



FOTO: NHMW/R. GOLEBOWSKI

Aus der Direktion: An den Wurzeln der Kunst	2
Unter der Kuppel: Der Ahn des Bisons	3
Sonderschau: Höhlenbilder - Steinzeitmaler	4
Zoologie: Beweisstück Fisch	6
Archäozoologie: Tiere der Kelten	8
Anthropologie: Kopfoperationen bei den Kelten	10
Paläontologie: Forschung in den Dolomiten	12
Zoologie: Die Stars des Mikrotheaters	13
Kurz und gut: Botanik und Dinosaurier	14
Termine und Veranstaltungen	16

DAS MAMMUT IM MUSEUM

Der Schwerpunkt
„Höhlenbilder - Steinzeitmaler“
und das neue Mammut im NHMW



FELSBILDER DER EISZEIT – AN DEN WURZELN DER KUNST

Bernd Löttsch zum Pädagogik-Schwerpunkt „Höhlenbilder – Steinzeitmaler“



DAS BERÜHMTE WISENTPAAR VOM TUC D'AUDOUBERT
Seit kurzem als perfekte Replik im Naturhistorischen Museum.



WISENT
aus Niaux, scharfsichtige
Jägerzeichnung.



PFERDE wurden verzehrt, nicht
geritten – daher oft mit übertrie-
bener Leibesfülle dargestellt.



WISENT (EUROPÄISCHER BISON) AUS ALTAMIRA (NORDSPANIEN)
„Papa, mira toros pintados!“, rief die 12-jährige Tochter des Privat-
gelehrten Marcelino de Sautuola bei der Entdeckung 1879.

Wir planen zum 100. Jahrestag der Entdeckung der Venus von Willendorf das Beste der Steinzeitkunst als Ausstellung zu gestalten (ab 8. August 2008).

Als der Edelmann und Amateurgelehrte Marcelino de Sautuola 1879 wieder einmal in der schwarzen Erde einer Höhle bei Altamira (nahe Santander, Nordspanien) herumgrub, rief seine zwölfjährige Tochter Maria von weiter drinnen: „Papa, mira toros pintados!“ (Papa schau, gemalte Stiere!). Damit begann für ihn der aufregendste und zugleich quälendste Abschnitt seines Lebens.

Nach kurzem Interesse, Staunen und Verblüffung – sogar einem Besuch des spanischen Königs – überwog jedoch bald Skeptizismus und Ablehnung in der wissenschaftlichen Fachwelt: eine „freche Fälschung!“. So hatte man sich doch keine Kunst von „Primitiven“ vorzustellen, meinten die Experten – fünfmal älter als die ältesten Hochkulturen, wie das früheste Alt-Ägypten (wie wir heute wissen), und die sonst nichts hinterlassen hatten als ein paar Steinklingen und Geweihschnitzereien. Die virtuoson Naturstudien in Fels geritzt, mit Ocker, Mangenerde oder Kohle gemalt, die Körperrundungen mitunter durch Wegschaben der Farben „gehöhlt“, die Arten des Jagdwildes für heutige Zoologen gut bestimmbar – mitunter bis zur Subspezies, wenn auch oft mit bewusst übersteigerten Körperteilen.

Unerwartet, ohne das kleinste Vorzeichen, stehen sie plötzlich voller grafischer und ästhetischer Werte am Beginn der jahrzehntausendealten menschlichen Kultur.

Rätsel der Urgeschichte

Kilometerdicke Gletscher bedeckten Nordeuropa, große Teile der Britischen Inseln, die Alpen, Teile der Pyrenäen, des Apennin und des Atlas, der Meeresspiegel lag – durch das im Eis gebundene Wasser – um 90 m unter dem heutigen, die Adria war um die Hälfte kleiner, die Britischen Inseln und die Skandinavische Halbinsel waren mit dem Festland verbunden, die Inseln Sardinien mit Korsika zu Fuß zu erreichen. Die Lebensform dieser Menschen mag an die kanadischen Indianer und andere nördliche Steppenjäger erinnert haben.

Es bleibt ein Rätsel der Urgeschichte, wieso diese karge, lebensfeindliche Klimaperiode (zwischen 30.000 und 13.000 Jahre vor unserer Zeit) zur Morgenröte des *Homo sapiens sapiens* mit einer so bewundernswürdigen Kunst werden konnte. Es sind Bilder für Zauberriten. Weltberühmt wurde die aus Höhlenlehm geformte Gruppe eines Bisons und einer Bisonkuh aus der Höhle von Tuc d'Audoubert im südlichen Frankreich. Abdrücke menschlicher Fußabsätze im Lehm Boden zeigen, dass die Menschen der Eiszeit hier im Dunkel des Berges einen totemitischen Kult vollführten: „In gezwungener Haltung nur auf den Absätzen haben sie vor dem Tierbild den heiligen Bisontanz gefeiert, wie es nordamerikanische Indianer heute noch tun.“ (Behn)

Bei aller Zeitlosigkeit der angeborenen Grundstrukturen menschlichen Verhaltens macht uns die berührende Kunst dieser „Wilden“ und ersten Europäer bewusst, wie schwer es ist, zu verstehen, was diese Menschen in ihrem Lebenskreis wirklich bewegte.

Die wissenschaftliche Prähistorie entzaubert nicht die Welt vom Wunderbaren, sondern beglückt uns mit Rätseln über uns selbst, die wahrscheinlich nie ganz zu lösen sein werden.



DER WILDE URAHN DER HEUTIGEN BISONS

Das NHMW präsentiert das Skelett des Waldbisons, der vor 700.000 Jahren in Österreich gelebt hat

In der Eiszeitschau ist auch ein Teil eines Waldbisonskeletts ausgestellt, das einen Eindruck von der Dimension dieses Tieres vermittelt. „Fast wäre das Skelett nicht in die Vitrine gegangen“, lacht die Paläontologin Ursula Göhlich vom NHMW, „aber mit einer Bewegung, abgeschaut von den spanischen Kampfstieren, ist es uns gelungen.“ Das Skelett macht nun einen Knicks vor den Besuchern. „Seine Körperhaltung stellt ein sich abbremsendes, leicht ausrutschendes Tier dar“, so Göhlich.

In Österreich kennt man Waldbisons von etwa 700.000 Jahre alten Funden am Hundsheimer Berg und in Deutschland-Altenburg. Vor rund 100.000 Jahren wurde der Waldbison dann vom Steppenbison verdrängt, der an die sich damals verändernden klimatischen Bedingungen besser angepasst war. „Das Besondere an manchen fossilen Bisonschädeln sind verknöcherte Narben auf der Stirn“, weiß Ursula Göhlich, die das schon oft an Fundstücken beobachten konnte. Verhältnismäßig viele Hornträger weisen dieses Merkmal auf. Lange wurde es als eine tödliche Jagdverletzung durch die Steinzeitmenschen falsch interpretiert. Heute weiß man, dass sich die Tiere diese Verletzungen mit



den Schädeln gegenseitig zuzufügen, und zwar bei den Kommentkämpfen. Die Wunden entzündeten sich, wurden eitrig und fressen Löcher in den Knochen. Wer nun danach am Schädel des ausgestellten Waldbisons sucht, muss leider enttäuscht werden. Der Schädel ist makellos, vielleicht deshalb, weil er entweder einem erfolgreich kämpfenden Tier gehörte, oder vielleicht doch von einem Weibchen stammt, die keine Kommentkämpfe ausführen.

Es weihnachtet sehr - eine Krippenausstellung im NHMW in der Adventzeit

Auch diesen Advent präsentiert das NHMW bis zum 7. Jänner 2008 wieder eine Krippenausstellung in Zusammenarbeit mit dem Krippenverein Wien 1. Es sind großteils orientalische Krippen zu sehen. Die Darstellungen sind aus verschiedenen Materialien gefertigt und gehen von einer großen Dioramakrippe bis hin zur Zinnfigurenkrippe. So werden Papierkrippen, Loammandlkrippen, süditalienische Krippenfiguren und auch französische „Santons“ zu sehen sein. Zudem zeigt der Krippenverein Wien 1 seine Vereinskrippen mit Wiener Motiven als heimatliche Krippendarstellungen.

Über das Datum der Entstehung der Krippen ist so gut wie nichts bekannt. Bis ins 16. Jahrhundert gibt es keine Kunde über das Auf-



treten von Hauskrippen. Zunächst nur der Kirche und dem Adel vorbehalten, haben sie erst im Laufe des 17. Jahrhunderts in die Häuser des gewöhnlichen Volkes Einzug gehalten. Nach dem 17. Jahrhundert kamen Papierkrippen auf.

Sowohl von Laienmalern als auch von Künstlern gemalt, waren diese Krippen sehr viel preiswerter als die bis dahin gebräuchlichen Krippen. Mit Einsetzen des Druckverfahrens wurde der Preis der Papierkrippen nochmals erheblich gesenkt, sodass sie bis in unsere Zeit gerne Verwendung finden. Wer sich aber auch noch an aufwändig gestalteten Krippen erfreut, für den ist die Krippenausstellung im NHMW während der Adventzeit ein Muss.



DICKSCHÄDEL Der mächtige Wisentkopf mit den langen, spitzen Hörnern und dem dichten, welligen Fell zeigt gut die Detailtreue der Steinmaler.

MUSEUMSPÄDAGOGISCHES PROGRAMM

Eiszeitatelier

Höhlenwand statt Leinwand. Erdfarbe statt Öl oder Acryl. Üben Sie sich in der hohen Kunst der Höhlenmalerei. Das Atelier steht während der gesamten Laufzeit der Ausstellung zur Verfügung.

FÜHRUNGEN

Bilder im Dunkeln

Entdecken Sie mit Taschenlampen die Höhlenkunst der Eiszeit.
jeden Mittwoch um 17 Uhr 30

Eiszeiten/Heißezeiten – Leben in Extremen

Von tropisch-heißen Erdzeitaltern bis zu massiven Vergletscherungen: Die paläontologische Schausammlung zeigt, wie Pflanzen und Tiere unter diesen extremen Lebensbedingungen überleben.

4. Jänner 2008, 17 Uhr

KlimaKünstler Steinzeitmensch

Wie überlebte der Steinzeitmensch die Klimaschwankungen der letzten Eiszeit? Eine Zeitreise durch 40.000 Jahre Menschheitsgeschichte.

28. Dezember 2007, 17 Uhr, und 18. Jänner 2008, 17 Uhr

ANGEBOTE FÜR GRUPPEN

Wege des Wissens: Archäologie der Steinzeit

Welche Spuren hinterließen die Menschen der Steinzeit? Wie arbeiten Archäologen? Steinzeitspezialistin Walpurga Antl-Weiser berichtet von einer Ausgrabung an einem eiszeitlichen Lagerplatz.

14. Dezember 2007, 17 Uhr

Bilder im Dunkeln

Erlebnisführung für 10- bis 14-Jährige

Entdecke mit einer Taschenlampe die Höhlenbilder der Eiszeit und erlebe den Klang steinzeitlicher Musikinstrumente.

21. Dezember 2007, 17 Uhr, und 11. Jänner 2008, 17 Uhr

Höhlenbilder – Steinzeitmaler

Die Steinzeit mit eigenen Augen sehen und selbst Bilder auf die künstlichen Felswände malen – ein Besuch des Naturhistorischen Museums vom 14. November 2007 bis 28. Jänner 2008 macht es möglich. Ein Pädagogik-Schwerpunkt in Kooperation mit dem Neanderthal Museum Mettmann zeigt 22 verschiedene lebensgroße Höhlenbilder des Fotografen Heinrich Wendel in authentischer „Höhlenatmosphäre“. Ein Bericht von Petra Paumkirchner.

Der Lichtschein der Taschenlampe wandert über die dunklen Wände. Das Auge muss sich erst an die Dunkelheit gewöhnen. Zuerst nimmt man nur Finsternis und Grauschattierungen wahr. Doch hat sich das Auge erst einmal adaptiert, eröffnet sich dem Besucher eine andere Welt, die Welt der Steinzeitmenschen, die diese in Form von Malereien auf Höhlenwände bannten. Die außergewöhnlichen Wandmalereien mit ihrer Komposition und Farbigkeit lassen das Leben vor 11.000 bis 35.000 Jahren wieder lebendig werden. Pferde, Rinder, Hirsche waren damals begehrte Darstellungsobjekte. Kein Wunder, waren die Steinzeitmenschen doch Jäger und Sammler, die durch diese Höhlenmalereien ihren Alltag dokumentierten. Und dieser bestand hauptsächlich aus der Jagd.

Auge in Auge mit der Steinzeit

Das Naturhistorische Museum Wien widmet dieser faszinierenden Bilderwelt der Steinzeit vom 14. November 2007 bis 28. Jänner 2008 einen Pädagogik-Schwerpunkt mit dem Titel „Höhlenbilder – Steinzeitmaler. An den Wurzeln der Kunst“. 22 jeweils 3,5 Meter breite und 2,5 Meter hohe, raumbildende Stoffbahnen werden mit lebensgroßen Bildern existierender Höhlenmalereien und Texten bedruckt. Der Besucher hat das Gefühl, in eine richtige Höhle einzutauchen, die erst durch künstliches Licht ihren Bilderreichtum offenbart. Erst dann lassen sich zum Beispiel rote Tupfen und schwarze Linien, die wohl einen Pferderücken darstellen sollen, erkennen. Der Zuschauer begibt sich also auf eine Reise durch eine künstlich errichtete Höhlenlandschaft.

Bislang waren die unterirdischen Bilderwelten nur einem kleinen Publikum zugänglich. Der 1980 verstorbene Bühnenbildner, Fotograf und langjährige Ausbildungsleiter der Deutschen Oper am Rhein, Heinrich Wendel, hat diese einmaligen kulturhistorischen Zeugnisse der Steinzeit auf Fotopapier festgehalten und so einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich gemacht. In den Jahren 1964 bis 1977 gelang es ihm, auf seinen Reisen in Spanien und Frankreich bis in die ver-



TIERISCHE TAPETE Die Höhlenmalereien der Steinzeitmenschen sollten das Jagdglück fördern. Sie zeigen meist Szenen der gemeinsam ausgeführten Jagd (rechts) oder einzelne Tiere wie das Pferd (links), das ein wichtiger Fleischlieferant war, aber nur relativ schwer erlegt werden konnte.

borgensten Orte der Höhlenheiligtümer vorzudringen, die normalerweise nur Wissenschaftlern offen stehen.

So konnte der Fotograf das künstlerische Inventar von mehr als 50 Höhlen mit seiner Kamera dokumentieren und für die Nachwelt konservieren. Ein Unterfangen, das so manche Detailinformation, die in den nächsten Jahren oder Jahrzehnten zu verschwinden droht, nicht dem Vergessen anheim fallen lässt. Die originalen Malereien in der Grotte von Niaux zum Beispiel sind wegen Algenbefalls heute kaum noch zu erkennen, doch auf den Dias Heinrich Wendels immer noch gut erhalten.

Urzeitgraffiti selber machen

Diese weltweit größte Sammlung der eiszeitlichen Höhlenkunst Europas gehört dem Neanderthal Museum Mettmann in Deutschland, von dem die Wanderausstellung stammt. Ziele sind, die Höhle als Dunkelraum der besonderen Wahrnehmungsmöglichkeit zu präsentieren, die Höhle Niaux als Beispiel für eine Raumabfolge eiszeitlicher Kunst darzustellen, die steinzeitlichen Motivkreise Tier-Mensch-Zeichen vorzustellen und auf Datierungsmethoden, Herstellungstechniken und verschiedene forschungsgeschichtliche Interpretationen der Malereien hinzuweisen. Ein bunt gemischtes Rahmenprogramm für alle Altersstufen von Kindern und Erwachsenen rundet die Ausstellung ab.

Aber nicht nur Anschauen wird dem Besucher bei dieser Ausstellung abverlangt, sondern auch eigenes Tun. Die Besucher werden aufgefordert, ihr eigenes Höhlenbild zu malen. Im Raum vor der Ausstellung gibt es ein Eiszeitatelier, in dem sich Besucher auf künstlichen Felswänden mit Erdfarben in steinzeitlicher Maltechnik üben können. Das Atelier ist während der gesamten Laufzeit der Ausstellung geöffnet. Da bleibt nur zu sagen: Freiwillige vor!



DIE SONDERAUSSTELLUNG AM NHMW:

www.nhm-wien.ac.at/Content.Node/museumspaedagogik/hoehlenbilder.html

DER MAMMUTBULLE VON WIEN



Mammuts bewohnten hunderttausende Jahre lang die weiten Eiszeitsteppen. Mit dem Ende der letzten Kaltzeit verschwanden sie für immer. Das Naturhistorische Museum Wien bietet ab 14. November

die Gelegenheit, dem Urzeittier in voller Größe gegenüberzustehen: Drei Präparatoren des Museums haben drei Monate lang gearbeitet, um ein ausgewachsenes Mammut „auferstehen“ zu lassen. Sechs Rinderfelle und 2,5 Kubikmeter Kunststoff wurden verbraucht, damit ein Mammutbulle aus der Wand des Steinzeitsaals hervorbrechen kann.

Fossile Knochen und Mammutmumien aus den Dauerfrostböden Sibiriens geben Aufschluss darüber, wie Eiszeit-Giganten ausgesehen haben. Das Modell, das unter Anleitung der Paläontologin Ursula Göhlich vom NHMW entstand, zeigt ein Mammut, wie es vor tausenden Jahren über die Steppe gestampft sein könnte.

Wege des Wissens: Mammut spezial

Mammutspezialistin Ursula Göhlich erklärt den Weg vom Knochen zur perfekten Rekonstruktion. 25. Jänner 2008, 17 Uhr;

Teilnehmerzahl begrenzt, Kartenvorverkauf an der Museumskassa **Familienwochenenden** Kinder begeben sich in der Höhlenausstellung auf Mammutjagd. 26. und 27. Jänner 2008; **Familienführung (ab 5 J.)**: 26. Jänner, 14 Uhr, 27. Jänner, 10 und 14 Uhr; **Führung 3- bis 5-Jährige**: 27. Jänner, 16 Uhr; **Führungen Erwachsene**: 26. Jänner, 14 Uhr 30, 27. Jänner, 10 Uhr 30

Mammutgeburtstag im Museum ab 5 Jahren

Information und Anmeldung Museumspädagogik, Tel.: 01/521 77-335 (Montag 14 bis 17 Uhr, Mittwoch bis Freitag 9 bis 12 Uhr)

www.nhm-wien.ac.at/museumspaedagogik



ANGLERLATEIN ist hier unmöglich. Die Schleie, ein typischer Bewohner des Schilfgürtels im Neusiedler See, wird genau vermessen.

STECKBRIEF FISCHSAMMLUNG

Hinsichtlich der geografischen Herkunft des Materials deckt die Fischsammlung drei Schwerpunkte ab: Südamerika wurde von Johann Natterer am Beginn bzw. Franz Steindachner am Ende des 19. Jahrhunderts besammelt. Umfangreiches Material aus Vorderasien entstammt den Aktivitäten von Johann Jakob Heckel und Victor Pietschmann (Mitte 19. bis Anfang 20. Jahrhundert). Belege aus Europa wurden von allen Sammlungsleitern in der Geschichte der Fischsammlung zusammengetragen. Seit dem Zweiten Weltkrieg sind internationale Sammelreisen kaum möglich; Ankäufe und Tausch dienen heute vor allem der Ergänzung vorhandener Sammlungsschwerpunkte.

**Bestand: 1.000.000 Exemplare in Alkohol;
2.000 Stopfpräparate; 2.000 präparierte Skelette**

Beweisstück Fisch

Hellbraun, rotbraun, gelbbraun, jedenfalls aber braun. So präsentieren sich die Alkoholpräparate der Fischsammlung. Ein etwas tristes Bild. Die Farbenpracht lebender Fische ist bei der Konservierung leider nicht zu erhalten. „Wozu braucht man eigentlich so viele alte Fische?“, lautet daher eine Standardfrage von Teilnehmerinnen und Teilnehmern an Führungen hinter die Kulissen der Fischsammlung. Die Antworten liefert Ernst Mikschi.

Die Erklärung, dass die rund eine Million Exemplare umfassende Sammlung eine riesige Objektdatenbank bildet, die laufend im Rahmen vergleichender Forschungsarbeiten zu taxonomischen und systematischen Fragen Verwendung findet, sorgt in der Regel für Verständnis. „Datenbank“ ist ein allgemein bekannter und positiv besetzter Begriff. Der ergänzende Hinweis, dass die historischen Bestände in immer größerem Ausmaß bei genetischen Untersuchungen zum Einsatz kommen, lässt die oft weit über 100 Jahre alten Exponate dann recht modern erscheinen. Genetik, das ist heutige Wissenschaft.

Und darin liegt ein besonderer Reiz der Fischsammlung des NHMW, einer der weltweit bedeutendsten Einrichtungen ihrer Art: im Spannungsbogen zwischen moderner Forschung und historischem Bezug. Da steht das bald 200 Jahre alte Exponat eines von Johann Natterer in Brasilien gesammelten und notdürftig präparierten Riesenwelses neben wenige Jahre alten Belegen von Reinanken, die für genetische Analysen zur Artunterscheidung in dieser Gruppe gefangen wurden. Es gibt den letzten im Gebiet der ehemaligen k. u. k. Monarchie gefangenen Hausen ebenso zu sehen wie die ersten Belegexemplare des asiatischen Blaubandbärblings, der in den 1980er-Jahren nach Österreich eingeschleppt wurde und sich seither stetig ausbreitet. Ausgesprochene Raritäten sind der in der Tiefsee heimische Krausenhai oder der „gewöhnliche Karpfen“, der so gewöhnlich nicht ist, weil die ursprüngliche Form des beliebten Speisefisches, der Wildkarpfen, in Österreich fast völlig von Zuchtformen verdrängt wurde.

Die auf den ersten Blick unspektakulär vor sich hin dösenden Fische erzählen Geschichten und Geschichte. Für den interessierten Besucher der wissenschaftlichen Fischsammlung ist es ein Leichtes, in die Zeit um 1820 einzutauchen und Johann Natterer auf seinen abenteuerlichen Reisen durch den Regenwald Brasiliens zu begleiten. Oder mit Franz Steindachner an Deck des amerikanischen Küstendampfers „Hassler“ zu gehen und sich die Mühen einer Expedition vor Augen zu führen, die 1871 von Boston aus Südamerika umrundete und bis San Francisco führte. Eine Reise, auf der Steindachner seinen kongenialen amerikanischen Kollegen Louis Agassiz



ALLE FÜR EINEN Unter vollem Einsatz fangen drei Mitarbeiter der Fichsammlung des NHMW einen prächtigen Wildkarpfen, die Urform des Karpfens, bei einer Monitoring-Befischung des Nationalparks Neusiedler See. Der bis zu 30 Kilogramm schwere Fisch steht auf der Roten Liste der gefährdeten Arten.

begleitete und umfangreiches Material für das „Naturaliencabinett“ sammelte. Mit etwas Phantasie kann man mit der „Novara“ um die Welt segeln oder an Bord der „Pola“ eine Tiefseeexpedition ins Rote Meer unternehmen. Viele Exponate zeugen aber auch von menschlicher Ignoranz und Naturzerstörung. Sie stammen aus gefährdeten oder verschwundenen Lebensräumen wie Korallenriffen und künstlich begradigten Flüssen.

Fischökologische Forschungen

Der Erhalt und die Erschließung der einzigartigen Sammlung sind heute wie vor rund 200 Jahren grundlegende Aufgaben der Fichsammlung. Aber der Aufgabenbereich hat sich erheblich erweitert und umfasst auch aktuelle ökologische Fragestellungen. Die Mitarbeit an Projekten, die Natur- oder Artenschutzfragen behandeln, etwa im Bereich der Nationalparkforschung oder im Zuge von fischökologischen Beweissicherungen, bietet auch immer wieder Gelegenheit, Belege für die wissenschaftliche Sammlung zu erhalten.

Auch wenn im Ausstellungsbereich kaum zwei Promille der Bestände der Fichsammlung der Öffentlichkeit zugänglich sind, so stellt die Schau-sammlung seit vielen Jahren einen Arbeitsschwerpunkt dar. Mit der Eröffnung des „Hans-Hass-Saals der Haie“ wurde der erste Schritt zur Verbesserung der Präsentation der Fische in der Dauerausstellung gesetzt. Hinter den Kulissen laufen längst die Vorarbeiten für die nächsten Verbesserungen.

Zahlreiche Anfragen werden alljährlich in der Fichsammlung bearbeitet. Sie beziehen sich meist auf allgemeine fischkundliche Aspekte, auf ökologische Themen, mitunter auf das Vorkommen „gefährlicher Fische“ am Urlaubsort. Eine Anfrage war allerdings nicht zu beantworten: Anhand der per Post zugesandten Reste einer Fischmahlzeit ließ sich das Ausgangsmaterial des Kochs leider nicht mehr bestimmen ...

WISSENSCHAFTLICHE ARBEITEN DER FICHSAMMLUNG

Die Gefährdungsbeurteilung heimischer Fischarten in Form der Roten Liste der Fische Österreichs liefert Entscheidungsgrundlagen für naturschutzrechtlich relevante Entscheidungen. Die Bearbeitung der so genannten Neobiota unter Österreichs Fischen behandelt die Auswirkungen nicht heimischer Arten auf die bestehenden Lebensgemeinschaften. Erhebungen über die Endemiten behandeln Fischarten, deren Populationen ausschließlich oder überwiegend in Österreich leben. Fachliche Stellungnahmen erfolgten unter anderem zu den Themen „Dotation des Neusiedler Sees“ und bei der „Beurteilung des Entwurfs einer Verordnung des Rates der EU über die Verwendung nicht heimischer Fischarten“. Das fischökologische Monitoring des Neusiedler Sees zählt zu den laufenden Arbeiten der Fichsammlung.



FORSCHEN AM WASSER Viel Arbeit passiert unter freiem Himmel und im Boot: Die Wissenschaftler erfassen Fischbestände.



URIGE VIECHER Zu den typischen Haustieren in keltischen Siedlungen gehörten borstige Schweine mit langer Schnauze und auch Hühner.

ARCHÄOZOLOGISCHE UNTERSUCHUNGSMETHODEN

Bei der Untersuchung von Tierknochen – wie der Unterkieferknochen von Rindern mit unterschiedlichen Zahnalterstadien (rechts) – werden verschiedene wissenschaftliche Verfahren angewandt. Häufigkeit und wirtschaftlicher Wert der im Fundkomplex vorkommenden Tierarten werden mit quantitativen Materialanalysen bestimmt. Für die Quantifizierung verwendete Daten sind die Knochenzahl, die Mindestindividuenzahl und das Knochengewicht. Die Altersbestimmung wird im Wesentlichen anhand des Zahnwechsels und des Abnutzungsgrades der Backenzähne durchgeführt. Zusätzlich kann auch das Stadium der Wachstumsfugen herangezogen werden. So ist es möglich, das ungefähre Schlachtalter festzustellen und damit auf die wirtschaftliche Verwendung der Tiere zu schließen, wie auf Fleisch-, Milch- oder Wollnutzung. Die Geschlechtsbestimmung erfolgt, je nach Verfügbarkeit und Tierart, anhand von Hornzapfen, Beckenknochen, Mittelhand- bzw. fußknochen, Eckzähnen oder deren Zahnfächern. Außerdem werden die Knochen ausgewachsener Tiere nach standardisierten Regeln vermessen. Die ganzen Längen der Langknochen ermöglichen wiederum eine Berechnung der ungefähren Körperhöhe der Tiere bis zum Widerrist. Außerdem ist auf diese Weise ein Messwertvergleich mit anderen Fundkomplexen möglich. Da aber bloße Messwerte allein noch nicht ausreichen, eine Population zu charakterisieren, ist es wichtig, die gestaltlichen Eigentümlichkeiten mit vorhandenem Sammlungsmaterial zu vergleichen.



Obelix und Idefix in Roseldorf

Manchmal bringen die Archäozoologen mit ihren Befunden von ausgegrabenen Tierknochen populäre Vorstellungen ins Wanken. Ur- und frühgeschichtlicher Knochenmüll enthält eine Unmenge an Informationen über den Alltag unserer Vorfahren. Das Ergebnis sind erstaunliche Einblicke in das Leben und Wirtschaften der Menschen in ur- und frühgeschichtlichen Siedlungen. Ein Bericht von Tanja Bruck-Höbling.

So lassen sich etwa die Lebensumstände von autarken Bauern, landwirtschaftliche Produktionsstätten, Fleischverarbeitungsbetriebe oder etwa Ansiedlungen von reinen Konsumenten rekonstruieren. Selbst soziologische und sogar politische Strukturen kommen dabei zum Vorschein. Die archäozoologischen Untersuchungen des Tierknochenmaterials aus der keltischen Siedlung Roseldorf-Sandberg in Niederösterreich zeigen, dass sich die Siedlung an der Übergangsschwelle zur städtischen Kultur befand. Rindfleisch wurde von umliegenden Bauernhöfen bezogen, nur einige Schafe und Schweine wurden selbst gezüchtet. Die Jagd auf Wildschweine spielte keine Rolle.

Aus der Keltensiedlung Roseldorf in Niederösterreich konnten bisher über 6.500 Knochenfunde bestimmt werden. 99,8 Prozent davon stammen von Haustieren. In den Abfällen landete kein einziger Wildschweinknochen. Aber nicht nur die Kelten oder Gallier in Roseldorf jagten keine Wildschweine, auch in Frankreich ist eine Wildschweinjagd dieses Volkes kaum belegt. Allerdings ähnelten die langschnäuzigen und borstigen keltischen Hausschweine noch kleinen Wildschweinen, so dass ein oberflächlicher Beobachter durchaus einen falschen Eindruck bekommen könnte. In den nahen Wäldern rund um Roseldorf suchten zahlreiche Hausschweine nach Eicheln und Bucheckern. Der Roseldorfer Obelix hat also keine Wildschweine gejagt, sondern im nahen Wald die Hausschweine abgestochen.

Auch Rindfleisch zählte zu den Leibspeisen in Roseldorf. Die kleinen, gut einen Meter hohen Rinder mit kurzen Hörnern wurden nicht in der Siedlung gehalten, sondern von den Bauern des Umlandes bezogen. Die buntscheckigen Kühe gaben – wie römische Autoren erstaunt berichteten – viel Milch und wurden nur gelegentlich zur Arbeit in den Feldern ins Joch gespannt, wie Jochabdrücke an den Hörnern zeigen. Die Einwohner Roseldorfs schlachteten überwiegend jüngere Ochsen. Offenbar wurde darauf geachtet, dass der Braten auch fein und deftig wurde.

Schafe und einige Ziegen hielt man für den Eigenbedarf. Während die Milch der Schafe hierzulande weniger geschätzt wurde, hatte ihre



EINE NUMMER KLEINER als die heutigen Haustiere waren die Nutztiere der Kelten. Während der Hund in Aussehen und Größe bereits Schäferhunden ähnelt, war das Kelten-Pferd mit einer Höhe von 1,25 Metern noch ein Winzling.

noch sehr schlichte, färbige Wolle größere Bedeutung. Daneben gab es gelegentlich auch Lammfleisch. Die Pferde der gallischen Krieger waren mit einer durchschnittlichen Widerristhöhe von 1,25 Metern klein und zierlich, aus heutiger Sicht eher Ponys als Pferde.

Exotisches Menü mit Pferd und Hund

Die kleinen Rösser waren jedoch sehr ausdauernd, tragkräftig und ziemlich wendig. Hack- und Schnittspuren an den geborgenen Pferdeknochen deuten daraufhin, dass auch Pferdefleisch auf den Tisch kam, allerdings nur ab und zu, wie die geringe Zahl der Pferdereste zeigt.

Auch die in Roseldorf gefundenen Hundeknochen weisen durchgehend Zerlegungs- und Schnittspuren auf, die auf eine Schlachtung bzw. Häutung der Tiere schließen lassen. Auch wenn heutzutage der Verzehr von Hundefleisch befremdlich wirkt, war es in den Küchen der keltischen Urahnen bis zur Römerzeit selbstverständlich, ab und zu auch Hundefleisch zuzubereiten. Die keltischen Hunde ähnelten meist kleineren Schäferhunden, doch gab es daneben auch kleine Hündchen, die durchaus an den Idefix des Obelix erinnern. Ihre kleinen Knochen finden sich besonders in größeren, stadtähnlichen Siedlungen wie in Roseldorf.

Die zwergenhaft kleinen, eisenzeitlichen Haushühner wurden in erster Linie wegen ihres zarten Fleisches gehalten, ihre Legeleistung war vermutlich noch sehr bescheiden.

Die strukturellen Merkmale des Tierknochenfundkomplexes in Roseldorf deuten eine Übergangsstellung von bäuerlicher zu städtischer Lebensweise an. Offenbar stand die Keltensiedlung von Roseldorf an der Schwelle zu einer heranbrechenden Zeitenwende, in der die Stadt zum Mittelpunkt des wirtschaftlichen und politischen Interesses wurde.



WAS DIE KNOCHEN VERRATEN



Die Zerlegungsspuren an den Tierknochen sind Zeugnisse der Verwertung der Tierkörper. So finden sich an Knochen Schnittspuren, die dem Knochen eher unabsichtlich, zum Beispiel im Zuge der Häutung der Tiere, zugefügt wurden. Aber auch Hackspuren – wie am Beispiel

des zweiten Halswirbels eines Hundes (oben) – sind möglich. Sie wurden durch kräftige Hiebe hervorgerufen, mit der Absicht, den Knochen zu zertrümmern. Außerdem treten Zerlegungsspuren auch in Form von weit verbreiteten Spiralbrüchen, einer Art der Knochenabsplünderung, die nur durch einen Bruch am frischen, kollagenhaltigen Knochen zustande kommt, auf. Die verwendeten eisenzeitlichen Instrumente ermöglichten bereits eine effiziente Vorgangsweise bei der Zerlegung der Tierkörper, so dass unregelmäßige Zertrümmerungen, wie sie in der Jungsteinzeit üblich gewesen waren, nicht mehr die Regel sind. Viele Hackspuren spalteten auch harte Gelenksabschnitte in glatte Teile. Immer wieder sind auch Längsspaltungen von Röhrenknochen zu finden, die der Gewinnung von Knochenmark dienen.

Auch pathologische Erscheinungen kommen an den Tierknochen des Öfteren vor und geben Aufschluss über die Lebensweise der Tiere. An den Hornzapfen von Arbeitsrindern, zum Beispiel, lässt sich mitunter der Druck eines anliegenden Jochs erkennen. Pferde, die lange und viel geritten wurden, weisen oft krankhafte Veränderungen an der Wirbelsäule auf.



ERFOLGREICH OPERIERT Schädel mit verheiliter Bohr- und Schabtrepanation. Er stammt von einem Mann, der zwischen dem 40. und 60. Lebensjahr starb.

WAS IST EINE TREPANATION?

Die Trepanation ist eine Öffnung der Schädeldecke, die schon seit dem Natufien, also vor 12.000 bis 9.000 Jahren v. Chr., nachgewiesen werden konnte und in Ostafrika bei den Kisii bis in die zweite Hälfte des vorigen Jahrhunderts angewandt wurde. Aber warum wurde eigentlich trepaniert? „Die Trepanation war eine gängige Behandlungsmethode bei offenen Schädelfrakturen, bei Epilepsie sowie um Knochensplitter zu entfernen, Eiterherde abzuleiten und den Schädelinnendruck aufgrund von Blutungen zu minimieren“, erläutert Karin Wiltschke-Schrotta, Anthropologin am Naturhistorischen Museum Wien. Von manchen Wissenschaftlern werden die Eingriffe auch in einem symbolisch-religiösen Kontext interpretiert. So sollen sie dazu gedient haben, dass eingedrungene Dämonen durch diese Schädelöffnungen aus dem Menschen wieder entweichen oder positive Wesen von ihm Besitz ergreifen können.



FUNDORT GRÄBERFELD DÜRRNBERG Die Wissenschaftler konnten vier verschiedene Arten der Trepanation nachweisen.

Kopfoperationen bei den Kelten

Das Gräberfeld in Dürrnberg bei Hallein hatte schon so manche Überraschung zu bieten. Die Anthropologin Karin Wiltschke-Schrotta vom Naturhistorischen Museum Wien stieß auf eine weitere Kuriosität. Bei der Trepanation, also der operativen Öffnung des Schädels, konnte sie vier verschiedene Methoden feststellen, die unterschiedlich erfolgreich waren. Ein Bericht von Petra Paumkirchner.

„Angenehm war es sicher nicht“, meint Karin Wiltschke-Schrotta, Anthropologin am Naturhistorischen Museum Wien. „Eine Trepanation war immer mit einem hohen Risiko verbunden. Die überwiegende Zahl der Patienten starb daran.“ So die ernüchternden Befunde zu dieser Operationsmethode, mit der sich Karin Wiltschke-Schrotta anhand von Schädeln im keltischen Gräberfeld von Dürrnberg beschäftigt. „Das Spannende an den trepanierten Kelten-Schädeln ist, dass vier verschiedene Trepanationsmethoden angewendet wurden, die darauf schließen lassen, dass es mehrere ‚Operateure‘ gab.“ Immerhin waren die Methoden auch unterschiedlich erfolgreich. Warum sollte ein „Operateur“ eine zielführende Trepanationsart abändern?

Die meisten Überlebenden gab es bei der Schabtrepanation, bei der mit einem Stein oder einem Metall so lange an der Schädeldecke geschabt wurde, bis man an die harte Kopfhaut stieß. Die auf diese Art und Weise entstandenen Löcher sind an ihrer runden Form zu erkennen. Beim Bohren wurden spitze Steingeräte oder zugespitzte Gegenstände verwendet, die noch eine relativ exakte Öffnung des Schädels erlaubten. Bei der Schnitt- und Sägetechnik hingegen, an deren Folgen die meisten Patienten verstarben, musste man sich mehr auf das Geschick als auf das Können des Operateurs verlassen.

Ob der Patient den Eingriff überlebt hat oder nicht, sieht man an den Heilungsspuren. Die Kanten verrunden, so dass der dreischichtige Aufbau des Schädeldaches nicht mehr sichtbar ist. Das Loch wird sich jedoch nie ganz schließen. Unter den 600 untersuchten Schädeln des Gräberfeldes in Dürrnberg fand Karin Wiltschke-Schrotta fünf verheilte Trepanationen und die Schädel zweier Individuen, die nicht überlebten. An einem Schädel konnte sogar eine Mehrfachtrepanation festgestellt werden. „Der erste Eingriff zeigt Bohrungen, deren Löcher bereits verrundet waren, als der zweite Eingriff gesetzt wurde.“ Doch dieser verlief nicht so glimpflich, er war für den Patienten tödlich. 

ANTHROPOLOGISCHE ABTEILUNG AM NHMW:
www.nhm-wien.ac.at/Content.Node/forschung/anthro/index.htm

Die Dolomiten in der Kreide

Die Südalpen und speziell die Dolomiten sind durch kreidezeitliche Ablagerungen geprägt. Ein vom FWF gefördertes Projekt unter der Leitung von Alexander Lukeneder vom NHMW widmet sich ab 2008 für drei Jahre der Erforschung der kreidezeitlichen Fossilien in den Dolomiten. Unterschiedlichste Methoden kommen dabei zum Einsatz. Ein Bericht von Petra Paumkirchner.

Ein internationales Team unter der Leitung von Alexander Lukeneder, Paläontologe am Naturhistorischen Museum Wien, erforscht ab 1. Jänner 2008 drei Jahre lang das Klima und die Lebewesen der Dolomiten. 22 Wissenschaftler aus sieben Nationen widmen sich dabei der älteren Kreidezeit, also dem Leben vor 140 bis 90 Millionen Jahren. Das Projekt, das vom Österreichischen Wissenschaftsfonds FWF finanziell getragen wird, kann dabei erstmals in ein Gebiet über 2.500 Meter Seehöhe vorstoßen, welches in naher Zukunft als UNESCO-Weltkulturerbe gewidmet wird. Heute ist dieses Gebiet im Raum Wolkenstein das Herzstück der Dolomiten und hat als Naturpark und Schutzgebiet höchste Priorität.

Paläogeografisch war das Mittelmeergebiet der Unterkreide durch Mikroplatten gekennzeichnet, die inmitten des Tethys-Ozeans zwischen den afrikanischen und europäischen Landmassen lagen. Warum ist aber die Kreidezeit für die Dolomiten so interessant? „Kreidezeitliche Ablagerungen bilden ein wesentliches Element der Südalpen und speziell der Dolomiten“, weiß Lukeneder. Im Zuge des Projektes werden Fossilgruppen mittels moderner Methoden wie der Isotopen-Analyse, der Magnetostratigraphie, der Zyklusstratigraphie sowie geochemischer Analysen untersucht. Ziel ist es, die Geschichte der Kretazischen Klimaänderungen herauszufinden, wie sie durch Meeresspiegel- und Klimaschwankungen angedeutet werden. „Wir werden bestmöglich von den dortigen Naturpark-Verantwortlichen unterstützt“, freut sich Alexander Lukeneder. So erlauben Ausnahmegenehmigungen eine genaue Beprobung und Aufsammlung. Das FWF-Projekt unter dem Titel „Multitasking – An Integrative High Resolution Project. Macro- and Microfossils, Isotopes, Litho-, Cyclo-, Magneto- and Biostratigraphy as Tools for Investigating the Lower Cretaceous within the Dolomites. The Puez Area as a New Key Region of the Tethyan Realm“ ist eine Kooperation von NHMW, Naturmuseum Südtirol und Nationalparkverwaltung Südtirol. 

GEOLOGISCH-PALÄONTOLOGISCHE ABTEILUNG AM NHMW:
www.nhm-wien.ac.at/NHM/Geolog



FORSCHUNGSGEGENSTAND DOLOMITEN Die Puez-Spitzen mit den Unterkreide-Schichten (Valanginium bis Aptium) auf 2.500 m Seehöhe.

LEITFOSSILIEN

Neben vielen anderen Fossilgruppen dienen auch die abgebildeten Ammoniten (u.) aus dem Puez-Gebiet den Forschern als Leitfossilien in der Unterkreide. Mit ihrer Hilfe kann man Stratigraphie betreiben, das heißt, das Alter der Schichten bestimmen. In diesem Fall sind es Ammoniten der Gattungen *Phyllopachyceras*, *Neolissoceras*, *Olcostephanus*, *Neocomites*, *Kilianella*, *Jeanthieuloyites* und *Criosarasinella*.



METHODEN

Die Magnetostratigraphie bedient sich der Einregelung von eisenhaltigen Mineralien nach dem Magnetfeld der Erde. Diese lässt auch auf die Lage des Gebietes zur Zeit der Unterkreide schließen. Mit Hilfe von Isotopen-Untersuchungen kann auf das Klima und die Temperaturen zur Zeit der Unterkreide geschlossen werden.



GEGEN DIE GEOLOGEN Laterit heißt die rote Kruste, die Wissenschaftlern die Arbeit erschwert, sie verdeckt fossiles Material.

Unter der roten Kruste

Die fossilen Faunen Ostafrikas sind weitestgehend unerforscht. Ein Team vom Naturhistorischen Museum Wien und der Universität Graz hat sich nun an die schwer zugängliche Geologie Ostafrikas gewagt. Und das mit großem Erfolg. Heimgekehrt ist es mit zahlreichem, bisher unbekanntem Fundmaterial, das nun auf seine Bearbeitung wartet. Ein Bericht von Andreas Kroh.

DIE ARBEITSWEISE DER GEOLOGEN

Den Forschern blieben zwischen den Mangroven immer nur wenige Stunden für ihre Arbeiten, bevor die Flut jede Geländeaufnahme unmöglich machte. Die Arbeitsweise sah folgendermaßen aus: Da durch die Verwitterung die Schalen der Fossilien meist aus dem Gestein herausgelöst sind, werden die verbleibenden Hohlräume mit Zweikomponenten-Silikon aus der Dentalmedizin ausgefüllt. Die Abgüsse (u.) liefern exakte Nachbildungen der ehemaligen Organismen. Die so dokumentierte Formenfülle der Paläofauna steht, mit Ausnahme ihrer Farbenpracht, der heutigen Meeresfauna Ostafrikas um nichts nach. Anhand dieser Ausgüsse sowie mithilfe vollständig erhaltener Fossilien, wie Einzeller, Seeigel, Pilgermuscheln und Korallen, rekonstruieren die Forscher des NHMW gemeinsam mit ihren Kollegen von der Universität Graz im Rahmen eines FWF-Projektes die Entwicklungsgeschichte dieser Region.



Bis zu acht Meter hoher, ziegelroter Boden (Laterit) bedeckt die Gesteine in Ostafrika, einer geologischen Schlüsselregion für die Entstehung des Indischen Ozeans. Als Zeugnis einer Jahrtausende andauernden Verwitterung unter tropischen Bedingungen verdeckt die rote Kruste die Spuren früherer Epochen. Paläontologen des Naturhistorischen Museums Wien waren im Sommer 2007 dort auf Spurensuche. Aber die Forschungsarbeiten wurden durch die Gezeiten erheblich gestört.

FWF

Funde an der Küste

Ziel war es, etwas über die frühesten Zeugen der Tierwelt des Indischen Ozeans und deren Entstehung herauszufinden. Im Süden Tansanias, knapp an der Grenze zu Mocambique, wurden die Forscher fündig. Kleine Klippen am Meeresstrand und Steinbrüche für den Straßenbau brachten die Gesteine unter der roten Laterit-Kruste zum Vorschein. Die Verhältnisse, die die Wissenschaftler dort vorfanden, ließen sie staunen. Während die Geologen im Alpenraum gewohnt sind, hunderte Meter mächtige Gesteinsabfolgen untersuchen zu können, waren sie am Rand des afrikanischen Kontinents mit geradezu kümmerlichen Aufschlüssen konfrontiert. Dichte Vegetation und die allgegenwärtige rote Kruste machten die geologische Forschung beinahe unmöglich. Nur entlang der Küsten wittern die begehrteten Sedimente als Kliffs aus.

Die extrem schlechte Zugänglichkeit, das drückende Klima, der geringe Komfort und der hohe organisatorische Aufwand dürften die Gründe sein, warum die fossilen Faunen Ostafrikas bis heute kaum bekannt sind. Dementsprechend sind mehr als die Hälfte der gesammelten Fossilien noch völlig unbekannt und werden nun durch die Paläontologen des NHMW neu beschrieben.



GEOLOGISCH-PALÄONTOLOGISCHE ABTEILUNG AM NHMW:
www.nhm-wien.ac.at/content.node/forschung/geologie



Die Stars des Mikrotheaters

Seit zehn Jahren begeistert Andreas Hantschk, Biologe am Naturhistorischen Museum Wien, vor allem Schulklassen mit seinem Mikrotheater. Die gesamte Welt des Mikrokosmos kann unter dem Mikroskop bestaunt werden. Das Programm ist vielfältig und adaptionsfähig - und lockt immer neue Besucher zur Entdeckung von Welten, die für das bloße Auge zu klein sind. Ein Bericht von Petra Paumkirchner.

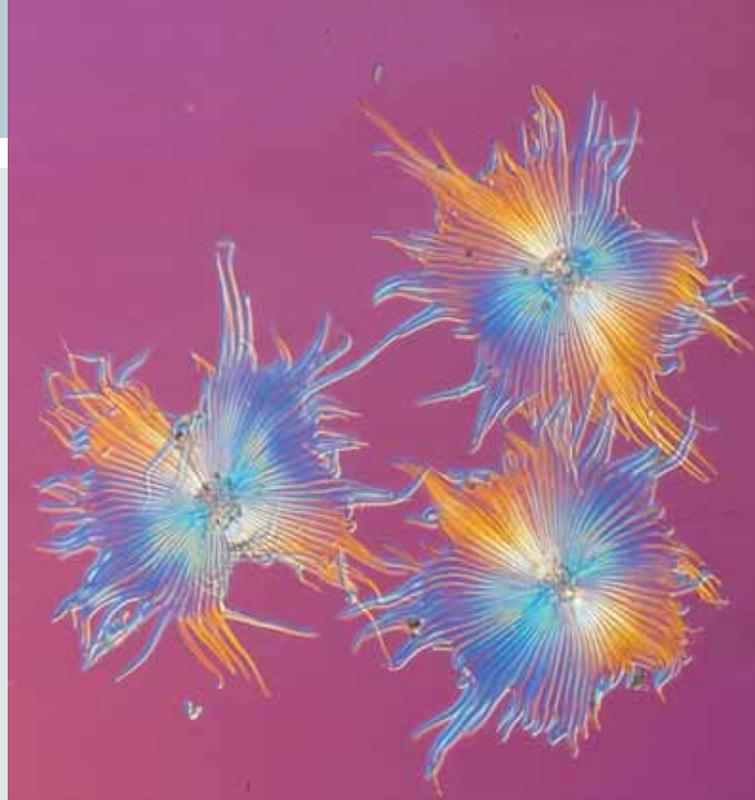
Wer einmal am Naturhistorischen Museum Wien mit Andreas Hantschk einen Blick in die Welt des Mikrokosmos geworfen hat, wird fasziniert sein und vielleicht sogar zum Wiederholungstäter werden, so wie die zahlreichen Schulklassen, die dem „Meister des Unsichtbaren“ seit zehn Jahren die Treue halten. Andreas Hantschk versteht es ausgezeichnet, die unsichtbaren Lebewesen und Naturerscheinungen der Erde durch das Mikroskop groß in Szene zu setzen. „Vor zehn Jahren haben wir das Mikrotheater ins Leben gerufen“, erzählt der Biologe am NHMW. „Seitdem haben wir eine ständige Nachfrage nach unseren Programmen.“

Und das Repertoire ist vielfältig: Vom Standardprogramm über Bakterien und Einzeller über die Zelle bis hin zu speziell geplanten Vorführungen, die exakt auf die Bedürfnisse der Schulklassen zugeschnitten sind. „Da sind wir sehr flexibel, sofern die Lehrer früh genug anfragen“, so Andreas Hantschk. Denn manche Präparate brauchen eine längere Vorbereitung. So müssen zum Beispiel Exemplare von Volvox, also Kugelalgen, extra bestellt werden.

Vieles lässt sich aber leicht organisieren. „Das Areal rund um das Museum ist eine Fundgrube, man möchte es nicht glauben.“ Das Tümpelwasser, in dem der kundige Biologe die bekannten Einzeller wie Pantoffeltierchen und Augentierchen züchtet, stammt meist vom „Sisiteich“ im Volksgarten. Darin zieht Hantschk Einzellerkulturen heran, die er vor einem Einzeller-Mikrotheater mit ein paar Tropfen Milch wieder belebt. „Mit Milch lässt sich die Populationsgröße hervorragend steuern.“ Eine ergiebige Bakterienquelle ist die Jauche, die sich der Biologe von zwei Rinderbauern nahe bei Wien besorgt.

Aber auch Kleintiere wie Asseln, Tausendfüßer, Laufkäfer oder Ohrwürmer werden unter das Mikroskop genommen. Ist die Zeit für die Vorbereitung knapp, reicht ein Abstecher auf die Wiese vor dem NHMW und Anschauungsmaterial ist gefunden. 

DRITTE ZOOLOGISCHE ABTEILUNG AM NHMW:
www.nhm-wien.ac.at/NHM/3Zoo



SCHUPPENHAARE VON DER BLATTUNTERSEITE DER ÖLWEIDE sind ein Verdunstungsschutz, auf der Blattunterseite liegen die Spaltöffnungen.

DER ROTE SAFT DES LEBENS



Seit drei Jahren hat das Mikrotheater des NHMW eine Kooperation mit dem Roten Kreuz. In einem gemeinsamen interaktiven Projekt am NHMW wird der wichtigste Saft des Lebens vorge-

stellt, das Blut. „Dieses Spezial-Mikrotheater wurde äußerst gut aufgenommen. Im ersten Jahr konnten gar nicht alle interessierten Schulen teilnehmen, weil wir nicht mit so einem großen Ansturm gerechnet hatten“, so Andreas Hantschk, Biologe und der Leiter des Mikrotheaters. Mittlerweile ist man besser gewappnet.

Jedes Jahr, sechs bis acht Wochen vor Schulschluss, läuft dieses Programm an. Präsentiert wird alles rund um das Blut – von gesunden Blutzellen des Menschen über Blutzellen eines Leukämiekranken, das Blutspenden bis zu den Blutgruppen, wobei die Schüler selber eine Immunreaktion zwischen Antikörpern und echten roten Blutzellen herstellen und beobachten können. Auch Blut und Kreislauf von kleinen Tieren sind ein Thema, etwa der rote Blutfarbstoff mancher Mückenlarven und der Herzschlag von Wasserflöhen. Wer ganz mutig ist, kann auch einen medizinischen Blutegel angreifen und beim Sezieren eines Schafherzens zuschauen.

Ab Jahresbeginn 2008 werden Anmeldungen für dieses Spezial-Mikrotheater im Mai/Juni entgegengenommen. **Anmeldung unter: andreas.hantschk@nhm-wien.ac.at.**

SPIELERISCHES ENTDECKEN

Eine theaterpädagogische Verführung lockt am NHMW



THEATERPÄDAGOGIK IM NATURHISTORISCHEN

Elisabeth Krön (re.) vermittelt Kindern neue Erfahrungen, so bleibt die Flachware einer Fotoausstellung nicht bloß ansehbares Bildmaterial. Mit viel Spaß werden aus Einzellern mehrzellige Lebewesen.

Museumsvermittlung einmal anders. Ein roter Teppich wird zum fliegenden Zeitreise-Teppich, Kinder werden zu Bakterien und Algen, eine Schulklasse bewegt sich als altertümlicher Trilobit durch den Schauraum. Spielerische Elemente lassen die Kinder in eine andere Zeit eintauchen und die Geschichte des Lebens nachspielen. Neue Überlebensstrategien wie Fotosynthese, Mehrzelligkeit, Außenpanzerung und der Wechsel von Wasser- zu Landlebewesen werden auf großformatigen Tier- und Pflanzenfotos erkennbar und spielerisch nachempfunden. Die neuen Vermittlungsmethoden schaffen Raum für Stille und Ruhe, Vielfalt und Individualität, aber auch Energie, Kraft und Bewegung.

Die Beratung und Ausbildung der Museumspädagogen übernahm die Theaterpädagogin und Schauspielerin Elisabeth Krön, die selbst bereits viel Erfahrung in der Arbeit mit Kindern hat. Grund für die Methodenerweiterung war die bislang schwierige Vermittlung von Fotoausstellungen. „Mit Kindern kann man nicht einfach von Bild zu Bild gehen. Deswegen haben wir bisher kein Kinderprogramm bei dieser Art von Ausstellungen angeboten“, so Agnes Mair. Doch das wird sich in Zukunft ändern. Flachware wird spielerisch in ein dreidimensionales Bild umgesetzt, abstrakte Begriffe wie Einzeller und Mehrzeller werden fassbar, und Kinder können in die Rolle von anderen Lebewesen schlüpfen.

Pilotprojekt war die Fotoausstellung LIFE im Sommer/Herbst 2007. Die Kinder, Lehrer und Eltern waren begeistert. Die Kinder sind kreativ und aufgeweckt, aber auch diszipliniert. Auf den Ausruf „Versteinern!“ erstarren sie in ihrer Bewegung, bei beruhigender Musik setzen sie sich vor ihr Lieblingsbild und lassen die Schönheit und Faszination des Fotos auf sich wirken.



BOTANISCHER ERFOLG IN ARMENIEN

Standort des Schönsten Johanniskrautes gefunden



DAS SCHÖNSTE JOHANNISKRAUT – *Hypericum formosissimum* – ist an dem neu entdeckten Fundort in Armenien zu bewundern.

Dem Biologen Ernst Vitek von der Botanischen Abteilung des Naturhistorischen Museums Wien ist im Jahr 2007 ein Sensationsfund gelungen. Bei der heurigen Feldarbeit in Armenien entdeckte er gemeinsam mit seinen armenischen Kollegen einen bisher unbekanntem Fundort einer der seltensten Pflanzen dieses Landes. Diese ist nicht nur selten, sondern noch dazu wunderschön.

Und das nicht nur dem Namen nach, wurde sie doch schließlich auf den wissenschaftlichen Namen *Hypericum formosissimum* getauft, was zu Deutsch das Schönste Johanniskraut heißt. „Es war für uns eine große Überraschung, als wir die Pflanze vor uns sahen“, erzählt der Botaniker Ernst Vitek begeistert. „Selbst die meisten einheimischen Botaniker haben sie noch nie blühend zu Gesicht bekommen. Und wir fanden gleich eine erstaunlich große Population.“

Diese spezielle Johanniskrautart kommt nur in wenigen senkrechten Felswänden vor. „Bisher waren zwei Stellen in Armenien, eine in Nachitschewan und eine in der Türkei bekannt“, weiß Ernst Vitek. „Und das mit jeweils nur einigen wenigen Exemplaren.“

Das Schönste Johanniskraut, das die Wissenschaftler entdeckten, wächst in einer abgelegenen Felsschlucht. Rund 150 Pflanzen, verstreut auf einer Felswand von etwa 40 Meter Breite und alle voll in Blüte, konnten hier beobachtet und dokumentiert werden.





GIPFELSTURM IM SCHNECKENTEMPO

Differenzierung von Schneckenarten wird erforscht

Schnecken sind sprichwörtlich langsame Tiere. Diese Eigenschaft ist von besonderer Bedeutung, wenn Tiere neue Lebensräume besiedeln. Als vor etwa 12.000 Jahren die alpinen Gletscher aufgrund der Klimaerwärmung abschmolzen, wurden neue Lebensräume frei, in die Pflanzen und Tiere wieder einwanderten. Die Wege und Abläufe dieser Wiederbesiedelung sind in den heutigen Verbreitungsbildern der Arten teilweise zu rekonstruieren. Besonders gut eignen sich dafür Arten, die sich langsam ausbreiten – etwa Schnecken. Für die Rekonstruktion der alpinen Faunengeschichte ist von Interesse, auf welchen Wegen diese Besiedelungen stattgefunden haben und inwieweit die Arten sich veränderten Bedingungen anpassen konnten. In der Vergangenheit wurden von vielen Schneckenarten in den Alpen zahlreiche Unterarten beschrieben. Diese Unterscheidungen wurden hauptsächlich aufgrund diverser Schalenmerkmale vorgenommen. Allerdings sind die beschriebenen morphologischen Differenzierungen nicht immer klar nachvollziehbar und wurden bisher in keiner Studie statistisch abgesichert. In einem vom FWF und vom NHMW finanzierten dreijährigen Forschungsprojekt untersuchen Mitarbeiter des NHMW und der Universität Wien alpine Schnecken mehrerer Gattungen und Arten auf genetische und morphologische Differenzierungen. Im Fokus der Untersuchungen stehen Zylinder-Felsenschnecke sowie Haar- und Tönnchenschnecken. Ziel des Projektes ist eine Rekonstruktion der nacheiszeitlichen Ausbreitung dieser Schnecken, wodurch auch unser Verständnis der Geschichte der alpinen Fauna erweitert wird. Das Nachzeichnen der klimabedingten „Schneckenwanderungen“ kann auch helfen, Vorgänge des heute viel diskutierten „Global Change“ besser zu verstehen. 

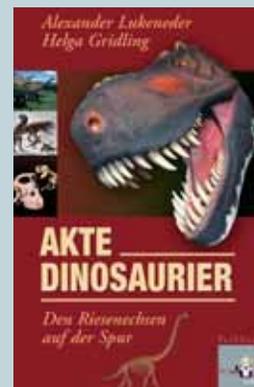


BERGSTEIGER IN ZEITLUPE Die nur in den Ostalpen vorkommende Zylinder-Felsenschnecke *Cylindrus obtusus* ist eines der Untersuchungsobjekte des von FWF und NHMW geförderten Projektes „Phylogeographie ausgewählter alpiner Landschnecken“.

AKTE DINOSAURIER

Ein neues Buch erklärt die Riesenechsen

Paläontologen wenden bei ihren Forschungen längst die Methoden von Kriminologen an. Sie suchen Indizien, führen DNA-Analysen durch, rekonstruieren Weichteile und untersuchen Verletzungen. Auf diese Weise erschließen sie eine versunkene Welt. Enorme Fachkenntnis und Kreativität sind dazu erforderlich, wie das neueste Buch von Alexander Lukeneder, Paläontologe am NHMW, und der Pädagogin Helga Gridling beweist. Darin haben ein Wissenschaftler, eine Pädagogin und eine kleine Gruppe junger Wissenschaftler wesentliche Informationen gesammelt, sie klar strukturiert und höchst fantasievoll verpackt. Neben Einblicken in die Geschichte der Dinosaurier-Forschung wird auch durch die Erdgeschichte geführt und im zweiten Teil des Buches werden die 50 meistgestellten Fragen zum Thema Dinosaurier beantwortet. Ob zu Luft, zu Wasser oder an Land – die Saurier waren im Erdmittelalter über 180 Millionen Jahre lang die Herrscher der Erde. Neben der Entstehung der Dinosaurier, dem Gigantismus, der Befiederung und der Fortpflanzung werden beispielsweise das Aussterben und die Evolution der Nachfolgearten behandelt. Kann man Dinosaurier klonen? Was haben Vögel mit den Dinosauriern gemeinsam? State-of-the-Art-Wissen wird verständlich und spannend weitergegeben und ein erfrischend origineller Blick auf die Erde geworfen – und auf die spektakulärsten und größten Wesen, die je auf ihr gelebt haben. 



DAS BUCH

„Akte Dinosaurier – Den Riesenechsen auf der Spur“
von Alexander Lukeneder und Helga Gridling, 100 Seiten, 100 Farbbilder, € 22,90, ISBN: 978-3-902406-50-7, Seifert Verlag Wien

Buchpräsentation:

12. Dezember 2007

Bestellungen unter: Seifert Verlag; Tel. (01) 712 79 55-22; office@seifert-verlag.at oder annette.hansen@seifert-verlag.at
Auslieferung Dr. Franz Hain; Tel. (01) 282 65 65; office@hain.at



**KRIPPENAUSSTELLUNG IM NHMW
BIS 7. JÄNNER 2008**

Die Krippenausstellung 2007 zeigt eine große Bandbreite meist orientalischer, aus verschiedenen Materialien gearbeiteter Krippen: eine große Dioramakrippe, Zinnfiguren-, Papier-, und Loammandlkrippen, süditalienische Krippenfiguren und französische „Santons“. Zudem zeigt der Krippenverein Wien I seine Vereinskrippen mit Wiener Motiven.

Am 24. Dezember und am 27. Dezember spielt Ulrich Chmel in der Ausstellung mit seinem Papiertheater die Weihnachtsgeschichte.

WINTER IM NATURHISTORISCHEN Veranstaltungen und Neuigkeiten im NHMW

Kinderprogramm: Braunbär, Maus & Murmeltier - Was machen Tiere im Winter?
Mit Bärenmaskenbasteln und Spurenlesen im Schnee.

■ 8. und 9. Dezember, jeweils 10 Uhr und 14 Uhr

Kinderprogramm: Sternentaub, Kometen und Meteorite. Kinder können hier erfahren, wie Mondgestein aussieht und warum viele Meteorite schwarz sind ...

■ 15. Dezember, 14 Uhr; 16. Dezember, 10 Uhr und 14 Uhr

Adventkonzert von Michaels Kammerchor

■ 15. Dezember 2007, 19 Uhr 30, Zählkarten
ab 1. Dezember 2007 an der Kassa erhältlich

Vortrag: Höhlen und Karst im Mulu-Nationalpark und weitere Impressionen von Sarawak und Sabah auf Borneo.

■ 18. Dezember 2007, 18 Uhr 15,
Bibliothek der KHA (MQ), Mariahilfer Str. 2

Kinderprogramm: Tiere an der Krippe

Zu einer richtigen Weihnachtskrippe gehören Tiere: Ochse und Esel, Schafe und Ziegen, Kamel und Elefant. Im Museum werden Kindern noch andere Tiere begegnen, die zur Zeit von Jesu Geburt rund um Bethlehem gelebt haben.

■ 22. Dezember, 14 Uhr

■ 23. und 24. Dezember, 10 Uhr und 14 Uhr

Führung: Punsch am Dach

Das weihnachtliche Wien vom Dach des NHMW aus entdecken.

■ 16., 23. und 30. Dezember 2007, 14 Uhr und 16 Uhr

■ 12., 19. und 26. Dezember 2007, 17 Uhr und 18 Uhr 30

Führung: Auftakt zur Silvesternacht

■ 31. Dezember 2007, 16 Uhr, 18 Uhr, Kosten € 15,-,
Tickets im Vorverkauf an der Kassa



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
E-Mail: 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	