

# DAS NATURHISTORISCHE

Das Magazin des Naturhistorischen Museums Wien

Sommer 2006



Aus der Direktion: Kräuterexkursion	2
Unter der Kuppel: Tschernobyl-Ausstellung	3
Zoologie: Forschen in Bhutan	4
Paläontologie: Der neue Dinosauriersaal	7
Zoologie: Die Säugetiersammlung im NHMW	8
Herpetologie: Der Würfelnatter auf der Spur	10
Evolution: Die Erfolgsgeschichte der Insekten	12
Kurz und gut: Regenwald und Braunbären	15
Veranstaltungen und Neuigkeiten	16

Der neue Dino-Saal im NHMW:  
**DIE DINOSAURIER SIND LOS**



## KURSE IM „RÖMISCHEN KRÄUTERGARTEN“ Bernd Löttsch über das Ökohaus der NHMW-Nationalparkakademie



DAS „RÖMISCHE THEATER“ des Ökohauses im April – bereit für mediterrane Heil- und Gewürzkräuter.



DIGITALIS PUREA – Schönheit mit lebensrettenden Herz-Glycosiden.



IRIS PUMILA – Zwergschwertilie im Dachgrün des Ökohauses.



„PHOTOSYNTHESE“-LABOREXPERIMENT – Nachweis der pflanzlichen Sauerstoffproduktion. Die Zigarette wird zur Spritzkerze (die weitaus beste Verwendung für Glimmstengel).



Das Ökohaus der Nationalparkakademie des „Naturhistorischen“ am Rande der Petroneller Au konnte in das Nachbargrundstück hinein-erweitern. Neben einem Wirtschaftshof mit eigener Erdgastankstelle für die Dienstfahrzeuge ging es uns um einen Demonstrationsgarten. Der niederösterreichische Umwelt-Landesrat Mag. Sobotka subventionierte den Grundkauf als weiteren Trittstein seiner Naturgartenkampagne, der weltberühmte Hüftorthopäde Univ. Prof. Dr. Karl Zweymüller (der schon die Einladung jüdischer Zeitzeugen an das Museum mitfinanzierte) und ein weiterer Mediziner, Dr. Wolfgang Köstler, gaben mit ihrer Förderbereitschaft schließlich den Ausschlag für eine Heil- und Gewürzkräuter-anlage.

Viele der gehaltvollsten Pflanzen wachsen im Balkan- und Mittelmeer-klima – Petronell ist im Sommer von südlicher Hitze – zudem auch Zent-rum römischer Archäologie. So lag die Form von Steinterrassen nahe, die an römische Reste erinnern. In Kürze werden die wärmespeichernden Kalkblöcke – von aromatischen Pflanzen überwuchert – an mediterrane Sommer erinnern.

Von der Firma „Naturgarten“ betreut, wird die Kräutersammlung zur Grundlage von Seminaren – von Studenten der Ernährungswissenschaften über Gärtner bis zu Liebhabern der Botanik auf Balkon und Fensterbrett. Ein kleines Phytolabor dient für pflanzenphysiologische Versuche – Farbstofftrennungen, Gewebemikroskopie, Zucker-, Nitrat-, Vitamin-nachweise und Photosyntheseexperimente –, die einem das „geheime Leben der Pflanzen“ näher bringen. Schließlich war die Kräuterkunde historisch der Ausgangspunkt aller wissenschaftlichen Botanik.

Den Kursteilnehmern winkt auch eine Donau-Auen-Exkursion per Boot, geführt von Bernd Löttsch und seinem Team.

Für besonders Interessierte bieten sich auch zwei weitere Exkursions-tage zu hervorragenden Kräutergärtnern und Sehenswürdigkeiten – vom Schneeberg bis in die Umgebung Wiens.



AU-BOOT – Auenexkursion für die Kräuterseminaristen

### ANMELDUNG:

Termin: 17-18.6.2006, Beginn 9.00 Uhr – Ende offen  
Preis: Euro 200,- inkl. 2 Nächtigungen und Bootsexkursion  
Tel.: (0 21 63) 28 11, E-Mail: c.rosen@aon.at



## VERSTRAHLT, VERDRÄNGT UND VERGESSEN

Eine Ausstellung im Naturhistorischen Museum zeigt die Folgen des Reaktorunfalls im ukrainischen Tschernobyl



Bis zum 25. Juni 2006 ist im Saal 50 des NHMW die Greenpeace-Ausstellung zum 20. Jahrestag der Tschernobyl-Katastrophe mit Fotos von Robert Kroth zu sehen. Die 15-jährige Anja (o.) leidet seit ihrem vierten Lebensjahr an einem Gehirntumor und ist dadurch ans Bett gefesselt. Anja ist leider kein Einzelfall. Der neue Greenpeace-Report über Tschernobyl enthüllt das aktuelle Atom-

müll-Desaster in der Ukraine. Neben den 20 Millionen Kubikmeter Atommüll in den 800 Deponien stellen vor allem die 22 Quadratkilometer großen Kühlteiche des AKW Tschernobyl große Umweltprobleme dar. Diese müssen weiterhin betrieben werden, da zwei Reaktoren auch heute noch in Betrieb sind und gekühlt werden müssen.

## Zwei Schwarze Raucher in den Schauräumen des Naturhistorischen Museums

Das Naturhistorische Museum Wien zeigt in den Sälen 4 und 23 je einen „Schwarzen Raucher“. Diese mehrere hundert Kilo schweren Eisen-, Zink- und Kupfersulfid-Brocken stammen aus dem Pazifik und sind Produkte unterseeischer Thermalquellen an den Bruchstellen der Kontinentalplatten aus 2.000 bis 3.000 Meter Wassertiefe. Die im 200 bis 400 Grad Celsius heißen Quellwasser gelösten Metalle werden beim Austritt in das umgebende kalte Meerwasser ausgefällt und bilden „Schornsteine“, aus denen wie dunkler Rauch heißes Wasser quillt. In nahezu sauerstofffreier Umwelt bilden wärmeliebende Schwefelbakterien die Nahrungs-



grundlage einer bizarren Fauna mit Schnecken, Muscheln, Krebsen und Würmern. Von den beiden Rauchern im NHMW beeindruckt der eine durch seine Größe, der andere durch seinen Schwefelgeruch und Reste von Wurmröhren. Die wertvollen Stücke sind ein Geschenk von Univ.-Prof. Dr. Werner Tufar, der als Lagerstättengeologe der Universität Marburg/L im Rahmen des Forschungsprojektes OLGAI+II die Tiefen der Meere erforschte und dabei nicht nur wertvolle Bodenschätze prospektierte, sondern auch neue Tierarten entdeckte. Einige dieser Organismen sind in einer Vitrine im Saal 23 zu bewundern.



**EIN PARADIES FÜR NATURFORSCHER** Zoologe Manfred Jäch vom NHMW hat auch die Fauna im idyllischen Puna-Tsang-Tal erkundet.

# Im Land des Donnerdrachens

Bhutan ist wegen seiner strengen Einreiseregulungen für Touristen wohl eines der am wenigsten bereisten Länder der Erde. Vielleicht gerade deshalb ist das kleine Land zwischen Indien und China ein wahres Kronjuwel an Naturschätzen, wie sie sonst kaum mehr auf der Welt zu finden sind. Manfred Jäch, Zoologe am NHMW, hatte das Privileg, das verborgene Himalaja-Land zu erforschen. Ein Bericht von Petra Paumkirchner.



## **BHUTAN – DAS VERBORGENE HIMALAJA-LAND**

Das 46.500 Quadratkilometer große Bhutan, auch „Land des Donnerdrachens“ genannt, beherbergt nur rund 700.000 Einwohner. Es ist eine konstitutionelle Monarchie, die erst jetzt in Begriff ist, eine Verfassung auszuarbeiten und Parteien zuzulassen. Der Mahayana-Buddhismus tibetischer Prägung ist Staatsreligion. In Bhutan herrscht Kleiderzwang. Die offizielle Tracht der Männer ist der „Kho“, eine Art Kleid, dessen Länge den sozialen Status des Trägers widerspiegelt – umso länger, desto höher im Rang. Das Landesinnere ist von Schluchten, Tälern und hohen Gebirgen geprägt. Der wichtigste Wirtschaftssektor ist die Landwirtschaft, wobei vorrangig Reis, Weizen und Obst angepflanzt werden und Viehzucht betrieben wird. Das Außergewöhnlichste: Bhutan hat einen eigenen Nationalpark für den Yeti.

**W**er einmal eine Reise tut, der hat viel zu erzählen, weiß das Sprichwort. Und das ist wahr, vor allem dann, wenn der Reisende in eines der „verborgenen“ und noch am wenigsten bekannten Länder fährt, die es auf der sonst bereits so globalisierten Erde noch gibt. Bhutan, im östlichen Himalaja gelegen, begrenzt von China im Norden und Indien im Süden, Osten und Westen, ist vielfach ein fast weißer Fleck auf der Landkarte der Wissenschaftler. Die Bücher, die es über Bhutan gibt, füllen gerade einmal ein Brett über dem Schreibtisch von Manfred Jäch, Zoologe am Naturhistorischen Museum Wien und einer der wenigen Wissenschaftler, die in diesem abgeschotteten Land jemals forschen durften. Er ist übrigens auch der erste Forscher am NHMW, der im Zuge seiner Untersuchungen in dieses Land vorstieß. Jächs Mission: die Erforschung der Käferfauna. Sein Eindruck: außergewöhnlich. Sein Ergebnis: eindrucksvoll.

Manfred Jäch ist an einem EU-Projekt beteiligt, das von der Universität für Bodenkultur Wien koordiniert wird, neben Österreich aber auch Deutschland und Tschechien und auf der asiatischen Seite Bhutan, Indien, Nepal, Bangladesch und Pakistan mit einschließt. Ziel des Projektes ist die Evaluierung des ökologischen Zustands der Flüsse in der Hindukusch-Himalaja-Region.

In Nepal zum Beispiel gibt es kaum noch unbeeinflusste Gewässer. „Das Wasser ist nicht unbedingt verschmutzt“, berichtet Manfred Jäch, „aber durch die zahlreichen Brandrodungen und die Zerstörung des Einzugsgebietes kommt es zu einem hohen Nährstoffeintrag in die Gewässer und zu strukturellen Veränderungen. Nepal hat einen enorm hohen Naturschutzbedarf.“

Bhutan – oder das Land des Donnerdrachens, wie es auch genannt wird – fungiert in diesem Projekt als Referenzgebiet, in dem noch quasi paradiesische Bedingungen für Fauna und Flora herrschen. Die Flüsse fließen noch in einem fast naturbelassenen Zustand. Unglaubliche 72 Prozent der Landesfläche sind bewaldet. Außer in einigen Tälern gibt es keine Ballungszentren und damit auch keine Probleme durch Überbevölkerung, Umweltverschmutzung oder mit intensiver Agrarwirtschaft. Was angebaut wird, bearbeiten die Menschen meist mit reiner



**TEMPEL AUF DEM LAND** In Bhutan ist der Mahayana-Buddhismus tibetischer Prägung die Staatsreligion. Zeugnisse des Glaubens findet man an vielen Orten. Hier ist es eine wasserbetriebene Gebetsmühle nahe Timphu, der Hauptstadt des Landes.

Muskelkraft. Landwirtschaftliche Maschinen gibt es kaum, auch fast keinen Autoverkehr. Das vielleicht Außergewöhnlichste: In ganz Bhutan gibt es keine einzige Verkehrsampel.

„Spannend war es von Anfang an“, berichtet Manfred Jäch. Immerhin ist der Flughafen von Bhutan einer der abenteuerlichsten, den der weit gereiste Zoologe je gesehen hat. Man wählte dazu die breiteste Schlucht, was sich dann in etwa so gestaltet, dass sich der Airbus der Druk Air – nur diese Fluglinie darf Bhutan anfliegen – entlang der bewaldeten Hänge, immer eine Steilwand vor der Nase, ins Innere des engen Tales schlängelt, um nach schier endlosen Minuten ganz abrupt auf der kurzen Landebahn aufzusetzen. Angeflogen wird der Flughafen nur bei bester Wetterlage. Und dann heißt es: Augen zu und durch. Aber Bhutan hat noch mehr Überraschungen auf Lager.

## Der Staat Bhutan will 200 Euro pro Tag und Tourist

„Alleine die Beschaffung der Einreisegenehmigung für Bhutan war ein langwieriger und nervenaufreibender Prozess“, erzählt Manfred Jäch, der in Bezug auf Forschungsgenehmigungen für andere Länder so einiges gewohnt ist. „Aber der bürokratische Aufwand für Bhutan hat das bisher Erlebte bei weitem übertroffen.“ Kein Wunder, denn Bhutan hat extrem restriktive Einreisebestimmungen. Vor 1974 durfte man nur mit einer Einladung der Königsfamilie nach Bhutan fahren. Seitdem muss man als Tourist eine tägliche Gebühr von 200 Euro entrichten. Dafür organisiert und finanziert ein Reisebüro vor Ort den gesamten Aufenthalt – vom Hotel bis zu den Fahrtkosten. Obwohl der derzeitige König, der 1974 den Thron bestieg, seit Beginn seiner Amtszeit eine langsame Öffnung seines Landes anstrebt, führt er doch eine ziemlich eingeschränkte Tourismuspolitik. „Wahrscheinlich ist einer der Gründe dafür die möglichst lange Erhaltung der bhutanischen Traditionen, die mit steigendem Tourismus wohl oder übel einer Vermischung mit anderen Kulturen anheim fallen würden“, meint Manfred Jäch, der an den Verhaltenskodizes der Bhutaner, wie dem Überreichen eines Gegenstandes mit beiden Händen, großen Gefallen gefunden hat. „Das zeugt von gegenseitigem Respekt.“



### DER TAKIN – DAS NATIONALTIER VON BHUTAN

Der Takin gehört zu den Ziegenartigen. Man könnte ihn als Mischung zwischen Gämse und Rind bezeichnen, was ein älterer Name – „Rindergämse“ – andeutet. Er wird ungefähr zwei Meter lang und 350 Kilogramm schwer. Beide Geschlechter tragen kräftige Hörner, die bis zu 60 Zentimeter lang werden.

Beheimatet ist der Takin in den gebirgigen Regionen der östlichen Ausläufer des Himalaja. Er bewohnt Höhen über 4.000 Meter. Meist ist er aber nahe der Baumgrenze anzutreffen, wo er im Dickicht von Nadelwäldern und Zwergsträuchern Wechsel anlegt. Seine Nahrung sind Blätter, Zweige und Gras. Im Sommer bilden die Takins große Herden mit bis zu 300 Individuen. Zum Winter hin lösen sie sich in kleinere Verbände auf.

Der Zoo in der Hauptstadt Bhutans wurde vor einigen Jahren aufgelöst, weil das Einsperren von Tieren mit der buddhistischen Religion nicht zu vereinbaren war. Im Zuge dessen wurden auch die Takins freigelassen. Erstaunlicherweise kamen sie aber in die Stadt zurück, so dass man für sie nun ein eigenes Gehege (o.: mit Manfred Jäch) am Rande der Stadt errichtet hat.



**BRÜCKE AUS EINER ANDEREN ZEIT** Bhutan versucht die traditionelle Kultur des Landes bewusst zu erhalten, auch indem es sich gegen den modernen Massentourismus abschottet. Rund 75 Prozent der Einwohner des Landes sind Buddhisten – hier eine mit Gebetsflaggen geschmückte Brücke über einem Gebirgsfluss.



#### ÖSTERREICH FORSCHT IN BHUTAN

In Bhutan kennt man Probleme mit der Wasserqualität noch nicht (o.: Wissenschaftler bei der Arbeit in einem Fluss). Arten, die in den Nachbarländern schon jahrzehntelang als ausgestorben gelten, existieren in Bhutan noch in Hülle und Fülle. „Besonders beeindruckend sind die großen und langen Schotterufer, die nicht durch Erosion verschlammte sind und daher eine artenreiche Lückenraumfauna aufweisen“, so NHMW-Forscher Manfred Jäch. In der Fauna lassen sich zahlreiche neue Käferarten bestimmen, und das Beste daran: „In Bhutan bekamen wir frisches Material, an dem sich problemlos DNA-Untersuchungen durchführen lassen“, schwärmt Jäch. „Museumsmaterial ist meist zu alt und zu trocken, um für Sequenzanalysen und damit Verwandtschaftsuntersuchungen verwendet werden zu können.“ Die DNA-Proben werden gemeinsam mit Ignacio Ribera vom Museo Nacional de Ciencias Naturales in Madrid ausgewertet. Development of an Assessment System to Evaluate the Ecological Status of Rivers in the Hindu Kush-Himalayan Region INCO-CT-2005-003659; [www.assess-hkh.at](http://www.assess-hkh.at)

Aber nicht nur die Anreise, auch die Forschungsarbeiten vor Ort gestalteten sich abenteuerlich. „In Bhutan gibt es praktisch keine Infrastruktur. Gewässerkundliche Labors oder entsprechende universitäre Einrichtungen sind nicht vorhanden.“ Wer studieren will, muss in andere Länder ausweichen. Im naturwissenschaftlichen Bereich hat das auch etwas mit der vorherrschenden Religion, dem Buddhismus, zu tun. Tiere dürfen nicht getötet werden. Somit widerstrebt den Bhutavern jeder Gedanke einer naturkundlichen Sammlung.

### Klare Gewässer in einer einzigartigen Natur

So haben die Projektmitarbeiter kurzerhand eine Wohnung gemietet und zu einem kleinen Forschungslabor umfunktioniert. Die Untersuchungen der Flüsse versetzten den Wissenschaftler in großes Staunen. Bhutans Flussfauna präsentiert sich noch in einem vollkommen reinen Urzustand, wie er woanders kaum noch zu finden ist. „Bei uns seit dem Mittelalter nicht mehr“, so Jäch. Mit den großflächigen Abholzungen kamen die Erosionsrutsche, die die Lückenräume verklebten und ein Leben darin unmöglich machten. Die Staudämme, die an Zahl und Ausmaß seit 100 Jahren ständig zugenommen hatten, taten ihr Übriges zur Verschlechterung der Lage. „Den Lech in Vorarlberg könnte man streckenweise noch als ein im ursprünglichen Lauf fließendes Gewässer bezeichnen.“

Wie lange Bhutan noch ein solches Naturparadies bleiben wird, ist fraglich. Immerhin wird zur Zeit an einem Staudamm in der Puna-Tsang-Schlucht gearbeitet. „Auch Bhutan wird sich dem Fortschritt nicht verschließen können“, ist Manfred Jäch überzeugt, „der neben der Verbesserung des Lebensstandards der Einwohner aber auch über kurz oder lang eine Verschlechterung der Naturgegebenheiten mit sich bringen wird.“



INTERNATIONALES FORSCHUNGSINSTITUT FÜR ENTOMOLOGIE AM NHMW:  
[www.nhm-wien.ac.at/NHM/2Zoo](http://www.nhm-wien.ac.at/NHM/2Zoo)



# Die Dinos sind los im Haus am Ring

Wer mehr über Dinosaurier erfahren möchte, lebensechten Skeletten gegenüberstehen und die Dinosaurier in ihrer (fast) natürlichen Umgebung bewundern will, ist am Naturhistorischen Museum Wien genau richtig. Der soeben fertig gestellte Schausaal 10 gewährt spannende Einblicke in das wilde Leben der Dinosaurier und ist nun auch einer der attraktivsten Event-Säle des NHMW. Ein Bericht von Petra Paumkirchner.

Seit der Neugestaltung des Dinosauriersaals präsentiert Saal 10 des NHMW sich im ansprechenden „Vermittlungskleid“, das die alte Ringstraßenarchitektur hervorragend integriert. Maßgeblich verantwortlich für die Präsentation ist der am Naturhistorischen Museum tätige Paläontologe Alexander Lukeneder, der seit der Herstellung und dem Kauf des ersten in Europa gezeigten befiederten Dinoskeletts des *Deinonychus*, einer Schreckenskralle, ein gefragter Dino- und Erdmittelalter-Experte ist. Seine Führungen durch die Schausammlung sind stets sehr gut besucht. Kein Wunder: Lukeneder kann Museumsbesucher mit lebendigen Schilderungen begeistern.

## Einblicke in das Leben der Urzeit-Echsen

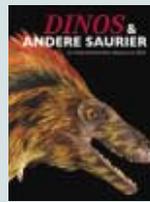
„Wir haben lange überlegt, wie wir unser Dinosaurier-Material präsentieren sollen. Eines war klar, wir wollten weg von der streng systematischen Gliederung, die am NHMW in manch anderen Ausstellungsräumen überrepräsentiert ist“, erzählt Lukeneder. So folgt nun die Neuaufstellung nicht der systematischen Aufteilung, sondern den drei Lebensräumen Erde, Wasser und Luft, die Saurier im Erdmittelalter für sich eroberten. Zu den jeweiligen Bereichen gibt es eigene durchleuchtete, zweisprachige Textboxen mit Hintergrundinformationen und allgemeinen Beschreibungen. Der Meeresteil wird noch in den nächsten Monaten neu konzipiert werden.

Doch das absolute Highlight des Saales sind die Fenster mit ihren einzigartigen Ausblicken. Auf den drei riesigen Fensterscheiben des Saales wurden bunte Landschaftsbilder aufgezogen, die die Dinosaurier in ihrer natürlichen Umgebung vor mehr als 100 Millionen Jahren zeigen. Die Bilder stammen von der BBC und wurden mit einem wasserlöslichen Kleber in mühevoller Kleinarbeit aufgeklebt. Damit sie nicht ausbleichen, werden die Scheiben nach außen verspiegelt. 



DER NEUE DINOSAURIERSAAL präsentiert sich mit der gefiederten Schreckenskralle und Fensterbildern, die das Dino-Leben zeigen.

## ALLES ÜBER DINOSAURIER IM NHMW-SHOP



### DER DINO-FÜHRER

Der Saurierführer durch den Schausaal 10 des NHMW ist ein handliches 40-Seiten-Bändchen, in dem das Wissen über die wichtigsten Dinosaurier kompakt und leicht verständlich, angereichert mit den neuesten Forschungsergebnissen und qualitativ gutem Bildmaterial, dargestellt ist.

Der Führer folgt dem Konzept der Ausstellung und ist daher in die Kapitel Land, Wasser und Luft gegliedert. Von der Umwelt der Reptilien vor rund 250 Millionen Jahren über die damalige Kontinentverteilung, die Eierdiebe, die Kriegsbeute Napoleons bis hin zur Erfindung der Feder und dem Ende der Ära der Dinos wird das Leben der größten Reptilien der Welt vorgestellt.

Erhältlich nur im Museums-Shop des NHMW

Preis: € 8,80 (für Freunde des NHMW € 7,70)



### DAS SAURIER-MEMORY

Dieses Spiel über die Superstars der Dinosauriersammlung des NHMW besteht aus 30 Kartenpärchen, die einen Überblick über die Artenvielfalt der Dinosaurier und ihre Lebensweise geben. In der Spielbeschreibung finden Kinder

und auch Erwachsene wichtige Informationen zu den einzelnen Dinosauriern. Die Karten sind perforiert und können selber aus der Schablone herausgedrückt werden.

Erhältlich nur im Museums-Shop des NHMW

Preis: € 9,90



**JEDE MENGE PELZ** Die Fellsammlung im klimatisierten Tiefspeicher des NHMW wird mit einer Temperatur von zehn Grad frei von Schädlingen gehalten.

# Säugetiere im Museum

Sieben Schausäle im Naturhistorischen Museum Wien präsentieren eine Auswahl der Artenfülle der Säugetiere, die die Erde bevölkern oder einmal bevölkert haben. Doch die rund 470 ausgestellten Exponate sind nur ein verschwindend kleiner Teil gegen jene Fundstücke, die sich in der Säugetiersammlung des Museums hinter den Kulissen verbergen. Eine Bestandsaufnahme von Petra Paumkirchner.

**DAS QUAGGA AM NHMW**  
Hinter dem Namen Quagga verbirgt sich eine ausgestorbene Unterart des Steppenzebras. Ursprünglich beschrieb man das Quagga als eine Mischform zwischen Pferd und Zebra. Dies kommt zwar seinem äußeren Erscheinungsbild nahe, aber nicht seinen tatsächlichen Verwandtschaftsverhältnissen. DNA-Analysen haben dann die unmittelbare Verwandtschaft mit den Steppenzebras erhärtet. Das Quagga war in Südafrika weit verbreitet und soll bis ins 17. Jahrhundert hinein einer der häufigsten Großsäuger gewesen sein. Intensive Bejagung und Veränderungen des Lebensraums sowie Dürreperioden schwächten die Populationen. Seit Ende des 19. Jahrhunderts gelten die Quaggas als ausgestorben. Der Blaubock, eine südafrikanische Antilope aus der Gruppe der Pferdeantilopen, ist das Logo der Säugetiersammlung. Er erhielt seinen Namen durch die als blau und glatt beschriebenen Haare, die nach dem Tod der Tiere nur mehr graublau bis bräunlich erscheinen. Diese Art ist als eines der ersten Säugetiere der Neuzeit um 1800 ausgestorben. Sein Verbreitungsgebiet beschränkte sich auf die Küstenregion des südwestlichen Südafrika. Als dort im 18. Jahrhundert weiße Siedler landeten, waren die Bestände durch natürliche Veränderungen ihres Lebensraumes bereits stark geschrumpft. 1799 oder 1800 wurde der letzte Blaubock in freier Wildbahn erlegt. Das im NHMW befindliche Präparat ist das einzige Weibchen unter den vier weltweit existierenden Dermoplastiken.



Die Säugetiersammlung beherbergt einige der ältesten Sammlungsobjekte des NHMW. Ihre Ursprünge reichen bis in das 16. Jahrhundert zurück. So stammen einige Nashornhörner und vermutlich auch ein Narwalzahn aus der „Kunst- und Wunderkammer“ Ferdinands II. von Tirol in Schloss Ambras in Innsbruck. Damals stand noch das Sammeln von Kuriositäten im Vordergrund, während sich zu Beginn des 19. Jahrhunderts die Intention deutlich wandelte. Man stellte den Anspruch, die Vielfalt der Natur dokumentieren zu wollen. Und so wuchs die Sammlung rapide an. Zu verdanken hat das das NHMW vor allem umtriebigen Sammlern, wie zum Beispiel Johann Natterer, der von 1817 bis 1835 im Auftrag des Kaisers Brasilien bereiste, um wissenschaftliches Material den Sammlungen des Hauses zu übergeben. Heute noch kann man in den Schausälen Dermoplastiken – also Stopfpräparate in möglichst lebensechter Gestalt und Haltung – von Affen bewundern, die aus dem Material Natterers präpariert wurden. Aber auch andere honorige Herren stellten ihre Zeit und häufig auch ihr Geld in den Dienst des Museums. So sammelten – um nur einige zu erwähnen – Carl Freiherr von Hügel zwischen 1830 und 1836 in Asien, Erzherzog Franz Ferdinand von Österreich 1892/93 auf seiner Weltreise, Ida Pfeiffer in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts in Madagaskar und Emil Holub und Rudolf Grauer in der zweiten Hälfte desselben Jahrhunderts in Afrika.

In der Zeit nach dem 2. Weltkrieg begann eine Phase eifriger Sammeltätigkeit sowohl in Österreich als auch am Balkan und im Nahen Osten. Seit damals blieb die Erforschung der Säugetierfauna Österreichs ein Arbeitsschwerpunkt der Mitarbeiter der Säugetiersammlung am NHMW. Die Arbeit gipfelte unter anderem in der „Säugetierfauna Österreichs“, verfasst von der damaligen Sammlungsleiterin Friederike Spitzenberger. Das Buch bietet ein umfassendes Bild der Lebensweisen und geografischen Verbreitung der 102 in Österreich vorkommenden Säugetierarten.

Heute umfasst die international angesehene und bedeutende Säugetiersammlung des NHMW rund 70.000 Exemplare, wobei davon zahlenmäßig den größten Teil die Schädel ausmachen, weil die meisten wichtigen systematischen Merkmale der Säugetiere am Schädel skelett



**TIERE IM KELLER** Auch so genannte Dermoplastiken – also Stopfpräparate in möglichst lebensechter Gestaltung und Haltung – lagern im Tiefspeicher des NHMW. In den Schausälen des Hauses am Ring illustrieren rund 470 solcher Dermoplastiken das tierische Leben und den Artenreichtum aller Lebensräume der Erde.

abzulesen sind. Bälge, die abgezogenen und gestopften Felle kleinerer Tiere, sind der zweitgrößte Teilblock, der zusammen mit den Schädeln in der wissenschaftlichen Sammlung des NHMW aufbewahrt wird. Wer sich für die Felle größerer Säugetiere oder für Dermoplastiken interessiert, muss sich auf den Weg in den Tiefspeicher des Museums machen. Dort werden die Exponate bei zehn Grad Celsius gelagert, weil die tiefe Temperatur eine chemische Schädlingsbekämpfung unnötig macht.

## Datenbank erklärt die NHMW-Säugetierbestände

Kommt ein Tier ans Museum, wird es präpariert und der Schädel mit dem Skelett getrennt von Balg oder Fell aufbewahrt. Inventarnummer und alle wichtige Daten wie Fundort und Art werden karteimäßig erfasst und in einer Computerdatei gespeichert. „Heute ist allerdings die Zeit der großen Sammelreisen vorbei, Zuwächse erhält die Sammlung vorwiegend aus Ankäufen und Nachlässen. Früher haben wir auch routinemäßig alle im Tiergarten Schönbrunn verstorbenen Tiere für unsere Sammlung bekommen“, erzählt Barbara Herzig, seit März 2005 Sammlungsleiterin der Säugetiersammlung. Barbara Herzig führt den „Ein-Frau-Betrieb“ mit einem Techniker, einer Halbtagskraft und stundenweise beschäftigten Studenten. „Das ist der geringste Personalstand seit Jahrzehnten. Dankenswerterweise helfen aber noch meine Vorgänger Friederike Spitzenberger und Kurt Bauer ehrenamtlich bei der Arbeit mit und mildern so die Personalnot“, betont Barbara Herzig. Zeit für eigene Forschung bleibt der Wissenschaftlerin neben Sammlungsmanagement, bürokratischen und konservatorischen Aufgaben kaum. Großen Wert legt die Zoologin auf die exakte und haltbare Dokumentation der Fundstücke. Ihr Motto: „Konservieren für die Ewigkeit.“ Seit 2004 ist auch eine Datenbank mit allen Säugetierbeständen des NHMW über das Internet abrufbar. 

### SÄUGETIERE IN DER SAMMLUNG DES NHMW

Etwa 470 Dermoplastiken illustrieren in sieben Schausälen den Artenreichtum der Säugetiere. Ob groß, ob klein, ob ausgestorben oder zahlreich vorhanden, im NHMW lässt sich zu allem ein Exemplar finden. Doch ausstellen ist leichter gesagt als getan. Schritt für Schritt werden derzeit die im Laufe der Jahrzehnte entstandenen Schäden an den Präparaten in der hauseigenen Präparationswerkstatt behoben. Seit etwa zehn Jahren sorgen durch Messfühler gesteuerte Luftbefeuchter für ein die wertvollen Ausstellungsstücke schonendes Raumklima. UV-Filter an den Fensterscheiben minimieren die schadhafte Sonneneinstrahlung, ohne die Räume zu verdunkeln. Die Tiere werden zwar weiterhin in einer systematischen Reihenfolge präsentiert, Halbdioramen vermitteln den Besuchern in einigen Räumen aber Eindrücke der naturnahen Lebensräume der Säuger. Die Umgestaltung der Schausäle ist noch in vollem Gange.

### BESONDERHEITEN DER SCHAUSAMMLUNG

Im Saal 33 sind die Zweizehenfaultiere ausgestellt, die bereits im Jahre 1831 von Johann Natterer in Brasilien gesammelt wurden. Hier ist auch ein Beutelwolf in einer speziell abgedunkelten Vitrine zu sehen. Den Höhepunkt im Saal 34 bildet zweifelsohne ein Präparat des sehr seltenen Süßwasserdelphins. Im Saal 35 ist regelmäßig die Nashornvitrine ein Publikumsmagnet. Sie enthält unter anderem ein Javanashorn aus dem Jahre 1801, die älteste Großdermoplastik des NHMW.

Montane Wiederkäuer beherrschen das Bild im Saal 36, während im Nachbarsaal die Ducker hervorstechen. Unter den Raubtieren im Saal 38 befindet sich ein Wolf aus dem letzten in Österreich eingewanderten Wolfsrudel. Zu guter Letzt gelangt man in den Saal 39 mit den uns nächsten Verwandten, den Halbaffen und Affen.



**JAGD AUF DIE WÜRFELNATTER** Mit einem Kescher wird das Reptil in seinem idealen Lebensraum am Ufer eingefangen und dann weiter untersucht.

# Der Würfelnatter auf der Spur

Keine heimische Schlange ist im Wasser so sehr zu Hause wie die Würfelnatter. Nach alten Berichten war sie zahlreich, heute zählt sie zu den seltenen und gefährdeten Arten. Ein Team von Feldherpetologen will die verbliebenen Vorkommen dieser Schwimmnatter im Gebiet südlich von Wien aufspüren und einen Katalog von Maßnahmen zu ihrem Schutz erarbeiten. Ein Bericht vom NHMW-Herpetologen Heinz Grillitsch.

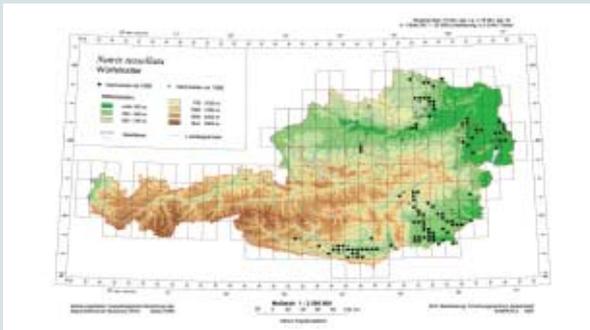
**A**nders als ihre Verwandte, die weithin bekannte Ringelnatter, ist die Würfelnatter in unseren Breiten selten. Als ostmediterrän-mittelasiatisches Faunenelement liebt sie Wärme. Ihr Lebensraum endet am Rande der Alpen, deren raues Klima die Schlange nicht verträgt. Ausreichend hohe Temperaturen bieten ihr hierzulande nur Tief- und Beckenlagen im Osten und Süden. Besonderheiten in der Lebensweise und komplexe Lebensraumansprüche begründen das große Interesse von Wissenschaftlern, Natur- und Umweltschützern an dieser Natter.

Gründe genug für drei Mitglieder der feldherpetologischen Arbeitsgruppe der Österreichischen Gesellschaft für Herpetologie, die am NHMW beheimatet ist, sich folgendes Ziel zu setzen: die letzten Zufluchtsorte der Würfelnatter aufzusuchen und sich ein Bild über die aktuelle Verbreitungs- und Bestandssituation zu machen.

Das Projekt ist zunächst auf das südöstliche Niederösterreich und das laufende Jahr beschränkt. Die finanziellen Mittel zur Realisierung des ehrgeizigen Vorhabens stellt zum größten Teil die Naturschutzabteilung des Amtes der Niederösterreichischen Landesregierung zur Verfügung, die Felderfahrung bringen die Herpetologen ein. Die Biologen Johannes Hill, Michael Duda und Rudolph Klepsch beabsichtigen, in ihrer Arbeit auch die Ausstattungselemente im Lebensraum der Schlange zu analysieren. Damit werden die Ergebnisse der Untersuchung weit über die im Arbeitstitel „Kartierung der Würfelnattervorkommen im südlichen Wiener Becken und am Alpenostrand“ gesteckten Ziele hinausgehen.

Nach den Einträgen in der Österreich-Datenbank der Herpetologischen Sammlung des NHMW wurde diese Schlangenart im Bundesgebiet bis zum Jahr 1996 nur 449 Mal beobachtet. Damit rangiert sie – sieht man von der verschollenen Wiesenotter ab – nach der Kroatischen Gebirgseidechse und der Europäischen Sumpfschildkröte auf Platz drei der in Österreich am seltensten gesichteten Reptilienarten.

Unter den heimischen Schlangenarten ist die Würfelnatter am besten an ein Leben im Wasser angepasst. Ohne zwischendurch Luft zu holen, lauert sie bis zu einer halben Stunde lang unter der Wasseroberfläche auf ihre Beute, hauptsächlich kleine Fische. Flüsse, Bäche, Seen und Teiche



## DIE WÜRFELNATTER - ZAHLEN UND FAKTEN

**Lateinischer Name:** *Natrix tessellata*

(wörtliche Übersetzung: gewürfelte Schwimmerin).

**Besondere Kennzeichen:** bis 1,3 Meter lange, ungiftige Wassernatter. Die namensgebenden dunklen, quadratischen Flecke auf der Körperoberseite sind in vier bis fünf Längsreihen auf hellgrauem oder -braunem Grund angeordnet.

**Nahrung:** kleine Fische, Kaulquappen, Molche, Frösche.

**Aufenthalt:** in und an fließenden und stehenden Binnengewässern (gelegentlich Meeresküsten) in Mittel- und Südosteuropa (Apenninen- und Balkanhalbinsel), ostwärts bis Westchina, im Südosten über Vorderasien bis Ägypten. Die Grenze der geschlossenen Verbreitung verläuft entlang des Süd- und Ostrandes der Alpen durch Österreich (siehe Karte).

**Biometrische Daten:** Rückenschuppen gekielt, in 19 Längsreihen, auf jeder Kopfseite acht Oberlippenschilder, 148 bis 198 Schuppen auf der Körper-, 47 bis 86 auf der Schwanzunterseite.

**Paarungszeit:** Mai-Juni; Tragzeit: zwei Monate; Eizahl je Weibchen und Jahr: bis 30; Eigröße: 3,5 mal 2 cm; Eizeitungsdauer: vier bis zwölf Wochen; Länge des geschlüpften Jungtieres: 14 bis 24 cm.



**SCHEUE SCHLANGE** Nach ihr wird gesucht: die Würfelnatter. Die anspruchsvolle Wasserbewohnerin lebt nur an Orten mit hervorragender Lebensraumqualität. Herpetologen vom Naturhistorischen Museum in Wien wollen nun die Bestände des Reptils in Niederösterreich erfassen.

sind das Jagdrevier der Natter. An Land sonnt sie sich, verbringt sie die Nacht, legt sie ihre Eier und überwintert sie tief im Boden.

Als Ufer- und Wasserbewohnerin mit Jungfischen als Hauptnahrung reagiert die Würfelnatter sehr sensibel auf Veränderungen in der Qualität und der räumlichen Strukturierung ihres Jagdgewässers. Saubere, seichte, langsam durchflossene Bereiche oder Stillwässer mit Steinen und Wurzeln zum Verstecken und Festhalten sowie Beutefische in hoher Dichte sind Voraussetzungen für ihr Vorkommen. Zusätzlich müssen an Land ungestörte Sonn-, Nist- und Überwinterungsplätze zur Verfügung stehen.

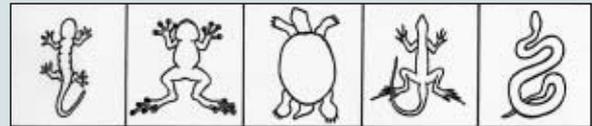
## Einst Massenansammlungen von Würfelnattern

All diese Bedingungen findet die Würfelnatter heute nur noch an denjenigen Orten, die einen naturnahen Zustand aufweisen, so dass man sagen kann: Dort wo die Würfelnatter vorkommt, ist das Wasser sauber, der Lebensraum intakt. Am Alpenostrand bevorzugt die Natter eindeutig Fließgewässer als ihren Lebensraum. Unter den Reptilien trafen sie die einschneidenden wasserbaulichen Eingriffe besonders hart.

Früher muss die Natter bessere Lebensbedingungen vorgefunden haben. Davon zeugen mehrere Quellen: So erzählt die Sage vom „Klausner von der Schlangeninsel“ über eine große Schlangenpopulation im Wörthersee und berichtet eine Chronik aus dem Jahr 1486 von einer Massenwanderung von Schlangen über den Drauffluss bei Pettau. Beide Überlieferungen beschreiben Massenansammlungen der Würfelnatter. Diese treten auf, wenn mehrere trächtige Tiere denselben Eiablageplatz wählen, einen Komposthaufen oder zusammengeschwemmtes Pflanzenmaterial. Da Weibchen eines Gebietes ihre Eier fast zum gleichen Zeitpunkt ablegen, schlüpfen etwa zwei Monate später auch die Jungen weitgehend synchron. Dem Massenschlupf folgt dann die gemeinsame Wanderung der Jungschlangen zum Gewässer.



**ERSTE ZOOLOGISCHE ABTEILUNG AM NHMW, HERPETOLOGISCHE SAMMLUNG:**  
[www.nhm-wien.ac.at/NHM/1Zoo/](http://www.nhm-wien.ac.at/NHM/1Zoo/)



### HERPETOLOGIE – DIE LURCH- UND KRIECHTIERKUNDE

ist jenes Teilgebiet der Zoologie, das sich mit den Wirbeltierklassen der Lurche oder Amphibien (Frösche, Kröten, Molche, Salamander) und der Kriechtiere oder Reptilien (Schildkröten, Krokodile, Eidechsen, Schlangen) beschäftigt.

Die **Österreichische Gesellschaft für Herpetologie** – mit Sitz am Naturhistorischen Museum in Wien – ist eine gemeinnützige Vereinigung zur Förderung aller Bereiche der Herpetologie.

Sie unterstützt wissenschaftliche Forschungsarbeiten auf diesem Gebiet, setzt sich aktiv für den Schutz der Amphibien und Reptilien sowie ihrer Lebensräume ein und will durch Öffentlichkeitsarbeit zu vermehrtem Verständnis für Lurche und Kriechtiere beitragen.

Die **Österreichische Gesellschaft für Herpetologie im Internet:**  
[www.nhm-wien.ac.at/nhm/herpet/](http://www.nhm-wien.ac.at/nhm/herpet/)

Helfen Sie mit und senden Ihre Würfelnatterbeobachtungen an:  
[www.herpetofauna.at/funde/index.php](http://www.herpetofauna.at/funde/index.php)



**AUF BRIEFMARKEN** aus Kirgisistan und Laos: die Würfelnatter.



**LEBENDES FOSSIL** Kamelhalsfliege aus einer 140 Mio. Jahre alten Ablagerung in China (o.) und heute lebende einheimische Kamelhalsfliege (u.).

# Die Insekten - eine Erfolgsgeschichte

SCHWERPUNKT  
**EVOLUTION**



Ein bunter Stammbaum im Insektenaal beleuchtet die Hypothesen der Wissenschaftler

am NHMW über die Verwandtschaft innerhalb der Insekten. Die Artenzahlen sind Momentaufnahmen zwischen Neuentdeckungen und Aussterberaten. Die überwältigende Biodiversität der Insekten ist das Ergebnis ihrer langen, aufregenden Evolution. Ein Beitrag der Zoologin Ulrike Aspöck.

## AKTUELLE INSEKTENFORSCHUNG AM NHMW

Als die ursprünglichsten Endopterygota (siehe Kasten rechts) gelten die Neuropterida mit ihren drei Ordnungen: den Kamelhalsfliegen, den Schlammfliegen und den Netzflüglern. Ihre Blütezeit – vermutlich im Mesozoikum – ist längst vorbei.

Der heutige Rest von rund 6.500 bekannten Arten gibt viele Rätsel auf, isolierte Arten, deren Verwandte ausgestorben sind, aber auch zahlreiche urtümliche „lebende Fossilien“

können nur schwer zugeordnet werden.

Am Naturhistorischen Museum Wien wurde die erste molekularsystematische Analyse der Neuropterida gemeinsam mit Elisabeth Haring, Mitarbeiterin im Forschungslabor für Molekulare Systematik am NHMW, durchgeführt und einer vorangegangenen morphologischen Analyse gemeinsam mit John Plant und Hans L.

Nemeschkal, beide Biologen an der Universität Wien, gegenüber gestellt. Die verwandtschaftlichen Beziehungen einiger Familien verschließen sich immer noch konfliktreich – die Herausforderung bleibt.

Auf fast allen Kontinenten – in Europa, Afrika, Asien, Australien und Amerika – wurden vom NHMW Expeditionen zur Erforschung der Neuropterida durchgeführt und sensationelles Material für die Sammlungen des Museums mitgebracht. Eines der bedeutendsten Evolutionszentren der Kamelhalsfliegen liegt in Zentralasien.

In mehreren extrem harten Tienschan-Expeditionen nach Kirgisistan und Usbekistan gemeinsam mit der Kirgisischen Akademie der Wissenschaften konnten zahlreiche geheimnisvolle neue Arten teilweise unter enormem physischen Einsatz entdeckt und ihre Lebensweise studiert werden.

In den Sammlungen des NHMW sind sie Symbole lebender Fossilien, Zeugen bedrohter Arten und Lebensräume und Erinnerungsschätze für die Wissenschaft und für die, die sie gefunden haben.

Seit etwa 3,5 Milliarden Jahren gibt es Leben auf der Erde. 400 Millionen Jahre alt sind die ältesten bekannten fossilen Insekten, ihre Anfänge liegen vermutlich im Devon. Insekten haben die Erdoberfläche, den Boden, die Gewässer und den Luftraum erobert. Ihre bewegte Entwicklungsgeschichte umfasst Perioden extrem vermehrter Artentstehung – explosive Radiationen – und Beinahe-Auslöschungen. Sie erfanden die Flügel viele Millionen Jahre vor Flugsauriern und Vögeln, sie haben das Werden der Säugetiere begleitet, und das Sterben der Dinosaurier, sie prägen auch unser heutiges Leben. Ihre großen Entfaltungen sind vor allem mit der Evolution der Bedecksamigen Pflanzen, der Angiospermen, also der Blütenpflanzen, eng verbunden, bei denen die Bestäubung durch Insekten dominiert. Vielfältige Anpassungen der Blütenorgane, Farben, Düfte, Nektar und Pollen locken Insekten zur Nahrungsaufnahme, die Bestäubung der Blüten erfolgt dabei ganz unfreiwillig. Konsequenz der gegenseitigen Anpassungen: eine Artenentfaltung auf beiden Seiten. Die Koevolution mit Vögeln hat zur Spezialisierung zahlreicher Arten von Federlingen auf Wirtsvogelarten und dort sogar auf bestimmte Gefiederregionen geführt. Die Koevolution von Insekten mit Säugern gipfelt in raffinierten stechend-saugenden Mundwerkzeugen und hat zahlreiche Formen des Parasitismus hervorgebracht. Raubwanzen und Stechmücken sind Überträger gefährlicher Krankheitserreger des Menschen.

## Verwandtschaft beruht auf unscheinbaren Merkmalen

Hinter diesem Erfolgsrezept steckt eine materialbedingte Maximalgröße, die aus physikalischen Gründen – nämlich wegen des Gewichts und der Sauerstoffversorgung mit einem verästelten Röhrensystem – nicht überschritten werden kann, also das Gegenteil von Gigantomanie. Ihre Existenz als Gliederfüßer bedeutet nicht nur den Besitz von gegliederten Beinen, sondern auch den Besitz eines kutikularen Außenskeletts, dessen elastische Platten durch Häute verbunden sind, mechanischen Schutz gewähren, Austrocknung verhindern und Depot für Ab-



**MARKANTE ENTWICKLUNGSSTADIEN** des Erfolgstyps Endopterygota am Beispiel von Netzflüglern (Neuroptera): (li. o.): *Libelloides coccajus*, Schmetterlingshaft, Weibchen; (re. o.): *Mantispa styriaca*, Eigelege; (li. u.): *Libelloides coccajus*, Schmetterlingshaft, Larve; (re. u.): *Micromus variegatus*, Taghaft, Puppe im Seiden-Kokon.

fallprodukte sind. Wachstum ist nur in Zusammenhang mit wiederholten, hormonell gesteuerten Häutungen möglich. Die Körpergliederung geht auf gleichartige Segmente der Vorfahren zurück, die sich schließlich zu drei Abschnitten – Kopf, Thorax (Brust) und Abdomen (Hinterleib) – spezialisierten und deren zunächst gleiche Anhänge sich sehr unterschiedlich differenzierten. Der Thorax besteht aus drei, das Abdomen aus elf, der Kopf aus mindestens sechs Segmenten. Der Kopf dient der Sinneswahrnehmung und der Nahrungsaufnahme, der Thorax der Fortbewegung und das Abdomen enthält die Organe für die Verdauung, die Fortpflanzung und auch der Sinneswahrnehmung. Die Anhänge wurden zu Mundwerkzeugen, Lauf-, Fang- oder Schwimmbeinen und am Körperende zu Fortpflanzungsorganen.

Insekten wurden bis vor kurzem von den anderen Gliederfüßern – den Spinnentieren, Krebsen und Tausendfüßern – wegen ihrer drei Beinpaare als Hexapoda abgegrenzt. Heute fasst man den Begriff Insecta zumeist enger und stellt sie innerhalb der Hexapoda als Ectognatha den flügellosen Entognatha (Beintaster, Springschwänze und Doppelschwänze) gegenüber, die „versenkte“ Mundwerkzeuge haben.

Insekten sind ursprünglich landlebende Organismen. Sie haben jedoch mehrfach unabhängig voneinander das Wasser erobert, wie zum Beispiel die Eintagsfliegen, die Libellen, die Wasserwanzen und die Wasserkäfer.

Die moderne Großenteilung der Insekten in flügellose Felsen Springer mit nur einem Kiefergelenk und diejenigen mit zwei Kiefergelenken, dazu gehören die flügellosen Silberfischchen und alle geflügelten Insekten, zeigt, dass die Verwandtschaft nicht nur auf spektakulären Merkmalen, wie zum Beispiel den Flügeln, beruht, sondern oft auf ganz unscheinbaren wie den Kiefergelenken. Die Unterteilung in ungeflügelte Insekten und geflügelte Insekten ist längst Geschichte und steht als Parabel der Fallgruben der auffälligen Ähnlichkeiten. 

**DIE LARVE UND NICHT DIE PUPPE ALS SCHLÜSSEL ZUM ERFOLG** Flügel gab es möglicherweise schon vor dem Oberen Karbon. Ihre Entstehung aus seitlichen Taschen oder aus Kiemen-Material ist immer noch rätselhaft, brachte aber jedenfalls eine neue Dimension in die Evolution der Insekten: Der Luftraum wurde erobert! Die Eroberung neuer Lebensräume, neuer Nahrungsquellen, neue Strategien der Partnersuche und verbesserte Möglichkeiten zur Flucht bewirkten wahre Entwicklungsschübe. Die Flügel konnten ursprünglich – wie es heute noch Eintagsfliegen und Libellen aufweisen – nicht an den Körper angelegt werden. Erst eine Spezialisierung der Flügelgelenke ermöglichte das Rückschwenken der Flügel und das Anlegen an den Körper – ein unglaublicher Vorteil in dichter Vegetation.

Eine soziale Lebensweise bei Insekten in Form einer Brutfürsorge gibt es bei Wanzen, Käfern, Zweiflüglern und bei einzeln lebenden Wespen und Bienen. Echte, bis zu Millionen Individuen zählende Staaten wurden völlig unabhängig voneinander nur bei Termiten und Hautflüglern entwickelt. Unablässig Eier legende Königinnen, kurzlebige Männchen, „Kasten“-Systeme, Arbeitsteilung, Brutpflege und Klimaregulierung sind ihre Charakteristika.

Ein wahrer „Geniestreich“ der Evolution ist die so genannte vollkommene Entwicklung vom Ei über mehrere Larvenstadien, ein Puppenstadium und die Häutung zum geschlechtsreifen Tier. Die meisten Insekten gehören diesem Erfolgstyp der Endopterygota an. Die Flügelanlagen und Genitalanlagen werden versenkt und erscheinen erst bei der Häutung zur Puppe. Die ökologischen Ansprüche von Larven und adulten Tieren können extrem unterschiedlich sein. Ein Vorteil im Konkurrenzkampf um Ressourcen und beim Überdauern ungünstiger Lebensbedingungen.

## SOS MEERESSCHILDKRÖTEN

### Der Tag der Natur steht im Zeichen der Karettschildkröten



#### ALLES ÜBER DIE BEDROHTE KARETTSCILDKRÖTE

Das NHMW lockt mit Führungen und Aktionsprogramm mit Be-Greifen, Malen und Basteln: Sa., 24.6., 14 bis 16 Uhr; So., 25.6., 10 bis 12 Uhr und 14 bis 16 Uhr; Führungskarte: 2 € (exklusive Eintritt)

Information: Museumspädagogik des NHMW,  
Tel.: (01) 52 177-335 (Mo., 14 bis 17 Uhr; Mi. bis Fr., 9 bis 12 Uhr),  
Internet: [www.nhm-wien.ac.at/D/aktuelles.html](http://www.nhm-wien.ac.at/D/aktuelles.html)  
Internet: [www.archelon.gr](http://www.archelon.gr)

Vortrag: SOS Meeresschildkröten, Sa., 24.6., 16.30 Uhr,  
Kinosaal des NHMW, Eintritt frei

Im Rahmen des Tages der Natur unter dem Motto „Natur berührt“ am 23. Juni 2006 widmet sich das Naturhistorische Museum Wien ganz *Caretta caretta*, der Unechten Karettschildkröte. Die Museumspädagogen rufen an zwei Tagen Kinder und Interessierte auf, mit ihnen eine Reise durch die Ozeane zu machen und dabei die Meeresschildkröten auf ihrer unermüdlichen Wanderung zu begleiten. Jedes Jahr im Frühsommer schwimmen die Weibchen hunderte Kilometer bis zu ihrem Geburtsort, wo sie nachts ihre Eier in selbst gegrabenen Löchern am Strand ablegen. Die frisch geschlüpften Jungtiere krabbeln am schnellsten Weg zum Meer, wobei sie sich am Mondlicht orientieren, das sich im Wasser spiegelt.

Kein leichtes Unterfangen in Zeiten wie diesen. Gefahren lauern immer und überall. Viele Meeresschildkröten verfangen sich in Fischernetzen, sterben an verschluckten Angelhaken, werden von Bootschrauben verletzt oder wegen ihres Panzers, ihrer Eier und ihres Fleisches gejagt und getötet. Jungtiere verirren sich bei ihrer Wanderung zum Meer, weil sie von Straßen- und Hotelbeleuchtungen in Strandnähe irregeführt werden.

Die Umweltschutzorganisation Archelon kümmert sich in Griechenland um verletzte Tiere, schützt ihre Nester und informiert Touristen und Einheimische über die Verhaltensweisen und die Bedeutung der Meeresschildkröten, deren sieben Arten alle vom Aussterben bedroht sind. Jeden Sommer kommen dafür bis zu hundert Freiwillige aus allen Teilen der Welt nach Griechenland und helfen, die großen Panzertiere zu retten.

Am 24. und 25. Juni haben Besucher des NHMW die Möglichkeit, mit einer Mitarbeiterin von Archelon zu sprechen und sich vielleicht sogar als freiwillige Helfer für 2007 zu melden.

## AUSGEZEICHNETE NATURSCHÜTZER

### Goldenes Ehrenzeichen für Direktor Bernd Löttsch



#### BELOHNTES ENGAGEMENT FÜR DEN UMWELTSCHUTZ

Die Wiener Umweltstadträtin Ulli Sima (Mi.) mit NHMW-Direktor Bernd Löttsch (re.) und dem Professor für Humanökologie, Peter Weish (li.). Die beiden Naturschützer wurden mit hohen Orden des Landes Wien ausgezeichnet, weil sie als Vorreiter den Umweltschutz zu ihrem Lebensinhalt gemacht haben.

Bernd Löttsch, Direktor des Naturhistorischen Museums Wien, wurde von Umweltstadträtin Ulli Sima mit dem Goldenen Ehrenzeichen für Verdienste um das Land Wien gemeinsam mit Peter Weish, Professor für Humanökologie an der Universität Wien, der das Goldene Verdienstzeichen des Landes Wien erhielt, ausgezeichnet. In ihrer Laudatio würdigte Ulli Sima die beiden Ökologen als „Pioniere der Umweltbewegung“ und als das „Natur- und Umweltschutzgewissen Österreichs“, die den Natur- und Umweltschutz zu ihrem Lebensinhalt gemacht haben. „Die beiden sind ihre Wege zum Schutz der Umwelt oft gemeinsam gegangen, unbeirrt und konsequent, meistens nicht leise, sondern laut. Und das ist gut so, denn der Umweltschutz braucht dringend laute Stimmen“, betonte die Stadträtin. Bernd Löttsch und Peter Weish engagieren sich seit Jahrzehnten für ökologische Anliegen, auch in Zeiten, als Umweltschutz noch eher als „exotisches“ Thema galt.

Löttsch und Weish haben gegen die Atomkraft gekämpft und mit das AKW Zwentendorf verhindert. „Sie sind Mahner und Vorbilder für mehrere Generationen.“ Der WWF Österreich schloss sich den Gratulationen an. „Die beiden sollen weiterhin kritisch und unbequem sein“, wünscht sich WWF-Geschäftsführerin Hildegard Aichberger.



## TROPISCHE GEHEIMNISSE

### Ein neues Buch erklärt die Ökologie des Regenwaldes

In 29 faszinierenden und reich bebilderten Geschichten versucht Reinhold Gayl, Leiter der Abteilung für Ökologie am NHMW, Lesern in seinem neuesten Buch „Geheimnisse im Regenwald“ die Fülle des tropischen Lebens an gezielt ausgewählten Beispielen näher zu bringen. Und das gelingt ihm mit seinem leicht lesbaren und vor allem verständlichen Erzählstil bestens. Jede Episode ist einer ökologischen Beziehung im Regenwald gewidmet, denn oft genügt eine Pflanzen- und eine Tierart, um in weiterer Folge ein hochkomplexes Wirkungsgefüge zu entwickeln. Ort der Handlung ist der Regenwald des tropischen Amerika, einerseits weil das Amazonasgebiet und Costa Rica Schwerpunkte der österreichischen Tropenforschung darstellen, andererseits weil der Autor diese Gebiete wie seine Westentasche kennt – wenn man das überhaupt je vom Tropenwald behaupten kann, der an Arten und Formenfülle jedes Ökosystem auf der Erde bei weitem übertrifft.

Reinhold Gayl hat sich mit diesem Buch sein Hobby – wie er sagt – von der Seele geschrieben. „Je mehr man über die tropische Vielfalt weiß, desto weniger wird man von ihrer Fülle erschlagen“, weiß Gayl aus eigener Erfahrung. Immerhin hat er sechs Jahre als Lehrer in Brasilien gelebt und jede freie Minute im Regenwald verbracht. Protagonisten der Erzählungen sind Würgefeigen, Ameisen, Frösche, Kannenpflanzen, Bromelien, aber auch ausgefallene und kaum je besprochene Organismen wie Prachtbienen und der Peripatus, ein Brückentier zwischen Gliederwürmern und Gliederfüßern. „Wichtig ist mir, das Wissen zu vermitteln, was mit der Abholzung des Regenwaldes eigentlich alles verloren geht. Zahlen und Fakten der Schlägerungen sind zweitrangig, bevor nicht ein Bewusstsein für den unendlich großen Wert der Tropen entstanden ist.“



## BÄRIGE WEGE DES WISSENS

### Das NHMW erforscht die österreichischen Braunbären

Wie ist es um die Braunbären in Österreich bestellt? Wie groß ist die Bärenpopulation und können die Tiere langfristig bei uns überleben? Diesen und anderen Fragen rund um Meister Petz geht die Führung „Bärenbrüder – Braunbären in Österreich“ auf den Grund. Von der Bärenvitrine in der Schausammlung des Museums nimmt die Erkundung ihren Lauf und führt hinter die Kulissen der Säugetiersammlung, wo anhand von Schädeln, Skeletten und Bärenfellen Details über die Lebensweise von Bären erklärt werden. Unter dem neuen museumspädagogischen Motto „Wege des Wissens“ bekommen die Besucher die Möglichkeit, den Wissenschaftlern des NHMW bei ihrer Arbeit über die Schultern zu schauen. Woher kommt das Wissen, das in den Schausammlungen so selbstverständlich vermittelt wird? Bei diesem spannenden Ausflug in die Welt der Naturwissenschaften präsentiert sich das Naturhistorische Museum als attraktive Forschungseinrichtung. Spätestens nach dem Besuch des Labors für Molekulare Systematik wissen Besucher, dass am NHMW aktuelle Wissenschaft betrieben wird: Im Rahmen eines Wiederansiedlungsprojektes des WWF wurden im NHMW über sechs Jahre Haar- und Losungsproben von Braunbären genetisch untersucht. Mittels dieser DNA-Analysen konnten zum Beispiel Populationsgröße, Verwandtschaftsbeziehungen und Wanderbewegungen der Bären erfasst werden.



#### DAS BUCH

Der NHMW-Ökologe Reinhold Gayl erklärt das Biotop Regenwald anhand faszinierender Beispiele: „Geheimnisse im Regenwald – Von Aufsitzern, Trittbrettfahrern und Würgern“ von Reinhold Gayl, Verlag öbv&hpt, 176 Seiten, davon 32 Bildseiten, ISBN 3-209-04801-0 26,80 €



#### BÄRENBRÜDER – BRAUNBÄREN IN ÖSTERREICH

Eine Führung unter dem Motto „Wege des Wissens“ im NHMW:  
Freitag, 30. 6., 17 bis 18.30 Uhr, Führungskarte 6,50 €  
Begrenzte Teilnehmerzahl! Kartenvorverkauf an der Museumskassa  
Internet: [www.nhm-wien.ac.at/D/aktuelles.html](http://www.nhm-wien.ac.at/D/aktuelles.html)  
Information: Museumspädagogik des NHMW,  
Tel.: (01) 52 177-335 (Mo., 14 bis 17 Uhr; Mi. bis Fr., 9 bis 12 Uhr),  
E-Mail: [gertrude.schaller@nhm-wien.ac.at](mailto:gertrude.schaller@nhm-wien.ac.at)



## KELTEN, HÖHLEN UND KRÄUTER Veranstaltungen und Neuigkeiten im NHMW



### EHRUNG FÜR OSKAR UND FRIEDRIKE ERMANN

Die großzügigen Mäzene des Naturhistorischen Museums Friederike und Oskar Ermann haben am 3. Mai 2006 aus der Hand von Bundesministerin Elisabeth Gehrler das Goldene Ehrenzeichen für Verdienste um die Republik Österreich empfangen. Anlass für diese hohe Auszeichnung ist ihr langjähriges Mäzenatentum für das Naturhistorische Museum, insbesondere für die Forschungsprojekte der erdwissenschaftlichen Abteilungen, und ihr langjähriges Interesse an allen Fortschritten des Museums. Direktor Ermann regte aufgrund seines wissenschaftlichen Interesses an Vulkanen und seiner Kenntnisse immer wieder Exkursionen der Freunde des NHMW an. Schon vor Jahren hat Oskar Ermann die Goldene Ehrennadel der „Freunde des Naturhistorischen Museums“ erhalten.

Herzlichen Glückwunsch für die hohe Auszeichnung!

Generaldirektion und Mitarbeiter des Naturhistorischen Museums

**Exkursion: Von Obst, Kelten und Druiden.** Besuch der „Arche Noah“, einer Organisation zur Erhaltung alter Kulturpflanzen. Besichtigung des Fürsitzes und der Keltenstadt Sandberg bei Roseldorf. Veronika Holzer, Archäologin am NHMW, führt durch die Ausstellung „Die alltägliche Welt der Kelten am Sandberg vor 2.000 Jahren“. Veronika Holzer und Katharina Scharf führen durch die Ausstellung „Donau, Kelten und Druiden“ im Urgeschichtsmuseum von Asparn an der Zaya.

■ 11. Juni 2006, 8 Uhr Abfahrt beim NHMW, Burgring 7

**Abendexkursion: Wissenschaft vor Ort – Hermannshöhle bei Kirchberg/Wechsel.** Alles über die geo- und biospeläologischen Aspekte der Höhle.

■ 14. Juni 2006, Treffpunkt 18 Uhr 30 beim Höhlenführerhaus, Dauer: nach Interesse, Information unter (01) 521 77-574

**Vortrag: Eifel-Mikromineralie.** Wissenschaft und Kunst von Eddy Van Der Meersche/Belgien. Veranstaltet von Freunden des NHMW und ÖMG.

■ 19. Juni 2006, 17 Uhr, Kinosaal des NHMW

**Sonderausstellung „Lebensspuren hautnah“.** Aktionstage zur Kulturgeschichte der Tätowierungen; mit Tattoostudio im Museum (14-16 Uhr).

■ 24. Juni 2006, Führungen 14 Uhr 30 und 16 Uhr; Kinderprogramm 14 Uhr bis 16 Uhr; 25. Juni 2006, Führungen 10 Uhr 30, 14 Uhr 30 und 16 Uhr; Kinderprogramm: 10 Uhr bis 12 Uhr und 14 Uhr bis 16 Uhr

**Führung: Dark-Side.** Nachts im Museum.

■ 30. Juni 2006, 22 Uhr, Kartenvorverkauf an der Museumskassa, keine Reservierung, beschränkte Teilnehmerzahl

**Aktionstag im NP-Institut Petronell – der Kräutergarten des NPI.** Die Abteilung Ökologie des NHMW lädt anlässlich der Eröffnung ihres Kräutergartens im NPI Petronell zum Tag der offenen Tür. Führung durch Garten und Naturparkhaus; optional: um 14 Uhr Bootsexkursion.

■ 1. Juli 2006, Exkursionsbeitrag: 20 €, nur gegen Voranmeldung bei: Claudia Roson, c.roson@aon.at, Tel. (0 21 63)28 11, Fax (0 21 63) 26 20



**FREUNDENKREIS: 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	