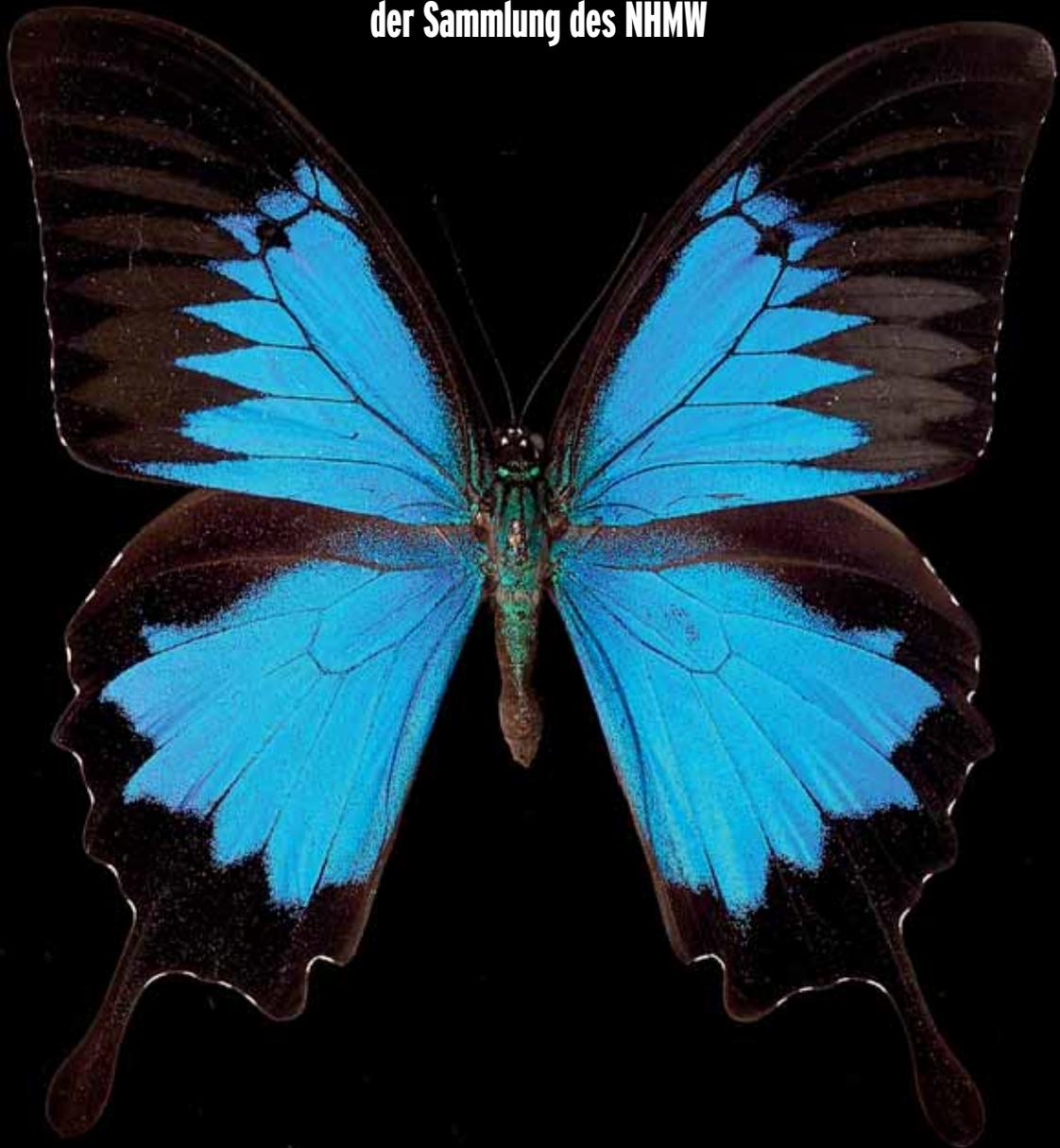


## FLIEGENDE JUWELEN

Schmetterlinge in  
der Sammlung des NHMW



Aus der Direktion: Geheimnis Moor 2

Unter der Kuppel: GaiaSphere 3

Entomologie: Die Schmetterlingssammlung 4

Zoologie: Telemetrie und Greifvogelforschung 6

Zoologie: Maulwurfskrebse auf der Spur 8

Archäologie: Mumien aus dem Moor 10

Paläontologie: Der Urahn der Mördermuschel 12

Botanik: Virtual Herbaria Austria 13

Kurz und gut: Mammutjäger und Tintenfisch 14

Termine und Veranstaltungen 16

## GEHEIMNIS MOOR

Bernd Lötsch zur Ausstellung „Mumien aus dem Moor“ (ab 12. Dezember 2006)



**BIRKHAHNUELL** im Vorfrühlingsmoor.



**BREITBLÄTRIGES KNABENKRAUT**  
Auf feuchten, mageren Böden –  
durch Hunger zur Schönheit.



**SONNENTAU**  
Insektenfänger, Zusatz-  
verpflegung aus der Luft.



**MANN VON RENDSWÜHREN** Eine der besterhaltenen Moor-  
leichen Norddeutschlands aus der Zeit um Christi Geburt.

**BUCEMPFEHLUNG:**  
Reinhold Gayl, *Faszination Moor. Lebensraum und Kultur*  
ÖBV-hpt VerlagsgmbH & Co. Kg, Wien 2004  
Ausstellungskatalog

Vielleicht ist es typisch für Biologen, dass sie Moore mögen. Ausgerechnet Moore – die den meisten Leuten unheimlich sind. Menschen sind in ihnen versunken – die einen vielleicht von „Irrlichtern“ verlockt, die anderen als Hingerichtete, die man dem Moor überließ. Doch das Moor nahm sie nicht an; ihm fehlten die Bakterien, welche Leichen abbauen. Nach einem Jahrtausend fand man die Körper. Das saure Milieu im Torf hemmte die Eiweißersetzer. Das Fleisch blieb erhalten, wenn es auch von Huminsäuren braun wurde, wie gesotten. Blonde Haare färbte das Moor rot-braun, man sah sogar die Bartstoppeln, die kurz vor oder nach dem Tod noch sprossen.

Deshalb sind Moorleichen wertvoll wie der Ötzi. Moore – wie Gletscher – erhalten organische Materialien wie Fleisch, Leder, Textilien und Holz, die Archäologen sonst nie sehen.

Da der Stickstoff im Eiweiß gebunden bleibt, wird er nicht zu Pflanzendünger. Etliche Moorpflanzen müssen für Zusatzverpflegung aus der Luft sorgen. Sie fangen und verdauen Insekten – sowohl der Sonnentau als auch das Fettkraut. Fleisch fressende Pflanzen und Moorleichen haben dieselbe Ursache – den unterbrochenen Stickstoffkreislauf.

Die bildschönen Orchideen der Moore haben das Problem anders gelöst. Sie halten sich spezielle Mikropilze an ihren Wurzeln, die ihnen den organischen Boden aufschließen. Mykorrhiza heißt die Symbiose – doch ist sie sehr empfindlich gegen Düngergaben von außen – ob als Gülle oder aus dem Düngersack.

Dies passt zur Frage, wozu wir Moore brauchen. Brauchen wir sie überhaupt?

Die Gärtner schätzten ihren Torf, Kuranstalten ihre Schlamm-bäder, man heizte auch damit – doch dies war Raubbau. Alte Heilpflanzen wie der Fieberklee sind heute wieder gesucht.

Dass Moore sich mit Regen- und Schmelzwässern voll saufen wie ein Schwamm, um die Nässe langsam wieder abzugeben, mag ihnen da und dort eine Rolle als Wasserspeicher ihm Naturhaushalt zuteilen. Niederschlagsbindung oben am Berg wird immer wichtiger, seit wir erkennen, wie sehr wir uns durch Drainagen, Bachbegradigungen und rasche Entwässerung des Grünlandes an den Katastrophenhochwässern im Unterlauf schuldig machen.

Das wichtigste Argument für die Erhaltung der letzten Moore aber ist es, wie schön und spannend sie als Lebensräume sind (von den mikroskopischen „Zieralgen“ bis zu den Turnieren der Birkhähne) –, vor allem aber aufzuzeigen, wie dumm und sinnlos sich ihre Zerstörung dort ausgewirkt hat, wo sie nicht rechtzeitig unterbunden oder – noch schlimmer – sogar teuer gefördert wurde.

Die kümmernden Fichten auf den entwässerten Mooren enttäuschten die Förster. Als Viehweiden wurden sie ebenfalls volkswirtschaftlich sinnlos, seit uns das Überschussproblem zum Umdenken zwingt (und kluge Bauern, die noch intakte Moore haben, allein vom Fieberklee mehr erlösen können).

Wie sagte der große Umweltjournalist Horst Stern schon Anfang der 1970er-Jahre seherisch? „Wir drainieren die letzten Feuchtwiesen und Moore und düngen ihre Orchideen zu Tode, um Kühe draufzustellen, für die wir Prämien kriegen, wenn wir sie im Schatten der Fleisch- und Butterberge wieder schlachten.“



## DER ÜBERFLIEGER UNTER DER KUPPEL

Im NHMW fliegt zeitweise eine Rekonstruktion der Montgolfière, des ersten flugfähigen Heißluftballons



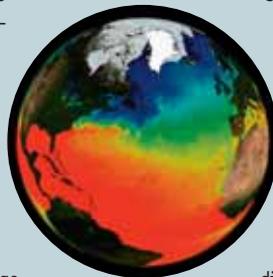
Ende des 18. Jahrhunderts beginnt der Aufbruch in eine neue Wissenschaftsära, die Begründung der modernen, experimentellen Wissenschaften. Das Zeitalter der Aufklärung ist immerhin das Fundament unserer heutigen Weltsicht. Das NHMW möchte im Rahmen des Mozartjahres herausragende wissenschaftliche Leistungen aus dieser Epoche vorstellen. Damals waren schließlich Kunst und Wissenschaften noch nicht weit voneinander getrennt. So erfanden die Brüder Montgolfier 1784 den ersten flugfähigen Heißluftballon.

Das NHMW zeigt nun ein authentisches Modell einer Montgolfière mit drei Meter Durchmesser. Dieses steigt, wie das Original durch Heißluft angetrieben, 40 Meter hoch in die Kuppelhalle. „In der Langen Nacht der Museen war der Ballon das Wahrzeichen des Museums und ein Publikumsmagnet sondergleichen“, erzählt Reinhard Golebiowski, Direktor der Abteilung für Ausstellung und Bildung. Wenn die Montgolfière gerade nicht fliegt, kann sie in der Unteren Kuppelhalle bewundert werden.

## GaiaSphere - Das NHMW präsentiert ein neues, weltweit einzigartiges Modell der Erde

Wie Astronauten die Erde vom Weltraum aus sehen, kann man jetzt im Naturhistorischen Museum Wien erleben. Eine aufwändige Installation zeigt verschiedene Aspekte unseres Planeten. Rund zwei Meter groß, scheinbar vor dem Sternenhimmel schwebend, gibt diese neue Attraktion nie da gewesene Einblicke in globale Vorgänge wie die Meeresströmungen oder die Entwicklung des Ozonlochs.

Eindrucksvoll und überraschend ist die große jahreszeitliche Schwankung der Schneebedeckung. Aufnahmen von Spionage-Satelliten zeigen das Lichtermeer der Städte bei Nacht und geben Aufschluss über die Verteilung von Bevölkerung und Reichtum. Aufmerksame Besucher können unter anderem die Transsibirische Eisenbahn oder Erdölförderanlagen in Alaska entdecken. Entwickelt wurde dieses Museums-



Highlight gemeinsam mit der Firma SkyScan Europe. „Die Zusammenarbeit klappte hervorragend. Wir sind froh, die richtigen Leute für dieses Projekt gefunden zu haben“, berichtet Andreas Kroh, Mitarbeiter am NHMW und Betreuer des Projekts. „Die Authentizität war uns ein besonderes Anliegen. Alle Animationen beruhen auf echten Messdaten und Originalfotos der NASA.“ Hinter der eindrucksvollen Installation stecken ein Projektor mit Speziallinse und zwei Hightech-Computer. Doch warum ist die aus Acrylglas gefertigte künstliche Weltkugel keine vollständige Halbkugel? „Dem Betrachter soll die Erde wie einem Astronauten aus dem All erscheinen. Wäre das Modell eine ganze Halbkugel, könnten die Besucher die Pole nicht sehen, was aus dem All durch die große Entfernung sehr wohl möglich ist“, erläutert Andreas Kroh.



EINER VON VIELEN Der *Agrias narcissus* zeigt sich von seiner bunten Seite, er ist einer von drei Millionen Schmetterlingen in der NHMW-Sammlung.

#### DIE HIGHLIGHTS DER SCHMETTERLINGSSAMMLUNG

Die Schmetterlingssammlung am NHMW umfasst einige Höhepunkte, die ihr zu wissenschaftlichem Ansehen in Fachkreisen verholfen haben. Die König-Sammlung von Felizitas und Fritz König umfasst 41.000 Exemplare mit unglaublichen 12.700 Arten und Unterarten vor allem aus Südamerika mit Hauptaugenmerk auf Peru. Doch nicht nur die Vielfalt, sondern



auch die Menge macht diese Kollektion außergewöhnlich. Von der Gattung *Agrias* zum Beispiel, einer seltenen und daher sehr begehrten Gattung, besitzt das NHMW dank der Familie König 200 Individuen. „15 Laden sind alleine mit dem größten Schmetterling der Welt, *Ornithoptera alexandrae*, und nahen Verwandten davon gefüllt“, berichtet Martin Lödl stolz. Die wohl wertvollste Ergänzung des letzten Jahrhunderts war die Vartian-Kollektion, die in einem eigenen Saal, dem Vartian-Saal, untergebracht ist. Eva Vartian begleitete ihren Ehemann, einen Teppichhändler, mehrmals in den Nahen und Mittleren Osten. Auf ihren 30 Expeditionen zwischen 1960 und 1975 trug sie eine der größten und an Biodiversität dieses Untersuchungsgebietes reichsten Sammlungen an *Macrolepidoptera* zusammen, die sie dem NHMW überließ. Extrem spezialisiert ist die Holzinger-Sammlung, die sich vor allem auf die Gattung *Heliconius* (Bild oben) konzentriert. Damit besitzt das NHMW rund 7.000 Stück dieser Gattung mit 120 Typen.

## Fliegende Juwelen unter einem Dach

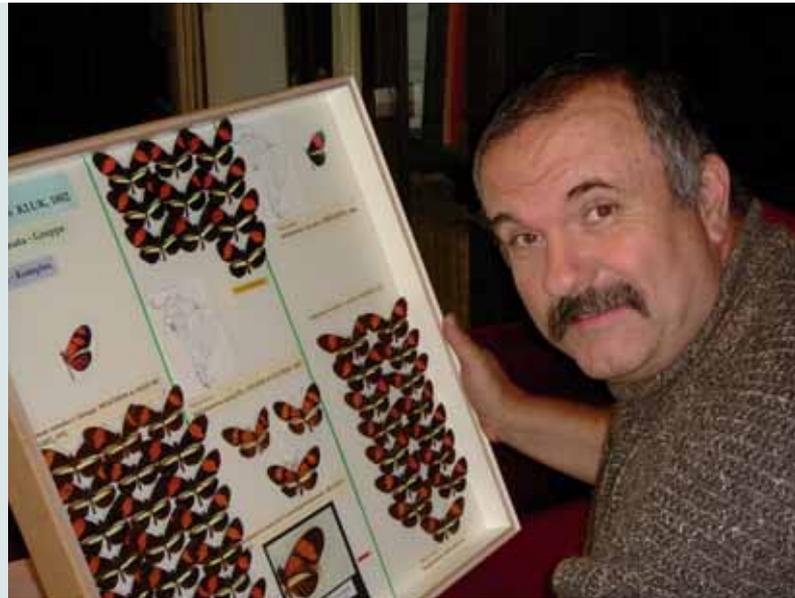
Das Naturhistorische Museum Wien hat drei Millionen Schmetterlinge vorzuzeigen. Damit gehört das NHMW zu den Top-10-Museen der Welt, umfasst die Kollektion doch mehrere der wertvollsten Privatsammlungen der Welt. Dennoch hat die Schmetterlingssammlung mit Problemen zu kämpfen. Platzmangel und Personalnotstand prophezeien den Schmetterlingen am NHMW keine rosige Zukunft. Ein Bericht von Petra Paumkirchner.

Wo könnte die Schmetterlingssammlung des Naturhistorischen Museums Wien besser untergebracht sein als direkt unter dem Dach? Im Sommer, wenn die Sonne durch die Dachfenster in die Sammlungsräume scheint, wird sie zur richtigen Augenweide. Die Sonnenstrahlen spielen mit den leuchtenden Farbpigmenten der in den Laden fein säuberlich aufgespießten und in allen Farben schillernden Insektenjuwelen, der gleich nach den Käfern artenreichsten Insektengruppe, der Schmetterlinge.

Doch Vorsicht! Der Umgang mit diesen zarten und zerbrechlichen Geschöpfen will gelernt sein. Wer einmal eine Sammlungslade geöffnet hat, weiß, wie leicht Kopf, Flügel oder Hinterleib durch einen unachtsam in die Lade eindringenden Lufthauch von den präparierten Tieren abbrechen können. Ein Faux pas sondergleichen bei Entomologen.

Martin Lödl, der Sammlungsleiter und Direktor der Zweiten Zoologischen Abteilung des NHMW, sieht das ein wenig gelassener. Er hat ein Herz für an Schmetterlingen interessierte Laien, denen er gerne einen Einblick in sein buntes Sammlungsreich gewährt – seien es Schulklassen, Erwachsene bei Führungen, Studenten oder freiwillige Helfer, die beim Begiften, Etikettieren oder sogar beim Präparieren immer wieder mitarbeiten. „Meine Assistentin Sabine Gaal-Haszler, meine Mitarbeiterin Susanne Randolf und ich sind einfach zu wenig, um so eine umfangreiche Sammlung – wie es nun einmal die Schmetterlingssammlung am NHMW ist – alleine zu betreuen“, klagt Martin Lödl über den Personalnotstand.

Immerhin rangiert das NHMW mit dieser Sammlung unter den Top-Ten-Museen der Welt. Drei Millionen gezählte Individuen in 11.000 Laden sind keine Kleinigkeit, sondern erfordern beträchtlichen Arbeitsaufwand. Außerdem umfasst die Sammlung 40.000 Typen, die Originalstücke zur Erstbeschreibung und Benennung einer Art. „Wir hätten übrigens den Großteil der Typen der mitteleuropäischen Arten, wenn nicht die auf die zweite Hälfte des 18. Jahrhunderts zurückreichende, umfangreiche Denis-Schiffermüller-Sammlung 1848 in der Hofburg verbrannt wäre“, erzählt Martin Lödl. Übrig ge-



**SCHILLERENDE SCHÖNHHEIT** Ein Schmuckstück aus der Schmetterlingssammlung des Naturhistorischen Museums ist der aus Peru stammende Thecia-Bläuling (li., hier die Unterseite). Martin Lödl, der Direktor der Entomologischen Abteilung, wünscht sich mehr Mittel zum Erhalt der Sammlung.

blieben sind die Beschreibungen, die aber keine genaue Zuordnung zu den Arten mehr zulassen, sondern immer wieder zu Diskussionen unter den Fachkollegen führen. „Das ist wohl die größte Tragödie unserer Sammlungsgeschichte.“

## Aktuelle Forschung in der Schmetterlingssammlung

Doch die Schmetterlingssammlung kann sich im internationalen Vergleich sehen lassen. Das verdankt das Museum dem perfekten Verhandlungsgeschick von Martin Lödl, dem es seit seiner Übernahme 1986 gelungen ist, die Sammlung fast zu verdoppeln – und das mit Weltkollektionen (siehe Kasten li.). So war das Naturhistorische Museum Wien eines der ersten, das Exemplare des damals fast nicht erhältlichen und heute noch immer sehr seltenen Schmetterlings aus Neuguinea, *Ornithoptera meridionalis*, besaß. Doch eine Sammlung leiten bedeutet für Martin Lödl mehr als nur die Sammlungsstücke aufzubewahren und zu horten. Sein Hauptaugenmerk und auch der Schwerpunkt der Kollektion liegen auf den Eulenfaltern, Nachtschmetterlingen. „Ich möchte auch mit dem Material arbeiten“, erklärt der Schnauzeneulenspezialist, der seine Arbeit immer wieder einem speziellen anatomischen Detail dieser Tiere widmet. So hat er schon die Flügelgelenke und die Gehörgänge der Eulenfalter genau unter das Mikroskop genommen. „Ich vergebe solche Themen auch gerne für Diplomarbeiten oder Dissertationen.“ Bei seinem jüngsten Forschungsgebiet beschäftigte er sich mit dem männlichen Genitalbereich. Der so genannte „Uncus“ fungiert als zusätzliches Greif- und Schiebeinstrument während der Kopulation von Eulenfaltern. Dieses in einer Spitze auslaufende Organ würde – so Martin Lödl – den Darm der Tiere verletzen, wenn es zwischen den Kopulationsvorgängen nicht in eine spezielle „Tasche“ eingeklappt werden würde. Forschungsfelder Ende nie.



### DAS FACILITATOR-PROJEKT

Facilitator bedeutet so viel wie Vermittler. Das am NHMW initiierte Facilitator-Projekt wurde vom Direktor des Museums Bernd Lötsch angeregt. Vorbild sind amerikanische Museen, die damit versuchen, Leute in die Museen zu locken und ein neues Vermittlungsprogramm anzubieten. Der Erste, der diese Anregung aufgegriffen und in die Tat umgesetzt hat, ist Martin Lödl, der Direktor der Entomologischen Abteilung am NHMW. „Ich halte dieses Projekt für eine geniale Idee und eine perfekte Ergänzung zu unseren museumspädagogischen Aktivitäten am Haus“, erklärt Martin Lödl begeistert, der sich manchmal selber als Facilitator in die Schauräume begibt. Aber was ist ein Facilitator eigentlich? „Vereinfacht gesagt versteht man darunter Präsentatoren, die durch die Schausäle gehen und Neuigkeiten ans Publikum bringen. In unserem Fall sind es Fauchschaben, die völlig ungefährlich sind, aber bei Berührung laut zu fauchen beginnen. Eine tolle Attraktion im Insektenaal.“ Zu sehen sind die Fauchschaben rund einmal die Woche. „Wir haben keine festgelegten Zeiten.“ Das Projekt ist jedenfalls ausbaufähig und Martin Lödl arbeitet schon an neuen Ideen.



20 METER ÜBER DEM BODEN Die drei Wochen jungen Wespenbussarde im Horst drohen die menschliche Besucherin an.

# Telemetrie in der Greifvogelforschung

Um den Wespenbussard - eine versteckt lebende, weitgehend unerforschte heimische Greifvogelart - eingehender untersuchen zu können, wurden mehrere Jungvögel mit Telemetriesendern versehen. So kann ihre Bewegung im Lebensraum dokumentiert werden. Die in Anwendung dieser Methode gewonnenen Erkenntnisse werden hier erstmals vorgestellt. Ein Bericht von Anita Gamauf, Ornithologin am NHMW.

## STECKBRIEF WESPENBUSSARD

### - DAS PORTRÄT EINES UNGEWÖHNLICHEN GREIFVOGELS

Das Verbreitungsgebiet des Wespenbussards erstreckt sich zur Brutzeit von Westeuropa bis nach Mittelsibirien. In Österreich ist er in allen walddreicheren Gebieten zu finden. Seine größte Brutdichte erreicht er dabei



in gewässer- und wiesenreichen Auwäldern. Aufgrund seines unauffälligen Verhaltens ist er trotz seiner Größe eine nur schwer zu beobachtende Greifvogelart. Seine Ernährung ist im Vergleich zu anderen heimischen Greifvogelarten einzigartig. Nomen est omen - der Wespenbussard ist ein Nahrungsspezialist, der sich fast ausschließlich von Wespenlarven ernährt. Dazu gräbt er deren unterirdische Bauten aus oder plündert die frei in Bäumen hängenden Nester. An diese Ernährungsweise ist er in vielfältiger Weise angepasst. Der zierliche Schnabel erlaubt ihm die Larven aus den Waben zu ziehen, die er mit seinen kräftigen, hühnerähnlichen Scharrfüßen aus der Erde gräbt. Vermutlich dienen auch die dichten Federn im Gesicht dem Schutz vor Stichen, aber das ist noch nicht eindeutig geklärt. Allerdings erlaubt ihm sein Spezialistentum als Insektenfresser nicht, ganzjährig in unseren Breiten zu leben. Deshalb muss er als Zugvogel zweimal jährlich die Strapazen eines bis zu 8.000 Kilometer weiten Fluges in die Regenwälder Afrikas auf sich nehmen.

Während wir uns mühsam durch das dichte Unterholz kämpften, war es stickig, schwül und heiß, umschwirrt von unzähligen Gelsen, die nur das eine wollten - unser Blut! Wir befanden uns aber nicht in den Tropen, sondern im Nationalpark Donauauen! Wir waren auf dem Weg zu einem Wespenbussardhorst, den wir bereits einige Wochen zuvor ausfindig gemacht hatten. Unterstützt wurde ich von den Biologen Christine Noestler, Mike McGrady und Björn Beckmann.

Unmittelbar standen wir vor einem Erdloch und darin befindlichen Resten eines ausgegrabenen Wespennestes, an denen mehrere Wespen bereits mit den Ausbesserungsarbeiten beschäftigt waren. Mehrere leere Wabenteller lagen herum und wiesen auf den „Täter“ hin. Es war ein Wespenbussard gewesen - wir waren also auf dem richtigen Weg ... Wenig später standen wir vor dem Horstbaum, einer etwa 30 Meter hohen Esche. In gut 20 Meter Höhe war der mit vielen grünen Zweigen „geschmückte“ Horst erreicht. Björn, ein arrivierter Kletterer, stieg hinauf. Als er vorsichtig über den Horstrand blickte, gingen die beiden schon fast flüggen Jungvögel flügel Schlagend auf ihn los - ein einzigartiges Verhalten unter Greifvögeln. Der so erzeugte Schreckmoment dient quasi als Lebensversicherung und soll Fressfeinde, wie den Baummarder, in die Flucht schlagen - aber Björn war vorgewarnt. Vorsichtig gab er jeden der beiden Jungvögel, die keinen Mucks von sich gaben, in einen Leinensack und ließ sie mit einem Seil auf den Boden hinunter. Dort wurden sie vermessen, beringt und schließlich mit einem Telemetriesender versehen. Zum Schluss wurde eine kleine Feder gezogen, um mittels DNA das Geschlecht einwandfrei feststellen zu können. Nach dem halbstündigen Procedere zog Björn sie wieder den Baum hoch und setzte sie in den Horst zurück.

Zwei Tage später verließen die Geschwister erstmals ihre Kinderstube und erkundeten die nähere Horstumgebung. Alle Details wurden akribisch mittels Kompass und GPS auf einer Karte festgehalten. Mittels Antenne und Empfänger konnte ihnen nun in gewissem Abstand gefolgt werden. Im Sender eingebaute Bewegungssensoren zeigten an, was die Vögel taten - aufrechte Körperhaltung ist gleichbedeutend mit sitzen, eine waagrechte Körperachse wird beim Fliegen eingenommen und unregelmäßige Bewegungen verraten, dass sie gerade fressen.



**WESPENBUSSARD UNTER BEOBACHTUNG** Ein besonderer Jungvogel mit geöffneten Schwingen: Der zwei mal ein Zentimeter große Sender ist am Rücken so platziert, dass er das Tier nicht stört; er verrät den Wissenschaftlern, wohin der Wespenbussard fliegt oder ob er ruht oder frisst.

Gleich zu Beginn überraschten sie uns, sie flogen unerwartet viel und lange! Bei näherer Betrachtung war der Irrtum aber offenkundig. Im Gegensatz zu anderen Arten kehren junge Wespenbussarde noch mehrere Tage hindurch ins Nest zurück, um zu schlafen – und das natürlich in waagrechter Körperhaltung!

## Die Wespenbussarde wandern in den Süden

Tagtäglich folgten wir den sechs jungen Wespenbussarden nun von etwa 4.15 am Morgen bis 21 Uhr abends, nicht nur um tagsüber ihre Lebensraumnutzung und das Sozialverhalten zu untersuchen, sondern auch um abends ihre Schlafplätze zu erkunden. In den ersten drei Wochen nutzten sie ausschließlich den Wald in einem Radius von etwa 250 Metern um den Horst, wobei die Geschwister kaum Kontakt untereinander hatten. Dann plötzlich, von einem Tag auf den anderen, erwachte der Zugtrieb. Binnen weniger Stunden verließen sie den vertrauten Horstbereich und machten sich auf den Weg in den Süden. Alles war zeitlich genau „kalkuliert“, denn erst seit wenigen Tagen waren sie, ebenfalls instinktgesteuert, in der Lage, sich selbständig mit Nahrung zu versorgen. Weder die Flugroute ins Winterquartier noch die Art und Weise Wespenester zu finden wurde ihnen von den Eltern gezeigt. Ihre Mütter hatten sich nämlich bereits eine Woche zuvor auf den Weg nach Afrika gemacht. Und die Väter? Sie blieben noch einige Tage, um sich von den Strapazen der Jungenaufzucht zu erholen. Ihnen oblag auch die Versorgung der Jungen während der letzten Tage. Bevor sie endgültig hinter der slowakischen oder ungarischen Staatsgrenze verschwunden waren, konnte ich sie noch mittels Kleinflugzeug finden und ihnen folgen. Es ist zu hoffen, dass sie die Gefahren auf ihrem bis zu zwei Monate dauernden Flug erfolgreich meisterten. Gefahrenquellen sind die Weiten des Mittelmeeres und lebensfeindliche Bedingungen der Sahara sowie Länder wie Malta, die Türkei oder der Libanon, wo sie noch immer gejagt werden ...



### WAS IST TELEMETRIE?

Mit Hilfe einer Antenne und eines Empfängers können die Signale von Radiosendern über größere Entfernungen hin geortet werden. Mit solchen Sendern versehenen Wildtieren, in unserem Fall Wespenbussarde, können die BeobachterInnen ohne Störungseinflüsse leicht folgen, um ihre Lebensweise zu erkunden. Die für diese Studie verwendeten Sender wiegen neun Gramm und machen bei dem etwa ein Kilogramm schweren Greifvogel weniger als ein Prozent des Körpergewichtes aus. Sie sind zwei mal ein Zentimeter groß und werden auf dem Rücken der Tiere so befestigt, dass sie beim Fliegen nicht hinderlich sind. An den Tieren selbst sind sie weitgehend von Federn verdeckt, so dass nur die Antenne sichtbar ist. Zudem besitzen sie eine Sollbruchstelle und fallen nach einigen Wochen, wenn sie nicht mehr benötigt werden, wieder ab. Das im Nationalpark Donauauen durchgeführte Projekt wird von der Hochschuljubiläumsstiftung der Stadt Wien unterstützt.



Diese zwei Wespenbussarde tragen bereits die kleinen Sender.

ERSTE ZOOLOGISCHE ABTEILUNG AM NHMW:  
www.nhm-wien.ac.at/NHM/1Zoo



**AUF DER SUCHE NACH DEN MAULWURFSKREBSEN** Beim Beladen des Tauchbootes, links Peter Dworschak mit der speziellen „yabby pump“.

# Maulwurfskrebse im Meeresboden

Er ist einer der wenigen Spezialisten auf dem Gebiet der Maulwurfskrebse, österreichweit sogar der einzige. Peter Dworschak vom NHMW hat seine wissenschaftliche Karriere der Erforschung dieser im Verborgenen lebenden Meeresbodenbewohner gewidmet. Ein internationales Biodiversitätsprojekt führte den Wissenschaftler von der Dritten Zoologischen Abteilung des NHMW im Jahre 2004 auf die Philippinen.



## PANGLAO BIODIVERSITY PROJECT 2004

Das Biodiversitätsprojekt wurde vom ASEAN Regional Centre for Biodiversity Conservation (ARCBC), der Fondation Total und dem französischen Außenministerium finanziert und stand unter der Leitung von Philippe Bouchet (Naturhistorisches Museum Paris) und Danilo Largo (Universität San Carlos, Cebu). Vorangegangene Untersuchungen zur Biodiversität im Indopazifik 1993, 2000 und 2002 hatten einen Gradienten für mehrere Tiergruppen (Korallen, Weichtiere) ergeben. Die Artenvielfalt nahm von Rapa (einer kleinen Insel in Französisch-Polynesien) nach Neukaledonien deutlich zu. Nun sollte der Fragestellung nachgegangen werden, ob sich eine weitere Zunahme auch gegen die Philippinen hin nachweisen lässt. Deshalb trafen einander von Mai bis Juli 2004 rund 80 (gleichzeitig anwesend über 50) Personen aus 19 Ländern in Panglao, um die marine Biodiversität am Beispiel der Weichtiere und der zehnfüßigen Krebse, darunter auch der Maulwurfskrebse, zu untersuchen.

Seit mehr als 20 Jahren beschäftigt sich Peter Dworschak vom NHMW mit Biologie und Systematik der etwa zehn Zentimeter großen Maulwurfskrebse. Diese leben im sandigen Meeresboden oder im Schlickgrund in selbst gegrabenen Gängen in der ufernahen Zone gemäßigter und tropischer Meere. Seine Spezialisierung auf diese Tiergruppe (*Thalassinidea* mit wissenschaftlichem Namen) ermöglichte ihm die Teilnahme am „Panglao Biodiversity Project 2004“ auf den Philippinen.

Durch ihre Lebensweise im Verborgenen entziehen sich die Maulwurfskrebse weitgehend der Beobachtung „in freier Wildbahn“. Die Fragestellung, wie viele und welche Arten es in den verschiedenen Lebensräumen gibt, war ein starker Anreiz für Peter Dworschak, sich dem Projekt anzuschließen. „Die Individuen innerhalb einer Art können ziemlich verschieden aussehen“, erklärt der Wissenschaftler. Am liebsten würde er die Tiere lebend fangen und im Aquarium beobachten. „Es liegen Welten zwischen dem Aussehen und der Farbe der lebenden Tiere und den in Alkohol konservierten Exemplaren“, ergänzt Dworschak. „Aber die Artbestimmung und die etwaige Beschreibung neuer Arten ist nur durch genaues Studium konservierter Tiere möglich. Die Hinterlegung von Belegexemplaren in einer öffentlich zugänglichen Sammlung ist dabei verpflichtend, deren Aufbewahrung gehört nun einmal zur Grundaufgabe eines naturwissenschaftlichen Museums.“

Nach Forschungsreisen ans Rote Meer, an die Adria und in die Karibik stellte sich Peter Dworschak im Jahr 2004 gleichzeitig zusammen mit 50 Projektmitarbeitern in den Dienst eines großen internationalen Projekts: Es folgte ein fünfwöchiger Forschungsaufenthalt auf Panglao, einer kleinen Insel im Süden von Bohol auf den Philippinen.

„Die Vorbereitungen zum Start des Projekts waren sehr aufwändig“, berichtet Dworschak. „Von der obersten Fischereibehörde bis hinunter zu jedem einzelnen ‚barangay captain‘ in der Umgebung der Sammelgebiete musste es Zustimmung geben.“ Ein langwieriges



**FORSCHEN AUF DEN PHILIPPINEN** Von Mai bis Juli 2004 trafen sich rund 80 Wissenschaftler aus 19 Ländern in Panglao – oben die Tauchboote für die Forscher –, um die marine Biodiversität am Beispiel der Weichtiere und der zehnfüßigen Krebse, darunter auch der Maulwurfskrebse, zu untersuchen.

Verfahren, obwohl es ansonsten mit dem Naturschutz auf Bohol nicht so streng genommen wird. In der Nähe, auf Cebu, gibt es den größten „shell market“, den man sich vorstellen kann. Das Meer in der Umgebung wird also ohne Rücksicht stark befischt und ist ein beliebtes Ziel für Taucher.

## Jagd mit allen Mitteln nach Maulwurfskrebsen

Für das Naturhistorische Museum Wien war ein wesentlicher Aspekt, dass ein Teil des Studienmaterials aus den verschiedensten Lebensräumen – von den küstennahen Mangroven bis zum Korallenriff – für die wissenschaftliche Sammlung behalten werden konnte. Man setzte die unterschiedlichsten Sammelmethoden ein: vom Auflesen am Strand, über feine Netze, wie sie die Einheimischen verwenden, vom Abbürsten von Korallenstöcken, dem so genannten „brushing“, über ein Forschungsschiff, mit dem von tieferen Schlammböden gedredgt wurde, bis zu Tauchbooten mit sechs bis acht Tauchern.

Dworschak bevorzugte die Fangmethode mit der „yabby pump“. „Dieses Gerät wird in Australien zum Aufsaugen von Maulwurfskrebsen verwendet, die den Fischern als Köder dienen.“

Diese Pumpe aus rostfreiem Stahl wird nur im knietiefen Wattbereich eingesetzt, für Tauchgänge und zum Schnorcheln hat Peter Dworschak eine leichtere Unterwasser-Saugpumpe aus PVC konstruiert.

Derzeit wertet der Forscher seine ansehnliche Kollektion aus: „Mit 53 Arten hat Panglao eine hohe Biodiversität an Maulwurfskrebsen“, erzählt Dworschak begeistert. „Die meisten sind bislang noch nicht für die Philippinen bekannt, auch einige neue, noch nicht beschriebene Arten sind darunter.“



### DAS LEBEN DER MAULWURFSKREBSE

Diese wenige Zentimeter bis etwa 30 Zentimeter großen Krebse legen ihre Bauten im Meeresboden an. An die Dunkelheit sind sie perfekt angepasst. Während ihre Augen rückgebildet sind, ist ihr Tastsinn hervorragend. Vor allem an den Beinen ist ihr Körper mit Borsten besetzt, die neben dem Tasten auch eine Funktion beim Fangen und zum Teil beim Transport der Nahrung haben. In jedem Bau lebt nur ein einzelnes Tier, wobei die Bauten unterschiedlichste Gestalten aufweisen und für die jeweilige Art charakteristisch sind. So gibt es trichterförmige Bauten, die auf Sedimentfresser hindeuten. Die Bauten dienen diesen Tieren nicht nur als Wohnstätte, sondern auch dem Nahrungserwerb. Andere Maulwurfskrebse leiten durch das Bewegen der Schwanzbeine einen Wasserstrom mit Nahrung durch ihren Bau. Diese Bauten zeigen eine U-Form. Feinde haben sie überall: Watvögel im Wattbereich, Rochen und Barben, die die Gänge der Maulwurfskrebse regelrecht freispülen, im Flachwasser. In China, Japan und möglicherweise auch in Korea werden sie auch von den Menschen als Delikatesse verspeist.



*Neocallichirus indicus* (li., de Man, 1905), eine im Indopazifik weit verbreitete Art, neu für die Philippinen; *Eucalliax panglaoensis* (re., Dworschak, 2006), eine der neuen Arten aus Panglao. Holotypus, Gesamtlänge 46 mm.



**FUNDGRUBE MOOR** Wo heute oft noch Torf abgebaut wird, fanden einst kultische Opfer statt. Moorleichen und Schatzfunde künden heute davon.

# Die Mumien aus dem Moor

Moorleichen faszinieren durch ihr bizarres Aussehen und die mysteriösen und grausamen Todesumstände. Die Mumien aus den Mooren sind stumme Zeugen längst vergangener Zeiten, die gerade deshalb der Wissenschaft viel zu erzählen haben. Das Naturhistorische Museum Wien präsentiert ab 13. November 2006 eine Schau der Superlative mit Moorfunden und umfassendem Rahmenprogramm. Ein Bericht von Petra Paumkirchner.

## VERANSTALTUNGEN RUND UM DIE AUSSTELLUNG

### FÜHRUNGEN

**Mumien aus dem Moor:** Führung durch die Ausstellung, jeden Mi. um 17 Uhr 30, jeden So. um 16 Uhr (außer 24. und 31. Dezember).

**Moormode:** Zeitreise durch die Modewelt der letzten 5.000 Jahre mit der Expertin für prähistorische Textilien, Karina Grömer. Moormode zum Anprobieren. Fr. 29.12., 5.1., 23.2., 16.3., jeweils 17 Uhr.

**CSI im Moor:** Forensische Untersuchungen an Moorleichen. Führung mit der Anthropologin Doris Pany. Fr. 19.1., 2.3., jeweils um 17 Uhr.

**Universum Moor:** Verlorene Schatztruhe der Ökologie? Führung mit dem Biologen Reinhold Gayl. Fr. 2.2., 23.3., jeweils um 17 Uhr.

**Wege des Wissens: Mord(s)geschichten.** Die Arbeit der forensischen Anthropologie im NHMW, erklärt von der Direktorin der Anthropologischen Abteilung, Maria Teschler-Nicola. Fr. 26.1., 16.2., 30.3., jeweils von 17 Uhr bis 18 Uhr 30, Kartenvorverkauf Museumskassa.

**BSI: Vienna Spurensuche mit Handschuhen und Taschenlampe.**

Führung für coole Kids von 10 bis 14 Jahren, jeden zweiten Freitag im Monat um 17.00 Uhr: 15.12., 12.1., 9.2., 9.3., 13.4.

### WORKSHOPS

**Forschung hautnah: Mord(s)geschichten.** Workshop zur forensischen Anthropologie. Für Erwachsene: Mi., 17.1.2007, 18.00-20.30, Mi., 14.3.2007, 18.00-20.30; für Jugendliche: Do., 18.1.2007, 17.00-19.30; ab 12 Jahren: Do., 15.3.2007, 17.00-19.30. Anmeldung erforderlich: (01) 52 177-335

### ANGEBOTE FÜR GRUPPEN:

**Aktionsführungen** zu den Themen Mumien aus dem Moor, Moormode, CSI im Moor, Mord(s)geschichten, Anmeldung: (01) 52 177-335 (Mo. 14-17 Uhr, Mi. bis Do. 9-12 Uhr)

Lange Zeit hielt man die Moorleichen für die erhalten gebliebenen Reste von Verunglückten. Funde galten als zufällig in das Moor geraten. Bei Münzen oder Schmuck wiederum vermutete man einen versteckten Schatz. Erst ab Mitte des 20. Jahrhunderts begann die Wissenschaft zu erkennen, dass die Funde in anderem Zusammenhang zu verstehen waren. Die Forscher beobachteten, dass die Funde zu zahlreich und zu gut erhalten – im Sinne von unbenützt – waren, um durch Zufall in das Moor gelangt zu sein. Mitunter gibt es ganze Fundkomplexe. So zeigte es sich, dass Fundgegenstände und Leichen offenbar bewusst im Moor deponiert waren. Aber warum? Meist aus rituell-kultischen Handlungen heraus. Die Menschen vergangener Epochen glaubten, dass in diesen unwegsamen Gebieten Götter und Geister ihr Unwesen trieben, die Macht über Leben und Tod, Gesundheit und Krankheit, Fruchtbarkeit und Missernten – kurz über Glück und Unglück der Menschen – besaßen. Moore waren also Kultplätze, an denen von der Urgeschichte bis ins Mittelalter hinein die Menschen kostbare Gegenstände, Tiere und Menschen opferten, um Götter wohlwollend zu stimmen.

Die Wanderausstellung „Mumien aus dem Moor“ – im NHMW ab 13. November 2006 bis 15. April 2007 zu sehen – zeichnet ein eindrucksvolles Bild von dieser Glaubenswelt und den Ritualen unserer Vorfahren in Nordwesteuropa. „Sie verspricht ein regelrechter Publikumsmagnet zu werden. Dieses Versprechen hält sie nicht nur durch die Präsentation der Superlative von urgeschichtlichen Funden wie zum Beispiel sieben Moorleichen, sondern auch durch ihre didaktische Aufbereitung“, meint Reinhard Golebiowski, Direktor der Abteilung für Ausstellung und Bildung.

Gleich am Beginn der Ausstellung wird in einer audiovisuellen Inszenierung der Besucher auf das Moor und seine mysteriösen Inhalte eingestimmt. So erzählt auf einer Seite in einer Videoinstallation der „Geist“ des „Mädchens von Yde“, das wohl als Verbrecherin hingerichtet worden war, von seinem grausamen Schicksal, erwürgt und erstochen, während auf der anderen Seite Torfstecher von ihrer Arbeit und ihren oft gruseligen Funden berichten. Danach beginnt der Hauptteil der Ausstellung:



**FUNDSTÜCK MOORLEICHE** Der Mann von Neu Versen, auch Roter Franz genannt, ist eine männliche Moorleiche aus der Eisenzeit, die bei Neu Versen bei Meppen im norddeutschen Emsland gefunden wurde. Die Todesursache vor rund 1.600 Jahren war ein Schnitt durch die Kehle.

Fundstücke und Moorleichen eingebettet in eine Klangkulissee und eine Lichtinstallation. Zusätzlich gibt es Stationen, die die rekonstruierten Lebensumstände in den einzelnen Zeitepochen darstellen. Der Höhepunkt zu Beginn des Rundgangs durch das imaginierte Moor ist der „Rote Franz“ mit seinen leuchtend orange-roten Haaren.

## Konservierte Körper im Moor

Wie gut die Körperteile erhalten bleiben, hängt von der Lage innerhalb des Moores ab. Die Erhaltungsbedingungen können so optimal sein, dass so wie im Falle des „Mädchens von Yde“ sogar die Papillarlinien der Haut erkennbar sind und ihre Blutgruppe nachgewiesen werden kann. Die konservierende Wirkung des Moores ist auf Polysaccharide im Torfmoos zurückzuführen, die nach dem Absterben der Pflanzen in Humussäure umgewandelt werden. Über mehrere Reaktionsschritte kommt es zu Gerbprozessen der Haut, Haare, Nägel und sogar der inneren Organe. So können auch der Magen- und Darminhalt, Haare oder Textilien und Schuhe konserviert werden.

Doch die internationale Schau ist nicht nur auf Wissensvermittlung aufgebaut. Interaktive Stationen innerhalb der Ausstellungsräume geben den Besuchern die Möglichkeit, selber Dinge auszuprobieren, wie zum Beispiel das Schleifen eines Steinbeils und vieles mehr. „Besonders wichtig ist für uns auch, die wissenschaftlichen Methoden vorzustellen, mit deren Hilfe die Rekonstruktion des damaligen Lebens erst möglich wird“, berichtet Reinhard Golebiowski. So gibt es didaktische Module, die in die unterschiedlichsten Untersuchungsmethoden wie Gesichtsrekonstruktion und Computertomographie, Pollenanalyse und verschiedene Datierungsverfahren einführen. Das Highlight der Schau wird aber das BSI, das „Bog Science Investigation“-Labor, sein, in dem man in Anlehnung an die Kultserien CSI seinen eigenen Moorleichenfall lösen kann.



**DIE AUSSTELLUNG MIT MOORMUMIEN IM NHMW:**  
[www.nhm-wien.ac.at/D/aktuelles.html](http://www.nhm-wien.ac.at/D/aktuelles.html)

### BSI – DEN TÄTERN AUF DER SPUR

Wer will nicht wie Gilbert Grissom aus CSI eigene Fälle lösen? Bei der Ausstellung „Mumien aus dem Moor“ im NHMW haben Besucher dazu die Gelegenheit. In fünf Stationen lernen sie Arbeitsmethoden der Gerichtsmedizin, der forensischen Kriminologie, kennen, wählen zwischen mehreren unterschiedlichen Fällen und beginnen Indizien zu sammeln. Bei jedem Labortisch gibt es spezielle Aufgaben, die mit verschiedenen Untersuchungsmethoden zu lösen sind. So werden anhand der Langknochen und des Beckens Körpergröße und Geschlecht bestimmt, oder anhand des Schädels und der Zähne das Alter und die Ernährung. Falls Organe erhalten geblieben sind, kann man zum Beispiel den Mageninhalt im Mikroskop untersuchen. Werkzeuge, Wertgegenstände oder textile Überreste geben wertvolle Hinweise auf die Kultur- und Zeitepoche, in der der Mensch gelebt haben muss.

Nach Durchlaufen der einzelnen Stationen und dem Eintragen der Ergebnisse in eine Checkliste muss man nun scharf kombinieren, kein Detail vergessen – und fertig ist die Lösung des Moorleichenfalles. Doch leichter gesagt als getan. Deshalb wird das BSI-Labor von Fachleuten des NHMW täglich von 10 bis 17 Uhr betreut, so dass wirklich jeder mit mehr oder weniger Hilfe seinen Fall lösen kann.

#### Öffnungszeiten BSI-Labor:

Do. bis Mo. 10 bis 18 Uhr, Mi. 10 bis 20.30 Uhr

#### BSI: Spezial

für Menschen mit eingeschränktem Sehvermögen

Di., 16. Jänner 2007, 16 Uhr

Di., 13. März 2007, 16 Uhr

Anmeldung erforderlich, Tel.: (01)52177-335



MODERNE MÖRDERMUSCHEL ausgestellt im NHMW. Der bunte Mantelsaum der mehr als einen Meter großen Muschel wurde aus Kunststoff rekonstruiert.

#### DIE GESCHICHTE DER MÖRDERMUSCHEL

Trotz der Größe und dem entsprechend hohen Fossilisationspotenzial der dicken Kalkschalen gehören versteinerte Mördermuscheln zu den großen Seltenheiten. Bis jetzt kannte man lediglich wenige, geologisch sehr junge Fossilien, die außerdem den modernen Arten entsprachen – ihre Herkunft blieb jedoch unbekannt. Kurios ist allemal, dass die Begeisterung der europäischen Renaissancefürsten für seltene Objekte die moderne Wissenschaft narrete. Zahlreiche Schalen von Mördermuscheln wurden seit dem 15. Jahrhundert aus Asien und Ägypten importiert und als Dekor oder sogar Taufbecken verwendet. Als sie wieder aus der Mode kamen, wurden viele Schalen einfach weggeworfen. Immer wieder tauchten derartige Funde bei Bauarbeiten auf und gelangten so in die frühen wissenschaftlichen Sammlungen des 19. Jahrhunderts. In der Folge wurde die Geschichte der *Tridacna* ein undurchdringbares Gewirr, das erst jetzt gelüftet werden konnte.



DIE BEIDEN UR-MÖRDERMUSCHELN AUS DEM OMAN *Omanidacna eos* (li.) und *Tridacna evae* (re.) sind mit 30 Millionen Jahren die ältesten bekannten Vertreter der Mördermuscheln.

# Der Urahn der Mördermuscheln

Ein Paläontologen-Team des Naturhistorischen Museums Wien machte sich im Frühjahr 2006 in den Oman auf. Ziel war es, das Rätsel um die Herkunft der eigentlich sehr friedlich lebenden Mördermuscheln zu lüften. Die Reise führte die Wissenschaftler jedoch nicht hinaus aufs weite Meer, wie man vermuten sollte, sondern in die trockenen Weiten der Wüsten der Arabischen Halbinsel.

Ein Bericht von Petra Paumkirchner.

Der Indische Ozean und der westliche Pazifik sind ein Mekka für Tauchtouristen. Der Ursprung dieser Bioprovinz liegt jedoch noch im Dunkeln. Aus diesem Grund führte eine durch den österreichischen Wissenschaftsfonds geförderte Forschungsexpedition die Paläontologen des NHMW gemeinsam mit Kollegen der Universität Graz im Frühjahr 2006 nach Oman. 

## Das Rätsel um die Vorfahren

Zu den charakteristischsten Bewohnern dieser Meeresregionen gehören die riesigen Muscheln der Gattung *Tridacna* – auch Mördermuscheln genannt. Die inzwischen weitgehend geschützten Riesen – einige können bis über einen Meter groß werden – sind somit zwar die größten Muscheln überhaupt, tragen ihren Namen allerdings zu Unrecht. Geschichten von Tauchern, die zwischen den Klappen der Tiere gefangen wurden und qualvoll ertranken, gehören zum „modernen“ Seemannsgarn. Die friedlichen Riesen leben vielmehr in Symbiose mit winzigen Algen, die sich in ihrem Mantelsaum einnisten.

Die Vorfahren dieser Tiere suchten die Erdwissenschaftler im Team um Mathias Harzhauser vom NHMW und Werner Piller von der Universität Graz in den Wüsten der Arabischen Halbinsel. Vor etwa 30 Millionen Jahren war Arabien noch größtenteils durch ein flaches Korallenmeer bedeckt, das eine Verbindung zum Mittelmeer bildete. Durch das langsame Auftauchen der Arabischen Platte wurden diese Ablagerungen über den Meeresspiegel gehoben und bildeten bis zu 200 Meter hohe Klippen entlang der Küsten zum Arabischen Meer. In hunderte Quadratkilometer großen Korallendickichten entstanden die Ahnen der Mördermuscheln. Die Anfänge waren aber bescheiden: Die älteste bekannte, 30 Millionen Jahre alte Mördermuschel, von Wissenschaftlern als neue Art mit dem Namen *Tridacna evae* beschrieben, misst kaum zehn Zentimeter im Durchmesser. 

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

# Die Pflanzenwelt im globalen Netz

Virtual Herbaria Austria - was sich hinter diesem Namen verbirgt, ist ein neuer Zugang zu Informationen über Herbarbelege. Das virtuelle Herbarium ist eine Datenbank zu Pflanzenbelegen von wichtigen botanischen Instituten Österreichs, die weltweit abgefragt werden kann. 60.000 Belege sind derzeit erfasst. Was kann dieses Herbarium leisten, wie funktioniert es und was ist weiter geplant? Ein Bericht von Petra Paumkirchner.

**W**er etwas über Herbarbelege in Österreich wissen will, kann im Internet alles erfahren. – So leicht geht das nicht. „In den meisten Fällen ist das leider noch Zukunftsmusik, denn: Zugänglich sind nur jene Daten, die jemand in die Internet-Datenbank eingetragen hat“, sagt Ernst Vitek, Direktor der Botanischen Abteilung am NHMW und einer der Initiatoren der Virtual Herbaria Austria. Entstanden ist die Idee auf Initiative der Botanischen Institute der Universitäten Wien und Graz, des Landesmuseums Joanneum in Graz und des Naturhistorischen Museums Wien, die sich mit Unterstützung von GBIF, der Global Biodiversity Information Facility, zu einer gemeinsamen virtuellen Infrastruktur zusammengeschlossen haben.

Derzeit gibt es acht bis neun Millionen Belege in den betreffenden Sammlungen. Zur Zeit sind 60.000 Belege erfasst. „Auf den ersten Blick erscheint das wenig“, so Heimo Rainer, der Organisator des Projekts. „Doch der Nutzen der Datenbank lässt sich schon demonstrieren.“ So sind Abfragen nach bestimmten Taxa, nach Gebieten wie Staaten, Provinzen oder Bundesländern und auch Sammlern möglich. Von besonderer Bedeutung sind die rund 4.350 Typusbelege, die bereits eingegeben sind. Botanische Typusbelege sind jene Herbarblätter, anhand derer eine Pflanzenart das erste Mal bestimmt, beschrieben und benannt wurde. Von vielen steht auch schon ein Bild im Netz. Doch das Projekt ist noch lange nicht abgeschlossen. „Wenn ich diese Aufgabe für unsere 5,5 Millionen Belege erledigen will, dann wird die Datenbank bei unserem derzeitigen Personalstand am NHMW erst in Jahrhunderten fertig.“ Die Initiatoren fordern und wünschen sich daher dringend zusätzliche Gelder von Behörden oder Sponsoren. Nur damit ließe sich die Dateneingabe beschleunigen, wie es auch einer Empfehlung der Europäischen Kommission vom August 2006 entsprechen würde.



**VIRTUAL HERBARIA AUSTRIA:**

<http://herbarium.univie.ac.at/database/search.php>



IN NATUR UND AUF DER KARTE Belege für das Zittergras (*Briza media*) lassen sich dank der Virtual Herbaria Austria nun auch online finden.

## WIE FUNKTIONIERT DIE VIRTUELLE PFLANZENDATENBANK?

Auf der Einstiegsmaske trägt man den Suchbegriff ein, den wissenschaftlichen Pflanzennamen, das Gebiet oder den Sammler. Als erstes Ergebnis erhält man eine Liste der bereits eingegebenen Belege. Symbole in der Liste weisen darauf hin, ob diesem Datensatz auch bereits geografische Koordinaten zugeordnet sind oder ob ein Bild existiert. Wenn ja, dann kann eine Karte mit den genauen Fundpunkten oder das Bild aufgerufen werden.

Durch Anklicken des Icons „Create Map“ wird eine Karte für die mit Koordinaten versehenen Datensätze gezeichnet. Die Abbildung zeigt die Auswertung für *Briza media*, das Zittergras. Wenn diese Karte noch etwas „dünn“ erscheint, dann deshalb, weil noch nicht alle vorhandenen 235 Datensätze mit Koordinaten versehen sind. „Das ist eines unserer Probleme. Wir haben einfach keine Zeit, die Orte und die dazu passenden Koordinaten zu suchen“, seufzt Ernst Vitek vom NHMW.

„Wir hoffen, wir finden ehrenamtliche Mitarbeiter, denen diese Arbeit Spaß machen würde, oder können Gelder auftreiben, um dafür Personal anstellen zu können.“



## HÄUSER AUS MAMMUTKNOCHEN

### Wie die Steinzeitmenschen einst wohnten



#### DIE JÄGERHÜTTE AUS KNOCHEN

Natürlich verwendeten die Präparatoren des Museums nicht Originalknochen von Mammuts. In hunderten Arbeitsstunden wurden Abgüsse von Stoßzähnen, Langknochen, Schulterblättern und Rippen angefertigt. Auch die Bespannung aus Mammutfellen musste durch die zotteligen Felle von Hochlandrindern nachgestellt werden.

Als neue Attraktion zeigt das NHMW eine originalgetreue Rekonstruktion einer steinzeitlichen Mammutjägerhütte. Da es in den eiszeitlichen Steppen kaum Bäume gab, bauten die Steinzeitjäger vor 15.000 Jahren ihre Quartiere aus Mammutknochen. Knochen von bis zu 30 Mammuts wurden dabei pro Haus verbaut. Das Baumaterial war jedoch im Überfluss vorhanden, denn zahllose Mammutherden durchstreiften damals die weite Steppe. „Bis heute gelang es, 50 derartige Behausungen im Löss freizulegen“, berichtet Mathias Harzhauser, Direktor der Paläontologisch-Geologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums Wien.

Den archäologischen Untersuchungen zufolge hatte das „ideale Mammuthaus“ eine Südhanglage auf einer Flussterrasse mit Blick in die Mammutsteppe. Bewohnt wurde ein Knochenhaus während des damals neun Monate dauernden Winters. Im Freien herrschten Temperaturen bis 40 Grad Celsius unter null. Drinnen wärmte eine Feuerstelle.

Doch wie schützte man sich gegen die Eiseskälte von draußen? Gras, Erde, Schnee und Mammutfell dienten als Dämmmaterial. Die Wetterseite wurde zusätzlich mit Mammutschulterblättern abgedeckt. Möglicherweise gab es in diesen Häusern eine ähnliche Raumeinteilung wie in den Walknochenhäusern der Inuit: vorne wurde gekocht und gewohnt, hinten auf Fellen geschlafen.



## TINTENFISCHE IN ÖSTERREICH

### Entschlüsselung von Tintenfisch-Fossilien

**ÖSTERREICHS TINTENFISCH**  
*Phragmoteuthis* ist ein fossiler Tintenfisch aus Meeres-sedimenten der Trias von Lunz. Erhalten ist die weiße Kalkschale, mit deutlich sichtbarem, dreifach bogenförmigem Rand. Durch eine beschädigte Stelle der Schale erkennt man die kohlenstoffreichen schwarzen Weichteile, alles vom Druck des überlagernden Gesteins papierdünn gepresst. Zerstört (li. u.) ist der gekammerte Teil der Schale.



Frei lebende Tintenfische gibt es in Österreich natürlich nicht. Wohl aber gibt es – sorgsam gehütet seit 100 Jahren – fossile Tintenfische aus dem Erdmittelalter in den Sammlungen des Naturhistorischen Museums Wien. Sie wurden aus 225 Millionen Jahre alten Sedimenten der Trias eines ruhigen, küstennahen Meeresbereichs in Lunz am See in Niederösterreich geborgen.

Das Besondere daran: Die Untersuchung der Feinstrukturen im Rasterelektronenmikroskop und unter der Mikrosonde durch ein internationales Team mit Larisa Doguzhaeva aus Moskau, Harry Mutvei aus Stockholm und zwei Mitarbeitern des Naturhistorischen Museums Wien, Herbert Summesberger und Franz Brandstätter, hat ergeben, dass die erhalten gebliebene Weichteilsubstanz dieser Fossilien ungewöhnlich viel Kohlenstoff birgt. Die Wissenschaftler führen dies auf die Tätigkeit von Bakterien zurück, die die abgestorbenen Tiere besiedelten.

Es lagen also ganz spezielle Erhaltungsbedingungen vor. Alles deutet darauf hin, dass auf dem wahrscheinlich sehr sauerstoffarmen Meeresboden kein Tierleben möglich war. „Das erkennt man auch an der ungestörten Schichtung des Sediments“, erklärt Herbert Summesberger. In diesem Milieu konnten nur speziell angepasste Bakterien leben, deren biologischer Aktivität wir die weltweit einzigartige Anreicherung von Kohlenstoff in tierischen Fossilien verdanken. Die Fossilisationsgeschichte konnte erst jetzt aufgedeckt werden, nachdem die Fossilien bereits 1907 in einem eigens angelegten Stollen geborgen worden waren.





## MORD(S)GESCHICHTEN IM MUSEUM

### Forschung im NHMW hautnah und spannend erleben

Wie kommen Wissenschaftler zu ihren Forschungsergebnissen? Wie werden Fossilien, Gesteine, Pflanzen oder Tiere präpariert? In Führungen und Workshops wird den Besucherinnen und Besuchern die Arbeit im Museum näher gebracht. In den neuen Workshops unter dem Motto „Forschung hautnah“ gewähren Forscher und Forscherinnen Besuchern einen Blick hinter die Kulissen der Schausammlungen und präsentieren ihre Arbeitsstätten und ihre aktuellen Arbeitsschwerpunkte. Die Besucher lernen dabei nicht nur die Wissenschaftler und ihre Sammlungen, sondern auch ihre Arbeitstechniken kennen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer können anschließend unter der Anleitung von Museumspädagogen diese Techniken selbst erproben.

Im Rahmen der Sonderausstellung „Mumien aus dem Moor“ können die Besucher im Workshop „Mord(s)geschichten“ die Arbeit der forensischen Anthropologie des NHMW kennen lernen. Was können menschliche Überreste über den Tod von Personen verraten? Bei der kriminalistischen Erhellung von Tathergängen spielt die forensische Anthropologie eine zentrale Rolle. „Nach einer Einführung in der Sonderausstellung geben Anthropologinnen Einblicke in die Spurensuche bei der Lösung ungeklärter Mordfälle der Vergangenheit. Anschließend kann jeder selbst versuchen, einen spezifischen Kriminalfall zu lösen“, erklärt Gertrude Schaller, Museumspädagogin am NHMW.



#### MORD(S)GESCHICHTEN –

##### DIE ARBEIT DER FORENSISCHEN ANTHROPOLOGIE

Mi., 17.1.2007, 18.00 bis 20.30 Uhr (für Erwachsene);

Do., 18.1.2007, 17.00 bis 19.30 Uhr (für Jugendliche ab 12 Jahren)

Dauer: 2,5 Stunden, Kosten: € 15,- (begrenzte Teilnehmerzahl)

Anmeldung erforderlich (Anmeldeschluss eine Woche vor Termin)

Info: (01) 521 77-335 (Mo. 14 bis 17, Mi. bis Fr. von 9 bis 12 Uhr)

gertrude.schaller@nhm-wien.ac.at, agnes.mair@nhm-wien.ac.at

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

## AUSGEZEICHNETER FORSCHER

### Othenio Abel Preis ging an einen NHMW-Wissenschaftler

Einer der begehrtesten Preise, den die Akademie der Wissenschaften vergibt, und zugleich eine der höchsten Auszeichnungen für Paläontologen, der Othenio Abel Preis, ging dieses Jahr an den Paläontologen Alexander Lukeneder vom NHMW. Der mit 3.700 Euro dotierte Preis wird jährlich an Paläontologen und Paläontologinnen mit österreichischer Staatsbürgerschaft für besondere Leistungen auf dem Gebiet der Paläobiologie oder für ihr Lebenswerk verliehen. Die Auszeichnung ist nach dem Wissenschaftler Othenio Abel benannt, der als Begründer der Paläobiologie gilt. Es war Othenio Abel selbst, der mit seinem Werk „Die Paläobiologie der Cephalopoden“ der Welt im Jahre 1916 dieses bislang neue Forschungsgebiet vorstellte. Die Paläobiologie im Sinne Abels zeigt die Veränderung der Körpermorphologie auf Grund sich wandelnder Umweltbedingungen, dargestellt in Rekonstruktionen und Lebensbildern.

Alexander Lukeneder, seit 2004 Mitarbeiter der Geologisch-Paläontologischen Abteilung des NHMW, konnte zeigen, dass er bei seinen Arbeiten über Ammoniten genau die von Abel beschriebenen Punkte angewandt hat. „Die Erforschung der sich ständig ändernden Vergesellschaftungen im Gesamten und die Evolution der einzelnen Arten im Speziellen bilden meinen Forschungsschwerpunkt“, berichtet der Preisträger. „Die sich ändernde Gestalt der Organismen spiegelt den Wandel der Umweltbedingungen wider. Daraus lassen sich Lebensbilder der verschiedenen Zeitebenen rekonstruieren.“ In seinem Fall waren es Ammoniten aus der Kreidezeit, die es durch Zwergwuchs, Sexualdimorphismus und Massenaufreten schafften, sich an die ökologischen Härteperioden dieser Zeitspanne anzupassen.



#### AUSGEZEICHNET

Der diesjährige Othenio Abel-Preisträger, Alexander Lukeneder vom NHMW, ist ein erfolgreicher Wissenschaftler. Seit 2004 Mitarbeiter der Geologisch-Paläontologischen Abteilung, konnte er zeigen, dass er in seinen Arbeiten über Ammoniten genau die von Abel beschriebenen Punkte angewandt hat.



## WEIHNACHTSDORF MARIA-THERESIEN-PLATZ 29. NOVEMBER BIS 24. DEZEMBER 2006

An den knapp 60 festlich dekorierten Verkaufshütten bieten die Aussteller rund um das berühmte Maria-Theresien-Denkmal traditionelles Kunsthandwerk, wie ausgefallene Weihnachtsgeschenke, Christbaumschmuck und kleine Andenken, sowie die beliebten Punsch- und Glühweinvariationen oder leckere gastronomische Köstlichkeiten. Für vorweihnachtliche Stimmung sorgen typisch österreichische Blasmusik- und Turmbläsergruppen sowie bekannte Gospelchöre und Musikgruppen. Ein spezielles Kinderprogramm sowie kulturelle Angebote der beiden angrenzenden Museen – das Natur- und das Kunsthistorische Museum – runden so einen gelungenen Besuch im Weihnachtsdorf Maria-Theresien-Platz ab.

## WILDER WESTEN UND MUMIEN IM MOOR Veranstaltungen und Neuigkeiten im NHMW

**Lesung: Tierische Literatur am NHMW – Das Nasobem mit Joe Harriet.** Mindestanzahl an Teilnehmern: 5 Personen.

■ 6. Dezember, 18 Uhr, 17. Dezember, 10 Uhr 30, Information unter (01) 521 77-276, [waswannwo@nhm-wien.ac.at](mailto:waswannwo@nhm-wien.ac.at)

**Buchpräsentation: Frauen reisen in die Fremde.** Diskurse und Repräsentationen von reisenden Europäerinnen im 19. und beginnenden 20. Jahrhundert mit der Ethnologin und Anthropologin Gabriele Habinger.

■ 6. Dezember, 18 Uhr 30, Kinosaal

**Vortrag: Durch den Wilden Westen Australiens.** Ein Reisebericht mit Schwerpunkt auf der Reptilien- und Amphibienfauna von Gerald Benyr.

■ 9. Dezember, 14 Uhr 30, Kinosaal

**Öffentliche Fütterung der Piranhas.** Mit Erklärungen über den Nahrungserwerb der Tiere von Gerald Benyr.

■ 10. Dezember, 10 Uhr 30, Treffpunkt: untere Kuppelhalle

**Mumien aus dem Moor: Moorleichen als Forschungsobjekte.**

Erkenntnismöglichkeiten, Risiken und Versuchungen, präsentiert von Sabine Eisenbeiss-Pfeifer.

■ 13. Dezember, 19 Uhr, Kinosaal

**Führung: Gift - Verteidigungswaffe oder Mittel zum Zweck?** Ein Streifzug durch das NHMW auf der Suche nach den giftigsten Tieren der Welt mit Claudia Roson.

■ 24. Dezember, 10 Uhr 30

**Workshop: Ammonit und Mammutzahn.**

Fossilien, die jeder kennt.

■ Workshop für Erwachsene: 13. Dezember, 18 Uhr bis 20 Uhr 30; für Jugendliche ab 10 Jahren: 14. Dezember, 17 Uhr bis 19 Uhr 30, jeweils im Kurssaal. Begrenzte Teilnehmerzahl, Anmeldung bis 3 Tage vor Termin unter (01) 521 77-335, Ticket: € 15,-



**FREUNDESKREIS: 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	