiten aus der Museumswerkstatt: an der Wand ein Adler, im Eck ein Säbelzahn tiger, am Tisch ein Rabe, zu recht gemacht für die Schausammlung, ein Papagei und ein Marder, die beide in den wissenschaftlichen Sammlungen des Hauses Aufnahme finden werden. Was ihn an seinem Beruf so fasziniert? Die Vielseitigkeit. „Man muss immer neue Methoden entwickeln“, erzählt Robert Illek. „Jede Tierart, ja selbst jedes Individuum ist eine Herausforderung, das ganz eigene Präparationsansprüche stellt. Das Ausprobieren neuer Materialien und Methoden lässt den Beruf nie zur Routine werden.“

## DIE ARBEIT DER PRÄPARATOREN IM NHMW BEWUNDERN

Die Galapagos-Vitrine im Naturhistorischen Museum besteht nur aus Kunstobjekten aus der Präparationswerkstatt. Steine, Felsen und Tiere wurden in Kunstharz gegossen und anschließend naturgetreu bemalt. Die Modelle der Galapagoseidechsen stammen alle von einem Originaltier ab, das mehrmals abgegossen wurde. Um den Tieren eine lebensechte Gestalt zu verleihen, wurden die Kunst-Gliedmaßen der Eidechsen immer in einer anderen Stellung montiert. So entsteht letztendlich der Eindruck, dass jede Eidechse gerade in einer anderen Bewegung erstarrt ist.

## TIERPRÄPARATE UND WIE SIE ENTSTEHEN

Wer den PräparatorInnen im Naturhistorischen Museum bei ihrer Arbeit über die Schulter schauen will, bekommt im September die Gelegenheit dazu.  
Samstag, 17. 9., 14, 15 und 16 Uhr  
Sonntag, 18. 9., 10, 11, 14, 15 und 16 Uhr

**SONDERAUSSTELLUNG „MOMENTE DER WILDNIS“**  
Meisterwerke der Präparation von Peter Morass  
bis 2. Oktober 2005 im Naturhistorischen Museum

Information: (01) 52 177-335 (Mo. 14-17 Uhr, Mi.-Fr. 9-12 Uhr)  
[www.nhm-wien.ac.at/D/aktuelles.html](http://www.nhm-wien.ac.at/D/aktuelles.html)

## Löcher stopfen in der alten Elefantenrobbe

Was macht man zum Beispiel mit einer Elefantenrobbe, in deren Haut auf Grund des Alters des Präparats große Löcher klaffen? Man versucht die Stellen mit Autokitt auszubessern. Wie stellt man aber den natürlichen Eindruck und die Färbung des Robbenfelles wieder her? Man nehme eine Originalhaut, gieße sie ab und fertige damit eine künstliche Haut, die der echten zum Verwechseln ähnlich sieht. Doch wie entsteht eigentlich ein ganzes Tierpräparat?

Alles, was man vom Tier selbst braucht, ist seine Haut. Vorsichtig zieht der Präparator sie dem Tier ab, der Rest des Körpers ist Abfall. „Besonders schwierig ist das Häuten von Tieren mit einer extrem dünnen Haut, wie sie der Kuckuck und der Wiedehopf ausgebildet haben“, weiß Robert Illek aus eigener Erfahrung. „Man braucht schon sehr viel Übung, um diesen Tieren das Fell ohne Einreißen über die Ohren zu ziehen.“ Ist es geglückt, wird die Haut gewaschen, von Fett, Schmutz und Kot gereinigt und mit Eulan – einem Mittel gegen Schadinsekten – behandelt. „Eulan ist kein Gift, sondern ein Bitterstoff, der auch bei Textilien wie Seidenhemden, Teppichen und Vorhängen gegen den Be-




**ALS WÄREN SIE LEBENDIG** Ein Stillleben aus der Präparationswerkstatt des Naturhistorischen Museums zeigt Rebhuhn, Amazonasente, Haustaube, Schildsittich und ein Glas voller Laxierfische. Robert Illek und sein Team gestalten Ausstellungsstücke, die den NHMW-Besuch zum Naturerlebnis machen.

fall durch Schadinsekten angewandt wird.“ In einer Zentrifuge wird die Haut anschließend getrocknet. Um ein Zusammenkleben der Haare oder Federn zu vermeiden und dem Tierfell sein flauschiges Aussehen wiederzugeben, kommt die Haut in eine Leutertrommel mit Buchenspänen. So auf Hochglanz poliert, wird die Haut entweder mit Watte oder Holzwolle ausgestopft oder über einen Kunststoffkörper gezogen, der eigens angefertigt wird oder fertig im Spezialhandel zu kaufen ist. Auf diesem Weg werden am NHMW alleine pro Jahr 500 bis 1.000 Vogelbälge für die wissenschaftliche Sammlung und rund 10 aufgestellte Präparate für die Schausammlung präpariert. Schausammungspräparate sind natürlich aufwändiger, weil das arttypische Verhalten der Tiere in der präparierten Stellung zum Ausdruck kommen soll.

## Arbeiten mit Abguss silikon und Epoxyharz

Spezialisieren möchte sich Robert Illek auf das Anfertigen von Abgüssen. Durch die Verwendung von Kunststoff ist das gegossene Kunstskelett viel leichter als das natürliche und kann daher auch einfacher und sicherer in den Schausälen montiert werden. Und zweitens bleibt das Tierskelett für wissenschaftliche Zwecke erhalten.

Für Abgüsse werden die Knochen einzeln mit Silikon bestrichen, das aushärtet und quasi das Negativ des Knochens darstellt. Die so entstandene Form wird in zwei Hälften auseinandergeschnitten. Weil das Abgussilikon aber eine gummiartige Konsistenz hat und somit die Form des Knochens verloren gehen würde, wird davon eine Stützform angefertigt, indem der Silikonabguss mit Epoxyharz übergossen wird. Der Hohlraum im Inneren des Kunstharzes wird mit PU-Schaum aufgefüllt. Um dem Knochen ein perfektes, naturgetreues Aussehen zu verleihen, werden Risse und Rillen, die beim natürlichen Knochen dunkler gefärbt sind, mit Schuhpaste bepinselt, die sich in den Rissen festsetzt und diese dunkler färbt. Tricks, die Robert Illek „aus dem Effeff“ beherrscht. (PP) 



### SPECKKÄFER, DIE HEINZELMÄNNCHEN DER PRÄPARATION

Um Skelette zu präparieren, muss man nicht nur die Haut, sondern auch Sehnen, Muskelteile und Bindegewebe ablösen. Für diesen aufwändigen Job hält sich die Präparation am NHMW eine afrikanische Speckkäfer-Zucht. Die Skelette werden grob von Fleisch und Haut befreit und dann Speckkäfern zum Fraß vorgeworfen (o.). Innerhalb von ein paar Tagen haben diese Aaskäfer, die in Wärmeschränken gehalten werden, die Knochen ratzputz kahl gefressen. Diese Methode funktioniert bis zu der Skelettgröße eines Fuchses. Größere Skelette werden „mazeriert“. Das heißt, sie werden in einem Wasserbad bei 60 °C erhitzt. Bakterien bauen währenddessen das organische Material ab.



**DER AUSGRÄBER** Josef Szombathy vom k. u. k. Naturhistorischen Hofmuseum fand 1881/82 im mährischen Lautsch Überreste von Steinzeitmenschen.

# Auf den Spuren der ersten Menschen

Am NHMW befindet sich der älteste vollständige Homo sapiens-Fund Europas. Der Anthropologin Maria Teschler-Nicola vom NHM und ihrem Team ist nun die Datierung der Knochen aus der jüngeren Altsteinzeit gelungen. Das Ergebnis liefert wissenschaftlichen Zündstoff, lebten die „Menschen von Lautsch“ doch in der Übergangszeit vom Neandertaler zum modernen Menschen.

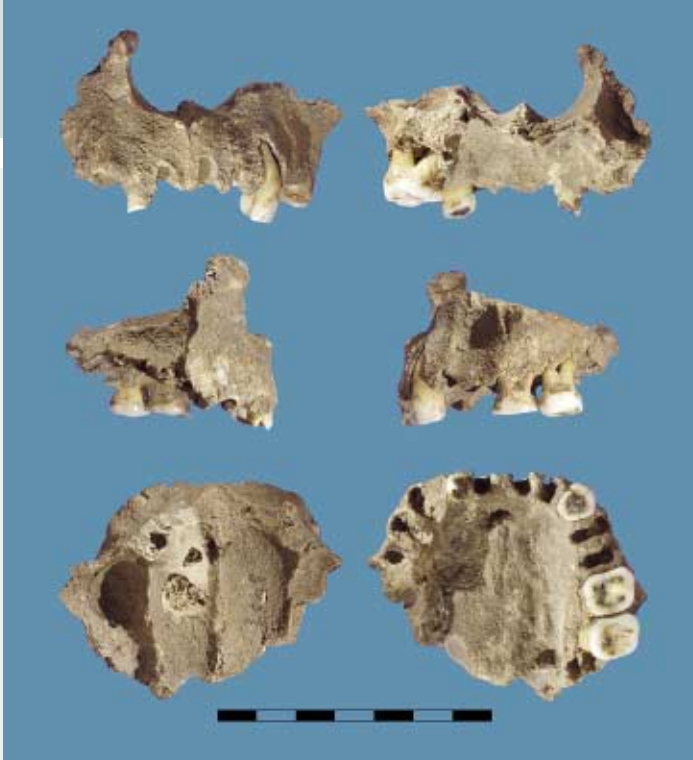
**WIE DIE STRONTIUM-ISOTOPEN-MESSUNG FUNKTIONIERT**  
Über die Nahrung nimmt man Strontium auf und speichert die Isotopen in einer für den Boden charakteristischen Menge in den Knochen. Der Boden weist je nach Alter ein unterschiedliches Isotopenverhältnis auf. Ein alter Boden wie Granit hat ein höheres Verhältnis als ein jüngerer wie etwa Löss. Der Isotopengehalt in den Knochen repräsentiert also einen geologischen Fingerprint des Aufenthaltsortes eines Individuums. Wandert das Individuum im Laufe seines Lebens, nimmt es jeweils unterschiedliche Strontium-Isotopenverhältnisse mit der lokalen Nahrung auf. Das spiegelt sich in den zu unterschiedlichen Lebenszeiten gebildeten Knochengewebe wider. Weil Zähne – und zwar der Schmelz der Zähne – in der Kindheit gebildet und Zeit des Lebens nicht mehr umgebaut werden, lassen sie uns auf den Strontium-Isotopengehalt des Aufenthaltsortes in der Kindheit schließen. Andere Knochen hingegen, die laufend ab- und umgebaut werden, werden aus den mit der Nahrung aufgenommenen Mineralstoffen gebildet. Sie geben einen Hinweis auf den Ort, an dem sich der Mensch vor seinem Tod aufgehalten hat. Stimmen die Werte der Zähne mit denen der anderen Knochen nicht überein, kann man annehmen, dass das Individuum seinen Lebensort verlagert hat, also migriert ist. Stimmen die Werte überein, würde das bedeuten, dass das Individuum seinen Lebensort nicht gewechselt hat. Allerdings lässt sich ein mehrfacher Ortswechsel oder eine Wanderung zwischen Regionen gleichen geologischen Aufbaus nicht verifizieren.

**W**as macht Wissenschaft unter anderem auch für Laien und Wissenschaftler selbst so spannend? Dass sich herrlich streiten lässt! Dies gilt auch für die Anthropologie. Diskussionsstoff liefert diesmal die Anthropologische Abteilung des Naturhistorischen Museums Wien, das in seiner umfangreichen Sammlung das älteste vollständige Fundensemble des Homo sapiens in Europa besitzt. Der Anthropologin Maria Teschler-Nicola vom NHMW gelang in Zusammenarbeit mit dem VERA Laboratorium Wien nach mehreren fehlgeschlagenen Versuchen nun eine exakte Datierung der Überreste. Die Ergebnisse wurden sogar in der renommierten Wissenschaftszeitschrift „Nature“ (35, S. 332) veröffentlicht. Stolze 31.000 Jahre sind die Skelettfunde alt. „Das ist nicht der älteste Homo-sapiens-Fund, den es in Europa gibt. Der stammt – mit 35.000 Jahren – aus Rumänien“, berichtet Maria Teschler-Nicola. „Er ist aber der kompletteste europäische Fund.“

## Einer der bedeutendsten Funde aus der Altsteinzeit

Die Schädel, Zähne und Knochen stammen aus einer Höhle beim süd-mährischen Dorf Mladeč, wo sie in den Jahren 1881 und 1882 unter der Leitung von Josef Szombathy, Direktor der Prähistorischen Sammlung am k. u. k. Naturhistorischen Hofmuseum in Wien, ausgegraben wurden. Im Laufe der Grabungen wurden menschliche und tierische Skelettreste, später auch Artefakte, die der Kulturstufe des Aurignacien – der ältesten Kultur der Jungsteinzeit zwischen 35.000 und 28.000 Jahren – zugeordnet werden konnten, freigelegt. Die Funde von mindestens vier Individuen kamen ans NHMW, wo sie jahrelang unbeachtet blieben, bis sie von Maria Teschler-Nicola aus dem Dornröschenschlaf geholt wurden. Schließlich repräsentieren die Reste von Lautsch, wie Mladeč auf Deutsch genannt wird, einen der bedeutendsten Schätze aus der jüngeren Altsteinzeit in Mitteleuropa. Umso mehr als menschliche Fossilien von Ausgrabungen des gleichen Fundorts, die man in Brünn verwahrte, im Zuge von Umlagerungsmaßnahmen am Ende des 2. Weltkrieges zerstört wurden.






**DATIERTE FRÜHMENSCHEN** Maria Teschler-Nicola, Anthropologin am NHMW, konnte mit Eva Maria Wild vom VERA Laboratorium Wien die Funde aus Mladeč/Lautsch (re.: ein Schädel) auf 31.000 Jahre datieren. Die exakte Bestimmung gelang an Zahnwurzeln und Kronenteilen (li.: Kieferstücke mit Zähnen).

Gelungen ist die Altersdatierung mit Hilfe der Radio-Carbon-Methode. „Diese Methode, bei der der Gehalt an radioaktivem C14 in den Knochen gemessen wird, wurde von einem Datierungsteam aus Oxford angewendet, aber ohne Erfolg. Erst als wir es mit den Zähnen versuchten, mit Wurzeln und Kronenteilen, in denen die organische Substanz, das Kollagen, besser erhalten zu sein scheint, bekamen wir ein Ergebnis“, erklärt Maria Teschler-Nicola. Die Datierungen wurden am Institut VERA der Universität Wien von Eva Maria Wild vorgenommen.

## Merkmale von modernem Mensch und Neandertaler

Diskussionsstoff lieferten die Menschen von Lautsch schon vor ihrer Altersbestimmung. Immerhin stammen sie aus der Übergangsperiode, während der Neandertaler und der erste moderne Mensch, der frühe Homo sapiens, gleichzeitig Europa bevölkerten. „Die Skelettreste weisen ein Merkmalsensemble auf, das typisch für den frühen europäischen Homo sapiens ist. Es handelt sich unzweifelhaft um Vertreter des modernen Menschen“, weiß die NHMW-Anthropologin. Andere Forscher sehen auch neandertalerähnliche Merkmale in den Überresten. Das massive und sehr robuste Oberkiefer mit der breiten Nasenöffnung und groß dimensionierten Zähnen und Merkmale der Stirn- und Hinterhauptbildung deuten für manche Anthropologen in Richtung Neandertaler.

Maria Teschler-Nicola wagt sich einstweilen in ein weiteres Forschungsfeld vor. Bislang nimmt man an, dass sich der frühe moderne Mensch in Europa von Osten nach Westen ausbreitete. Gesicherte Daten gibt es dazu noch keine. Die könnte vielleicht die Strontium-Isotopen-Messung liefern, bei der der Gehalt von zwei Strontium-Isotopen gemessen wird. „Es ist überaus spannend, was uns einzelne Skelettfunde durch die Anwendung unterschiedlicher Methoden aus grauer Vorzeit alles berichten können“, erzählt Maria Teschler-Nicola begeistert. (PP) 

### WOHER KOMMT DER MODERNE MENSCH?

Durch die Funde von Lautsch geht der Wissenschaftlerstreit „Out-of-Africa-Theorie“ versus „multiregionaler Theorie“ in eine neue Runde. Die Multiregionalisten gehen davon aus, dass sich der moderne Mensch an mehreren Stellen parallel, also sowohl in Afrika als auch in Europa, entwickelte. Somit ginge in Europa der frühe Homo sapiens aus dem Neandertaler hervor. Im Gegensatz dazu spaltet sich die „Out-of-Africa-Theorie“ in zwei Lager. Die Anhänger von „Out of Africa“ sind sich darüber einig, dass sich unser direkter Vorfahre in Afrika entwickelte und dann über den Nahen Osten in Europa einwanderte. Die ältesten dieser Vorfahren sind wohl rund 180.000 Jahre alt. Geteilter Ansicht sind sie hingegen darüber, ob der Homo sapiens sich mit dem Neandertaler vermischt oder nicht. Auf die Lautscher Menschen sind alle drei Lehrmeinungen anwendbar. Für Maria Teschler-Nicola ist es eine Frage der Mischung. „Die Vorstellung einer Hybridisierung zwischen frühem modernen Menschen und Neandertaler hat etwas für sich.“ Beendet ist der Streit der Theorien noch nicht.



**NAHRUNGSERWERB AUS DEM BAU** Der Maulwurfskreb *Corallianassa longiventris* fängt Seegras, das er dann in seinem Bau im Meeresboden verzehrt.

# Maulwurfskrebse am Meeresgrund

Peter Dworschak, Krebstierspezialist am NHM, beschäftigt sich seit Jahren mit einer der unscheinbarsten Tiergruppen der Erde, den Maulwurfskrebsen. Diese von wenigen Zentimetern bis zu 30 Zentimeter großen Krebse kommen in allen Meeren, außer in den Polarregionen, vor. Die Forschungen Dworschaks gewähren Einblicke in eine faszinierende Lebenswelt im Boden der Ozeane.

**FUF** Was haben Maulwurfskrebse und ihre Namenspatrone unter den Säugetieren gemeinsam? Sie leben beide im Boden. Während die einen ihre oftmals verwinkelten Bauten an Land im Erdboden graben, legen die anderen ihre Behausungen im Meeresboden an. Dunkel ist es in beiden Bauten, und daran sind beide Tiergruppen mit ihren Sinnen auch perfekt angepasst. Der Tastsinn ist sowohl beim Maulwurf als auch bei den namensähnlichen marinen Krebsen besonders gut ausgeprägt. Der Körper der Maulwurfskrebse ist vor allem an den Beinen mit Borsten besetzt, die nicht nur dem Tasten, sondern auch dem Fangen und zum Teil dem Transportieren der Nahrung dienen.

Die von wenigen Zentimetern bis etwa 30 Zentimeter großen Krebse kommen in allen Meeren, außer in den Polarregionen, vor. Fast alle graben im Meeresboden, nur wenige bohren in Korallen oder leben in Schwämmen. Der Auftauchbereich, die Wattregion und die Flussmündungsbereiche sind die bevorzugten Lebensräume der Maulwurfskrebse. „Auffällig ist, dass im Gezeitenbereich die Krebsbauten tiefer in den Boden hineinreichen als in Gebieten mit größerer Wassertiefe“, erzählt Peter Dworschak, Krebstierspezialist am Naturhistorischen Museum Wien, der sich in den letzten Jahren vor allem mit den mediterranen und karibischen Maulwurfskrebarten beschäftigt hat. „Das hängt wahrscheinlich mit der Wassertemperatur zusammen. Im Flachwasserbereich bieten die tieferen Bauten Schutz vor Kälte im Winter und vor Hitze im Sommer.“ Damit die im Sediment gegrabenen Gänge nicht einstürzen, werden die Bauwände mit Schleim aus Hautdrüsen, die über den ganzen Tierkörper verteilt sind, verfestigt.



## FANGEN, SCHNEIDEN, LAGERN

Die Maulwurfskrebart *Corallianassa longiventris* kann wie die Blattschneiderameisen im tropischen Regenwald Blätter zerschneiden. Sie fängt aktiv vorbeidriftendes Seegras, indem sie mit ihrem Körper weit aus der Bauöffnung herauskommt. Die auf diese Weise erhaschten Seegrasblätter werden angeknabbert, dann mit einem speziell entwickelten Beinpaar zerschnitten und in Kammern gelagert. Das sich zersetzende Seegras wird immer wieder zerkleinert und dabei in andere Kammern umgelagert.

## Der größte Feind dieser Krebse ist der Mensch

Bis auf einige wenige Arten wie zum Beispiel *Axiopsis serratifrons*, die am Rand von Seegraswiesen zu finden ist, leben alle Maulwurfskrebarten solitär, also einzeln. Ein Bau gehört einem Tier. Feinde



**MÄNNLEIN UND WEIBLEIN ZUSAMMEN** Auch bei den Maulwurfskrebse unterscheiden sich die beiden Geschlechter deutlich in ihrer Größe. Die Art *Upogebia pusilla* dokumentiert das ganz deutlich: Oben ist ein weiblicher Maulwurfskrebs zu sehen, das Tier darunter ist dagegen ein Männchen.

haben diese Krebse auf Grund ihrer versteckten Lebensweise naturgemäß nur wenige, abgesehen vom Menschen, der zu ihren größten Räubern gehört. In manchen Ländern wie Griechenland, Australien und Brasilien werden die Tiere in großer Zahl gefangen, um als Köder verkauft zu werden.

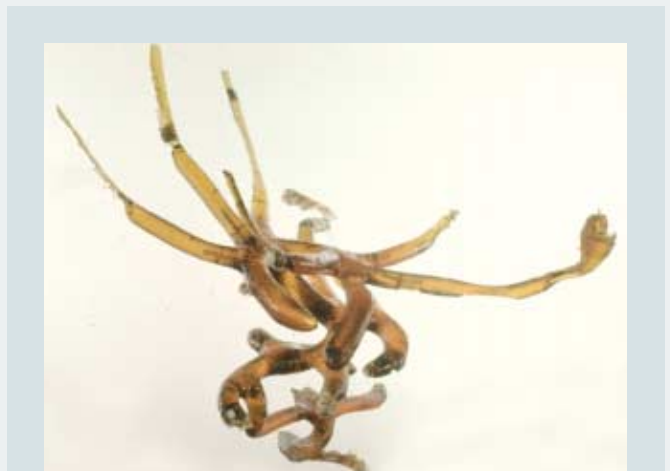
Nur in China, Japan und möglicherweise auch in Korea werden einige Arten auch für den Verzehr getötet. Im Auftauchbereich trachten ihnen Vögel nach dem Leben, im Wasser Rochen, die im Meeresboden wühlen, und ein paar Fische wie Barben, die die Gänge von Jungtieren „freiblasen“.

## Wohnen und Nahrungserwerb in Krebsbauten

Bei der Nahrungswahl sind Maulwurfskrebse nicht besonders wählerisch. Auf ihrem Speiseplan stehen Plankton, organisches Material aus Meeresbodensediment und bei manchen auch Seegras. Ihre Ernährungsweise spiegelt sich auch in der Form der gegrabenen Bauten wider.

Manche dieser Krebsbauten sind U-förmig. Angetrieben durch das Schlagen der Schwanzbeine wird ein Wasserstrom erzeugt, mit dem gleichzeitig Nahrung in die Bauten gelangt. Mit dicht beborsteten Beinen bilden die Krebstiere ein kleines Körbchen, in dem Plankton und anderes Material hängen bleibt. Mit einem anderen Beinpaar wird das volle Nahrungskörbchen ausgestreift und die Nahrung zum Mund transportiert.

Trichterförmige Bauöffnungen weisen auf Sedimentfresser hin. Die Bauten dienen diesen Arten also nicht nur als Wohnstätte, sondern auch zum Nahrungserwerb. Das „ausgebuddelte“ Bodenmaterial wird auf fressbares Sediment hin untersucht. Die Tiere „ergaben“ sich quasi ihr Fressen. (PP)



### FORSCHUNG AM BAU

Wie lässt sich die Form der Krebsbauten erforschen? Sie werden unter Wasser mit Kunstharz ausgegossen. Eine sehr aufwändige Methode, die viel Fingerspitzengefühl und Geduld verlangt. „Besonders schwierig ist es bei sehr verwinkelt angelegten Gängen. Dann gelingt es manchmal nicht, alle Abzweigungen mit Harz zu füllen“, weiß Peter Dworschak aus eigener Erfahrung. Zwei Tage dauert das Aushärten des Harzes. Dann kann das künstliche Bautengebilde ausgegraben werden. Bei seinen Studien in der Karibik stellte Peter Dworschak fest, dass die einzelnen Arten mit ihren artspezifischen Bauten in unterschiedlichen Lebensräumen vorkommen. So zeigen die Maulwurfskrebse im Bereich eines Riffs, einer Lagune oder der Mangroven jeweils charakteristische Bauformen. Die einfachsten Bauten finden sich in Strandnähe, erklärt Dworschak, für den diese Meeresbewohner noch immer viele Rätsel bereithalten, die es zu lösen gilt.



**BERGMANN AUS DEM 18. JAHRHUNDERT** Die Figur ist 14 Zentimeter groß, trägt sächsische Bergmannstracht und auf der Schulter eine Erzmulde.

# Bergmannsleben in der Bergmannskunst

Ein zur Gänze aus Holz und Mineralien kunstvoll gefertigter Handstein – eine Ehrengabe für eine hoch stehende Persönlichkeit – zeigt die handwerkliche Geschicklichkeit der Bergleute des ausgehenden 18. Jahrhunderts und dokumentiert ihren Arbeitsalltag. Das vermutlich aus Sachsen stammende Kunstwerk ist in der Mineralogischen Schausammlung des NHMW zu bewundern.

Wer Bergmannskunst des 18. Jahrhunderts sehen möchte, ist in der Mineralogischen Schausammlung des NHMW genau richtig. Dort ist ein Handstein – aus Holz geschnitzt und mit verschiedensten Mineralien verziert – ausgestellt. Das Kunstobjekt ist eine Schenkung aus dem Besitz der Nachkommen des Gewerken Max Ritter von Gutmann. Nach der Übergabe wurde der Handstein am Kunsthistorischen Museum Wien restauriert, nun erstrahlt er im gegenüberliegenden Haus am Ring in neuem Glanz. „Die detailreiche Gestaltung des Handsteins ist einzigartig, ein Relikt aus der zweiten Blütezeit der Handsteinherstellung“, erzählt Vera Hammer, Mitarbeiterin der Mineralogisch-Petrographischen Abteilung am NHMW, stolz.

Trotz seiner geringen Ausmaße von etwa 40 Zentimeter Höhe und 27 Zentimeter Breite ist der Handstein reich dekoriert und zeigt eine Fülle von Details und Verzierungen. Der in Rottönen gefasste flache Holzsockel ruht auf vier gedrechselten, flachen, runden Füßen. Er ist reich mit Mineralien verziert. Der Mittelteil wird von zwei rund 14 Zentimeter hohen hölzernen Bergmannsfiguren flankiert. Beide halten einen Erztrog auf der Schulter. Geleitet sind sie in der vermutlich sächsischen Bergmannstracht mit grünem Schachthut, schwarzer Jacke mit rotem Futter oder einer roten Weste, schwarzem Leder, weißer Kniehose, schwarzen Kniebügeln, weißen Strümpfen und schwarzen Schnallenschuhen.

## Arbeitsvorgänge unter und über Tage dokumentiert

Der annähernd ovale Mittelteil des Handsteins stellt den eigentlichen Grubenberg dar. Er demonstriert modellartig das Bergmannsszenario, die Arbeitsvorgänge ober und unter Tage. Der Künstler, wahrscheinlich ein geschickter Bergmann oder Holzschnitzer, legte großen Wert auf Details. Auch Witz und Ironie flossen in die Darstellungen ein, wie bei jener Szene, die einen Bergmann mit überdimensionalem Bierhumpen zeigt. Insgesamt 41 Holzfigürchen sind bei der Verrichtung ihrer Arbeit zu erkennen. Auch die Gebäude, die verschiedenen Werkzeuge und Gerätschaften sind aus Holz gefertigt und bemalt. Die grau glitzernde



### ARBEIT UNTER TAGE

Der Handstein zeigt Haspelknechte an der so genannten Haspel, einem Aufzug, die das Erz nach oben befördern. Der Karrenläufer übernimmt den weiteren Erztransport mit seiner Schubkarre.




**ARBEITSABLÄUFE AM NOBELGESCHENK** Ein Bergmann werkt mit der Schaufel am Kohlehaufen, dahinter ein dachförmiges Sieb, darüber ein Kumpel beim Abbau (li.). Handsteine waren Ehrengaben für hoch gestellte Persönlichkeiten – etwa Bergherren oder Landesfürsten –, gefertigt zu festlichen Anlässen.

Oberfläche des Berges wurde durch das Aufstreuen von pulverisiertem Galenit (Bleiglanz) in die noch feuchte Grundierung erzielt.

Alles in allem lassen sich fünf Bergbau-Etagen unterscheiden, die über Leitern und Fahrten verbunden sind. Ganz oben ist das Aufsuchen der Erze durch einen Wünschelrutengänger dokumentiert. Daneben sieht man einen Hauer bei der Arbeit. Ein Karrenläufer transportiert das geförderte Erz mit einem Schubkarren ab und kippt es auf einen Erzhaufen. Ein Arbeiter schleppt in einem Eimer das Erz von einem Tisch zu einer Hütte, in der drei Bergmänner damit beschäftigt sind, an einer Scheidebank das Erz vom tauben Gestein zu trennen. Unterhalb machen fünf Bergleute gerade eine Arbeitspause. Ganz unten auf der linken Seite befindet sich ein detailliert gestaltetes Pochwerk. Auch das Schlämmen des Pochmehls fehlt nicht. Zwei Männer arbeiten mit einem Schieber an einem Schlemmherd. Rechts unten wird das Szenario durch die Verhüttung der Erze komplettiert, die durch eine Schmelzhütte mit großem Rauchfang und zwei Öfen veranschaulicht wird.

## Religiöse Motive zieren den Handstein

Zu beiden Seiten der Bergwerksdarstellung erheben sich zwei Aufbauten, von denen der linke nicht mehr vollständig ist. Der linke gipfelt in einer Muttergottesstatue. Darunter befinden sich Holzsockel und Ornamente mit je vier betenden Bergleuten. Vor der Säule ist ein Schildchen mit einem Christus-Monogramm „IHS“, einem goldenen Kreuz und Strahlenkranz angebracht. Gekrönt wird der Handstein durch ein rot bemaltes Holzkreuz auf blauem Globus, das erst später hinzugefügt wurde. Auf beiden Seiten des Kreuzes beten je zwei kleine Bergknappen, wobei der äußerste rechte fehlt. Darunter, beiderseits der mineralverzierten Basis, befinden sich zwei größere Bergmänner, von denen der linke ein Kreuz und der rechte eine Säule hält. (PP) 



### FREIZEIT UND ARBEITSALLTAG


Der Bergmann erfreut sich seines überdimensional großen Bierhumpens (li.). Ein Bergmann hat Eimer und Signalthorn, an der Scheidebank trennen drei Arbeiter Erz vom tauben Gestein (re.).



## EIN FLÄDLE IM NATURHISTORISCHEN Glasbomben zeugen vom Ries-Meteoritenkrater

Lange Zeit hielt man die Landschaftsstruktur um Nördlingen in Süddeutschland für einen erkalteten Vulkan. Erst Mitte des 20. Jahrhunderts wurde auf Grund verbesserter Untersuchungsmethoden die wahre Natur des Kraters erkannt. Heute zählt das Nördlinger Ries zu den gut erhaltenen und bestens untersuchten Meteoritenkratern der Erde. Vor fast 15 Millionen Jahren schlug ein Asteroid mit einem Durchmesser von rund einem Kilometer in der Nähe der heutigen Stadt Nördlingen ein. Mit einer Geschwindigkeit von 25 Kilometern pro Sekunde prallte der Körper auf die Erdoberfläche und schlug ein 25 Kilometer großes Loch in die Erdkruste. Das war die „Geburt“ des Ries-Meteoritenkraters, eines von heute weltweit rund 180 bekannten Impakt-Kratern.

Die Sprengkraft des Asteroiden entsprach ungefähr der 250.000fachen Energie der Hiroshima-Atombombe. Durch den Einschlag verdampften Teile der Erdkruste. Mehrere Kubikkilometer Gestein wurden aufgeschmolzen, ausgeworfen und riesige Gesteinsblöcke verschoben. Fetzen von geschmolzenem Gestein wurden in die Atmosphäre geschleudert, bevor sie im heutigen Böhmen und Mähren als so genannte „Moldavite“ landeten. Moldavite sind grüne Gesteinsgläser, die neben anderen Tektiten im Meteoritensaal des NHMW ausgestellt sind.


Weiters wurden Schmelzbrocken ausgeworfen, die in das zertrümmerte Gestein des entstandenen Kraters fielen. Durch ihre rasche Abkühlung blieben sie als „Glasbomben“ erhalten. Im Laufe der Zeit verfestigte sich das zertrümmerte Gestein mit eingeschlossenen Glasbomben, das nach dem Vorkommen in der Umgebung von Nördlingen als „Suevit“ bezeichnet wird. Die eingeschlossenen Gläser werden wegen der aerodynamischen Form auch „Flädle“ (Schwäbisch für „Flade“) genannt. Flädle sind meist nur einige Zentimeter groß. Im Jahre 1999 gelang Harald Stehlik, einem freien NHMW-Mitarbeiter, ein sensationeller Fund. Er fand ein extrem großes Flädle, das in Suevit eingebettet war. Größe und Form sowie der gute Erhaltungszustand veranlassten Stehlik, dieses Stück als Schenkung der Meteoritensammlung des NHMW zu überlassen. (PP) 



### WENN METEORITEN AUF DER ERDE EINSCHLAGEN

Der Saal V des NHMW beherbergt die größte und berühmteste Meteoritenschau der Welt. Fast 1.000 verschiedene Meteoriten und Impaktgesteine – hier eine so genannte „Meltbombe“ aus Aumühle – sind ausgestellt. Die Funde stammen ebenfalls aus aller Welt, darunter der Meteorit Knyahinya, Stücke von Mocs, Lanzenkirchen, Tieschitz, Lancé, Ybbsitz, Stannern, Estherville und viele mehr.

## WISSENSCHAFT UNTER FREIEM HIMMEL Das NHMW lockt mit Exkursionen in die Natur

„Noch so gute Präparate unserer Schausammlungen können das Erleben in der Natur nicht ersetzen“, weiß Herbert Summesberger von der Geologisch-Paläontologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums Wien. „Wir wollen den Interessierten die Natur auch eins zu eins näher bringen, direkt vor Ort.“ Herbert Summesberger, der 1972 die Freiland-Exkursionen am NHMW ins Leben rief, sieht diese Aktivitäten als willkommene Abwechslung zu seinem wissenschaftlichen Alltag. Das Angebot ist breit gefächert: Von Tagesexkursionen wie zum Beispiel im Frühjahr auf die Rax bis hin zu mehrtägigen Programmen im In- und Ausland – Namibia, Grönland und Ost-Nepal gehören wohl zu den exotischsten Zielen – gibt es eine reichhaltige Auswahl. „Bei jeder Exkursion entsteht eine interne Dynamik, ein gegenseitiger Wissensaustausch zwischen uns Wissenschaftlern vom Museum und Naturkundigen. Wir sehen dieses Angebot als Serviceleistung für unsere Mitglieder und für interessierte Laien.“ Gewinnorientiert ist das Exkursions-Angebot nicht, lediglich kostendeckend. (PP) 



### EXKURSION AUF DIE KANAREN

Eine naturkundliche Studienreise auf die Kanareninseln La Palma und Fuerteventura – hier ein Drachenbaum – ist im März 2006 vom Wissenschaftler-Duo Andreas Hantschk und Peter Sziemer geplant. Informationen zur Reise gibt es am 12. 10 2005 um 19 Uhr im NHMW-Kinosaal. E-Mail: andreas.hantschk@nhm-wien.ac.at




## DAS MAMMUT IST LOS AM NHMW

### Steinzeit-Kindergeburtstage und Workshops

Wer schon immer einmal Jagd auf ein Mammut machen wollte, hat nun am Naturhistorischen Museum im Rahmen eines Kindergeburtstages die Möglichkeit, sich als Mammut und MammutjägerIn zu verkleiden. „Unser Ziel ist es, den Kindern einen Eindruck vom Leben und der Umwelt der Jäger und Sammler während der letzten Eiszeit zu geben“, erzählt Iris Ott, Museumspädagogin am NHMW. Das Programm beginnt mit einem Tastspiel, bei dem die Kinder verschiedene Originalobjekte aus der Steinzeit – wie Faustkeile, Knochennadeln, über 20.000 Jahre alten Schmuck aus Tierzähnen, echtes Mammutelfenbein und Rekonstruktionen von steinzeitlichen Musikinstrumenten und Venusfiguren – ertasten müssen. „Das ‚Be-Greifen‘ und Besprechen der Objekte und Rohmaterialien soll ihnen ihre Fremdheit und Exotik nehmen, die Faszination soll bleiben.“ Auch Objekte der Jungsteinzeit werden vorgestellt. Sie sollen vor allem die Unterschiede zwischen der mobilen Lebensweise der Jäger und Sammler während der Eiszeit und jener der sesshaften Bauern der Nach-eiszeit verständlich machen. Führungen durch den neuen Steinzeitsaal mit den Themenschwerpunkten Ernährung, Wohnen, Familie, Venusfiguren und Steinzeitgrabungen heute runden das Programm ab.


Highlights eines Kindergeburtstages sind das Basteln einer Mammutmaske und auch das „Mammutjagd“-Rollenspiel, die dazu auffordern, sich aktiv in das Leben steinzeitlicher Jäger und Sammler zu versetzen und mehr über den Lebensraum „Mammutsteppe“ zu erfahren.

Auch Schulklassen können in die Steinzeit „reisen“. Eigens konzipierte Steinzeit-Workshops versetzen die SchülerInnen für einen Vormittag lang in die Welt vor 20.000 Jahren. Auf einer Raufasertapete können sie sich mit Farbstoffen, wie sie schon die SteinzeitkünstlerInnen verwendeten, als Höhlenmaler versuchen oder aus Holz Lautinstrumente, wie sie auf steinzeitlichen Lagerplätzen gefunden wurden, fertigen. (PP) 

## UR-BANANEN VOM SCHNEEBERG

### Kokosnusspalmen blühten einst an der Hohen Wand

Wer glaubt, dass Bananen und Kokosnusspalmen seit jeher nur in Afrika existierten, irrt. Die beiden Wissenschaftler Alexei Herman aus Moskau und Jiri Kvacek aus Prag fanden bei der Bearbeitung tausender Pflanzenfossilien am Naturhistorischen Museum Wien den ältesten Vertreter der Bananengewächse und der Kokosnusspalmen. Sie stammen aus dem Gebiet am Fuße der Hohen Wand zwischen Grünbach und Piesting, wo bis 1960 Steinkohle abgebaut wurde. Marine Schichten mit zahlreichen Fossilfunden von Ammoniten, Schnecken und Korallen weisen ein Alter von 84 Millionen Jahren auf. Darüber folgen kohleführende Tone und Mergel.

Weniger bekannt ist, dass diese Region die einzige Dinosaurierfundstelle Österreichs ist. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts fanden Forscher Überreste eines Raubsauriers und eines Stachelsauriers. Existenzgrundlage für diese Tiere war die üppige Vegetation der Gegend, die Grünbacher Flora. Die in den tonreichen Gesteinen fossil gewordenen Blätter und Früchte sind zum Teil so gut erhalten, dass selbst die Spaltöffnungen in der Pflanzenhaut überliefert sind. Das ehemals marine Gebiet verlandete und bildete ausgedehnte Sumpfwälder mit Krokodilen, Dinosauriern und der Grünbacher Flora. (PP) 



#### KINDER ERLEBEN DIE STEINZEIT

Bei Geburtstagsfeiern und Workshops können Kinder die Steinzeit für sich entdecken. So wird auch eine lustige Mammutmaske (o.) unter Anleitung gebastelt.

Kindergeburtstag: maximal 15 Kinder plus zwei Erwachsene, Dauer: 3 Stunden, Kosten: 220 €

Steinzeitworkshop für Volksschüler: mit Aktionskoffer, Mammutmasken, Höhlenmalerei; Steinzeitworkshop für Oberstufe: mit Aktionskoffer, Höhlenmalerei, Schwirrholz.

Informationen und Anmeldung unter: (01) 521 77-335

Homepage: [www.nhm-wien.ac.at/D/museumspaedagogik.html](http://www.nhm-wien.ac.at/D/museumspaedagogik.html)



#### URLEBEN IN NIEDERÖSTERREICH

Wer zu Hause eine Schraubenpalme als Topfpflanze hat, würde kaum vermuten, dass auch diese beliebte Zimmerpflanze vor mehr als 80 Millionen Jahren in den damaligen Sümpfen von Grünbach existierte. In dieser Region ist auch Österreichs einzige Dinosaurierfundstelle. Hier wurden Überreste eines Stachelsauriers (o.) gefunden.



## SCHÖNE INSEKTEN UND LANGE NACHT Veranstaltungen im NHMW im Herbst 2005



### VERBRECHERN AUF DER SPUR

Vortrag: Maden führen zum Mörder – aus dem Leben eines Kriminalbiologen.

Der renommierte Kriminalbiologe Mark Benecke erzählt aus seinem abwechslungsreichen Berufsleben und berichtet über die neuesten fachlichen Entwicklungen in der forensischen Entomologie.

4. Oktober 2005, 18 Uhr 30 im Kinosaal, Eintritt 15 € inklusive eines Glases Sekt in der Oberen Kuppelhalle im Beisein des Kriminalbiologen Mark Benecke und einer Führung auf die Dachterrasse des NHMW; Vorverkauf an der Museumskassa ab 1. September; falls Restkarten, an der Abendkassa erhältlich. Information unter (01) 521 77-217 oder unter [andreas.hantschk@nhm-wien.ac.at](mailto:andreas.hantschk@nhm-wien.ac.at)

**Vortrag: Geologie im Supermarkt.** Was macht Dynamit in der Hagia Sophia oder James Watt mit einer Riesenlibelle? Der Geologe Mathias Harzhauer deckt seltsame Zusammenhänge auf. Wer bei Geologie nur an staubige Steine denkt, wird verwundert sein, mit welchem Blick der Geologe seine Umwelt wahrnimmt. Wahrscheinlich könnten Sie ohne Geologie nicht einmal diese Zeilen lesen.

■ 14. September 2005, 19 Uhr im Kinosaal

**Das Ökologische Café im Herbst.** Themenschwerpunkte: Ökologisches Engagement im NHMW und Zusammenarbeit mit Umweltgruppen und Bürgerplattformen.

■ 26. September 2005, 16 Uhr im Café Nautilus

**Sonderausstellung: „Ansichtssachen Insekten“** zeigt die ästhetische Auseinandersetzung von vier Künstlern mit Insekten.

**Öffentliches Kinderprogramm: „Schau genau! – Insekten unter der Lupe“** Neben interessanten Details über Insekten können die Kinder die Künstlerin Christina Holländer jeweils von 14 bis 16 Uhr über ihre Arbeit befragen. Außerdem wird der neue Anker-Baukasten von der Firma Kosmos vorgestellt.

■ 1. Oktober 2005, 14 bis 16 Uhr im Kinosaal,

2. Oktober 2005, 10 bis 12 Uhr und 14 bis 16 Uhr im Kinossaal,

Info: (01) 521 77 335, Montag 14 bis 17 Uhr und Mittwoch, Donnerstag und Freitag von 9 bis 12 Uhr

**Lange Nacht der Museen.** Detailprogramm unter [www.nhm-wien.ac.at](http://www.nhm-wien.ac.at), Tel.: (01) 521 77-276 oder per E-Mail: [waswannwo@nhm-wien.ac.at](mailto:waswannwo@nhm-wien.ac.at)

■ 8. Oktober 2005

**Präsentation: Schutzgebiete und -projekte mit öko-kulturellem Schwerpunkt.** Alles über das „Alpmuseum uf’ m Tännberg“, die Alpgespräche und das Projekt Ecomuseen.

■ 28. November 2005, 16 Uhr im Café Nautilus



**FREUNDKREIS: NEUE MITGLIEDER WILLKOMMEN**  
Mitglieder des Vereins „Freunde des Naturhistorischen Museums Wien“ sind unverzichtbarer Bestandteil des Hauses. Sie bilden sozusagen die innerste Öffentlichkeit der Bildungseinrichtung, die unter anderem freien Eintritt ins Museum erhält, per zugesandtem Monatsprogramm über Veranstaltungen, Exkursionen oder Neuankäufe informiert wird und viermal im Jahr die Zeitschrift „Das Naturhistorische“ im Universum Magazin frei ins Haus bekommt.

Die Beitrittserklärung bitte ausfüllen, ausschneiden oder kopieren, im NHMW abgeben oder per Post oder Mail übermitteln an: Eva Pribil-Hamberger, III. Zoologische Abteilung, Freunde des Naturhistorischen Museums, 1010 Wien, Burgring 7; Internet: [freunde.nhm-wien.ac.at](http://freunde.nhm-wien.ac.at)  
E-Mail: [eva.pribil@nhm-wien.ac.at](mailto:eva.pribil@nhm-wien.ac.at)

### Beitrittserklärung zum Verein „Freunde des NHMW“

-----		-----	
Titel, Anrede	Vorname	Zuname	
-----		-----	
PLZ und Ort	Adresse		
-----		-----	
Telefon	Fax	E-Mail	
-----		-----	
Mitgliedsbeitrag pro Jahr (bitte ankreuzen):		<input type="checkbox"/> Einzelmitglied: € 25	
<input type="checkbox"/> Mitgliedsfamilie: € 30	<input type="checkbox"/> Förderer: € 250	<input type="checkbox"/> Stifter: € 2500	
-----		-----	
Datum	Unterschrift		