

UNI VER SUM

SCHWERPUNKT DIESER AUSGABE: DIE ALPEN

- Zoologie: Hochleistungen im Hochgebirge 4
- Botanik: A wie Almrausch, Z wie Zwergenzian 8
- Anthropologie: Reiche Funde am Dürrnberg 9
- Geologie: Meeresgrund unterm Gipfelkreuz 10
- Museumspädagogik: Aus erster Hand 13
- Bibliothek: In den Archiven 14
- Exkursionen: An der frischen Luft 15
- Der Verein: Unter Freunden 16

TEMPEL DER AUFKLÄRUNG

Das Magazin des Naturhistorischen Museums Wien

Im Tempel der Aufklärung

Bernd Löttsch über Preise und die Kooperation mit Universum

Liebe Freunde des Naturhistorischen Museums! Mit dieser Ausgabe des Universum Magazins halten Sie auch das neu gestaltete Magazin des NHM in Händen. Im Mittelpunkt dieser Ausgabe stehen – passend zum Internationalen UNO-Jahr der Berge – die Alpen. Die Gründe für unsere Kooperation erläutert Ihnen Bernd Löttsch im Gespräch mit der Redakteurin dieses Teils, Theresa Dirl. Wie bisher erhalten Sie viermal im Jahr Ihr NHM-Magazin, in Zukunft aber integriert im Universum Magazin. Und für alle Vereinsmitglieder gibt es zusätzlich die Möglichkeit, ein stark vergünstigtes Universum-Abo zu bestellen!

Chefredakteur Oliver Lehmann



VERLEIHUNG DES TOURISMUSPREISES

der Wiener Wirtschaft am 6. Mai an Muqua-Direktor Wolfgang Waldner, KHM-Generaldirektor Wilfried Seipel und NHM-Generaldirektor Bernd Löttsch. Die Laudatio hielt Klaus Schröder, Direktor der Albertina. Ein Auszug: „Man muss nur ins Naturhistorische Museum gehen, um die Augen geöffnet zu bekommen, wie spannend etwas sein kann. Wer jemals in dieser Kathedrale des Lichts war – dem Ernst-Haekel-Saal –, wer jemals gesehen hat, wie hier Lichtmikroskopie lebendig wird, der wird plötzlich vom Abenteuer Natur gefangen und vergisst alles, was in meiner Mittelschulzeit staubtrocken Naturgeschichte geheißt hat. Bernd Löttsch hat mit einem ‚richtigen Historismus‘ eine Einrichtung geschaffen, die eine scheinbar staubtrockene Materie so vermittelt, dass wir sie alle verstehen. Tourismus und Wirtschaft auf der einen Seite, Kunst, Ökologie und Natur auf der anderen Seite – das sind nicht länger Gegensätze.“

Universum Magazin: Anfang Mai haben Sie den Tourismuspreis der Stadt Wien erhalten. Was bedeutet dieser Preis für das Naturhistorische Museum?

Löttsch: Er honoriert die internationale Aufwertung und verstärkte Publikumsöffnung des Museums und gleichzeitig auch das Bemühen, den Städtetourismus als Wachstumssektor für ein Naturmuseum zu entwickeln. Normalerweise gehen Städtetouristen in Kunstsammlungen und zu historischen Stätten. Sie kommen selten auf die Idee, Naturmuseen aufzusuchen. Genau hier liegt unsere Chance. Sieben von zehn Wiener Top-Sehenswürdigkeiten betreffen das Erbe der Habsburger, und wir sind nun einmal ein imperiales Gesamtkunstwerk. Ein wesentlicher Teil unseres Besucherzuwachses – 229.000 Besucher waren es bei meiner Berufung im Jahr 1995, und jetzt sind es 350.000 jährlich – ist auf das steigende Interesse ausländischer Gäste zurückzuführen. Wir sind eine „Kathedrale der Wissenschaftsgläubigkeit des 19. Jahrhunderts“ und ein „Tempel der Aufklärung“. All das verschafft dem Haus ein besonderes Flair. Der Tourist, aber auch der Wiener, sucht die Eigenart und die Anderswelt. Wenn man mir ein derartiges Erbe wie das NHM anvertraut, das auf eine 250-jährige Forschungs-, Expeditions- und Sammlungsgeschichte zurückblickt, dann verfolge ich das Ziel, seine Eigenart schöpferisch zu kultivieren, anstatt sie wegzumodernisieren.

Ist der Städtetourismus ein ökologischer Tourismus?

Löttsch: Tatsächlich ist der Städtetourismus der sanfteste Tourismus von allen. Menschenansammlungen zerstören nichts in der Stadt, sehr wohl aber in Naturräumen, wo sie dann reglementiert werden müssen.

Sehen Sie die intensivierte Kooperation mit dem Universum Magazin als weiteren Schritt Richtung Öffentlichkeit?

Löttsch: Ein erster Schritt war unser eigenes Blatt, das zwar viel Lob erhalten hat, aber eigentlich unter Ausschluss der Öffentlichkeit erschien. Das NHM und das Universum Magazin sprechen dieselbe Zielgruppe an, deswegen können beide Seiten bei dieser Kooperation gewinnen. So können wir den Freunden des NHM viermal im Jahr Artikel, Bilder und Nachrichten aus dem Hause zukommen lassen – ummantelt mit dem schönsten Magazin Österreichs. Auch verspreche ich mir von der Zusammenarbeit mit Universum, dass man wesentliche Themen mit reicheren Bildstrecken und ausführlicher Textinformation platzieren kann. Universum wird sozusagen synchron dabei sein, wenn wir das Dauersehangebot des Museums um wesentliche geologische und biologische Themen erweitern. Wir müssen die Schwelle zum erklärenden und erzählenden Museum überschreiten. Dahingehend ist die Verbindung mit Universum, einem reich illustrierten auf hohem Textniveau arbeitenden Medium, genau das Richtige.

UNTER DER KUPPEL

Aus dem Leben gegriffen ...

Die Bilder der Saison: Neues Modell eines Säbelzahn-tigers und prachtvolle Ammoniten aus Japan



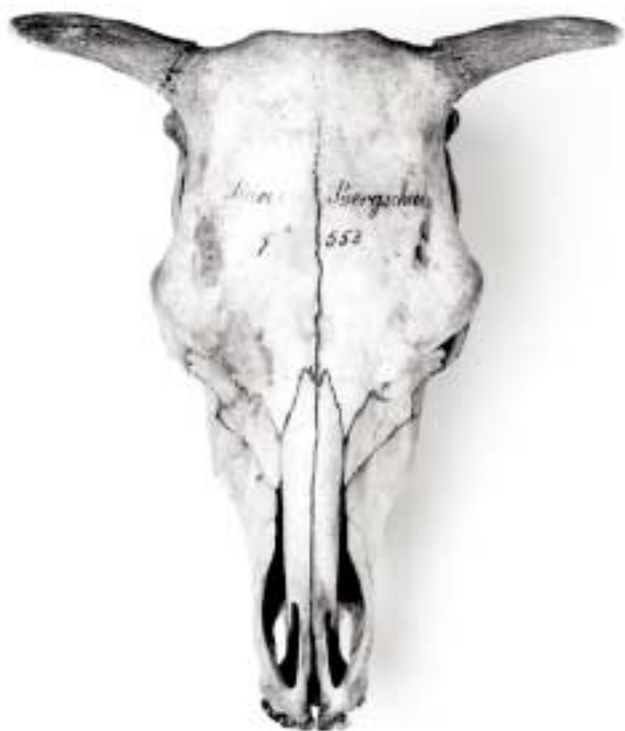
EIN MEGANTEREON SETZT ZUM SPRUNG AN

Das lebensechte Modell eines europäischen Säbelzahn-tigers begrüßt seit April die BesucherInnen des NHM in der Kuppelhalle. Bis vor 600.000 Jahren streifte die Wildkatze durch Europa. Die Plastik entstand unter der wissenschaftlichen Leitung von Martin Lödl, dem Direktor der 1. zoologischen Abteilung, und Doris Nagel vom Institut für Paläontologie der Uni Wien. Ausgeführt wurde das Modell von Präparator Horst-Gustav Wiedenroth und seinem Team.



JAPANISCHES SOUVENIR AUS DER KREIDEZEIT

Mit drei Ammoniten-Exemplaren von seltener Schönheit kehrte der NHM-Geologe Herbert Summesberger von einer Studienreise aus Japan unlängst zurück. Die Fossilien des Placentoceras (im Bild) sowie des Gaudryceras und des Ptychoceras stammen von der nordjapanischen Insel Hokkaido, einem Zentrum der Forschung an den Kopffüßern. Die drei Exemplare sind ab Juni in einer Vitrine auf der Hauptstiege zu sehen



SCHÄDEL EINES STEIRISCHEN BERGSHECKEN

Am Naturhistorischen Museum untersuchen Archäozoologen nicht nur die Gebeine von Dinosauriern, sondern auch Schädel von erst unlängst ausgestorbenen Rindern

Hochleistungen im Hochgebirge

Extreme Temperaturschwankungen, kurze Sommer, harte Winter und dünne Luft charakterisieren das Leben im Hochgebirge. Die Tiere haben sich perfekt an diesen Lebensraum angepasst: Der Steinbock fühlt sich nur im Fels wohl, die Steirische Bergschecke hätte jede heutige Kuh auf dem Weg auf die Alm überholt, die Zylinderschnecke fängt im Tal zu hecheln an, und auch die Bergeidechse hat ihre Eigenheiten.

Seit kurzem tummeln sich Steinböcke und Gämsen im Naturhistorischen Museum. Die neuen Vitrinen im zoologischen Schausaal 37 sind besonders authentisch gestaltet, denn professionelle Bühnenbildner zeichnen für die nachempfundene Gebirgswelt verantwortlich. Vier Gämsenverwandte teilen sich seit Dezember 2001 eine eigene Bergwelt hinter Glas. Doch in der Natur treffen die Schneeziege der Rocky Mountains, die zwei Seraus Südostasiens und die alpenländische Gämse nicht aufeinander. Tausende Kilometer trennen ihre Lebensräume. Im NHM – präsentiert in ihrem natürlichen Umfeld – wirken die Tiere fast schon wieder lebendig. „Ausgestopft werden sie schon lange nicht mehr“, erzählt die Zoologin Friederike Weiß-Spitzenberger: „Die Präparation ist heute eine Wissenschaft für sich. Unser Chefpräparator Horst-Gustav Wiedenroth studiert das Wesen der Form und fertigt eine lebensähnliche Plastikskulptur an. Danach wird das Tierfell über das Modell gespannt.“ Die seit April 2002 ausgestellten fünf Steinbockarten stammen aus dem Alpenraum, aus Südostasien, Sibirien und den Pyrenäen. Aber: Der Pyrenäen-Steinbock ist in seinem ursprünglichen Biotop bereits ausgestorben. Am 6. Jänner 2000 wurde das letzte Tier, ein 13-jähriges Weibchen, von einem umstürzenden Baum in einem Zuchtgehege erschlagen. In anderen iberischen Gebirgen leben noch letzte Reste dieser Steinbockart.

DER ALPENSTEINBOCK

Der Steinbock lebt oberhalb der Baumgrenze in nach Geschlechtern getrennten Gruppen (ausgenommen Paarungszeit Nov.–Jän.); Paarhufer, ca. 1–1,5 m lang, mit charakteristischen Hörnern, die beim Männchen deutlich mächtiger sind und durch ihre knopfartigen Verdickungen eine Altersbestimmung zulassen; graubraunes bis braunes Fell.

Auch der heimische Alpensteinbock stand im Lauf seiner Geschichte – neben Hermelin und Schneemaus das einzige Säugetier Österreichs, dessen Lebensraum über 3.000 Meter reicht – schon kurz vor der Ausrottung. Wegen des vermeintlich hohen medizinischen Wertes seiner Organe wurde der Alpensteinbock intensiv gejagt. 1574 gab es in den österreichischen Alpen nur noch rund 200 Tiere in zwei Seitentälern des Zillertals – damals in Besitz der Salzburger Erzbischöfe. Doch selbst die Kirche konnte ihre „Lämmchen“ nicht vor Wilderern bewahren. So wurden die Steinböcke ab 1694 zu ihrem eigenen Schutz eingefangen. Der Fang der letzten Exemplare gelang 1706, teilweise wurden sie im Schönbrunner Tiergarten untergebracht. Mehr als hundert Jahre gab es keine frei lebenden Stein-



DIE ZYLINDERSCHNECKE – EIN MEISTERWERK DER ADAPTION
 Nur in Höhen jenseits von 1.600 Metern vorkommend, dürfte es sich bei dieser Schneckenart um ein Relikt aus der letzten Eiszeit handeln.

böcke in den österreichischen Alpen. Erst 1924 konnte das Tier erfolgreich wieder angesiedelt werden – dank einer überlebenden Population im italienischen Herzogtum Aosta. Heute sind wieder rund 4.500 Steinböcke Teil des Ökosystems der Ostalpen.

Gänzlich aus den heimischen Alpen verschwunden ist eine alte Rinderrasse, die „Steirischen Bergschecken“. Diese kleinwüchsige Rinderrasse war durch ihren leichten Körperbau bei hoher Widerstandsfähigkeit gegen das raue Klima der alpinen Regionen besonders gut gewappnet. So konnten Bergschecken ihren Namen alle Ehre machen und ohne Probleme weite Wanderungen im steilen Gelände vollziehen. Das heute hochgezüchtete, weiß-braune Fleckvieh ist zwar unter günstigen Bedingungen ertragreicher, aber gleichzeitig viel empfindlicher. Nur ein einziger Bauer im obersteirischen Murtal wollte sich bis 1986 nicht von den Bergschecken abwenden – allerdings ohne zu ahnen, welche Antiquität er da hütete. „Dieser Bauer war weithin als Spinner verschrien. Die Bauern der Umgebung haben nicht verstanden, warum er an dieser – ihrer Meinung nach – unrentablen Rinderart festhielt“, erzählt Erich Pucher, Archäozoologe am NHM. Pucher untersucht tierische Knochen von archäologischen Fundstellen, um Aufschlüsse über die Nutztierhaltung vergangener Zeitalter zu erhalten. „Erst nachdem auch die letzten nahezu reinrassigen Bergschecken des sturen Bauern geschlachtet waren“, bedauert Pucher, „wurde der Wissenschaft langsam bewusst, was da der Agroindustrie geopfert wurde.“

Die jüngst datierten Knochen der Bergschecken stammen aus dem späten 19. Jahrhundert und wurden auf der Plankenalm, der steirischen Seite des Dachsteins, geborgen. Damit konnte Erich Pucher schließlich – nach intensiver Bearbeitung und Vermessung des Knochenmaterials – eine früher nicht für möglich gehaltene, über 2.000 Jahre währende Nutzung der Bergschecken im Ostalpenraum belegen. Doch da war es schon zu spät für den letzten Steirischen Bergschecken des sturen Bauern aus dem Murtal.

Ist der Schecke vom Berg verschwunden, so hat sich die Schnecke gehalten. Die hochalpine Schnecke *Cylindrus obtusus* hat sich aller-

DIE STEIRISCHE BERGSHECKE

Laut neuesten archäozoologischen Untersuchungen reichen die Wurzeln der Bergschecken mindestens bis in die Keltenzeit. Knochen- und Haarfunde bergscheckenähnlicher Hausrinder stammen bereits aus der Latènezeit vom Dürrnberg bei Hallein (5. bis 2. Jhdt. v. Chr.). Die keltischen Salzherren des Dürrnbergs (siehe auch S. 93) stützten ihre Lebensmittelproduktion zu einem wesentlichen Teil auf diese Rinder. Weitere Funde vom Michlhallberg und der Ruine Pflindsberg bei Altaussee im steirischen Salzkammergut belegen den Fortbestand dieser alpinen Rinderrasse, sowohl in der römischen Kaiserzeit (2. bis 4. Jhdt. n. Chr.) als auch im Mittelalter.





STEINBOCK UND BERGEIDECHSE Links außen der Alpensteinbock, oben in der Mitte der Sibirische Steinbock, vorne liegend der Westkaukasische Steinbock, rechts außen der Ostkaukasische Steinbock. Die Hornträger leben in Höhen von bis zu 3.000 Metern; auch die Bergeidechse (oben ihr Gelege) kommt oberhalb der Baumgrenze vor.



DIE GÄMSE UND IHRE VERWANDTEN In natura werden die Tiere einander nie begegnen. Die aus den Rocky Mountains stammende Schneeziege (links oben) ist erst unlängst in die Vitrine im Saal 37 eingezogen. Weiters zu sehen: rechts oben die Gämse aus den Alpen, links unten ein japanischer Serau, rechts unten ein Serau aus Südostasien.



DIE ZYLINDERSCHNECKE
 Von den fünf untersuchten alpinen Schneckenarten hat sich die Zylinderschnecke am besten an die harten alpinen Bedingungen angepasst. Ihr etwa zwei Zentimeter langes Gehäuse ist ähnlich wie eine Schraube geformt. Dadurch kann sie leicht in Löcher und Spaltenräume in die Erde eindringen und dort harte Winter und trockene Sommerperioden überdauern. Ihre helle Kalkschale schützt sie vor der intensiven Sonnenstrahlung im Hochgebirge, während die dunkle Farbe des Weichkörpers eine rasche Wärmespeicherung bei feuchter und kühler Witterung gewährleistet. Zudem ist ihre Kalkschale dicker und damit robuster als die der meisten Schnecken, was einen Schutz gegen Fressfeinde, Steinschlag und Absturz darstellt. All diese Faktoren machen die Zylinderschnecke zu einer zwar nicht schnellen, aber gut ausgerüsteten Gipfelstürmerin.




dings ihre Lebensräume selbst ausgesucht und war dabei sichtlich nicht unkritisch. Man findet sie ausschließlich im Kalkgestein am Nordoststrand der Alpen – vom Schneeberg bis zum Dachstein, vom Traunstein bis zum Großglockner. Und dort nicht unter 1.600 Metern. Zudem ist die Zylinderschnecke eine echte Österreicherin, bisher sind keine Funde außerhalb der österreichischen Grenzen bekannt. „Sobald man die Zylinderschnecke ins Tiefland bringt, fängt sie an zu hecheln, erzählt Helmut Sattmann, Zoologe in der Abteilung für Wirbellose Tiere: „Warum, ist uns bisher unbekannt. Wir wissen nur, dass sie im Tal nicht überleben würde.“ Seit 1988 untersucht er in Kooperation mit dem Institut für Zoologie der Uni Wien Schneckenarten in den Alpen. Er vermutet, dass die Zylinderschnecke als einzige Art die letzte Eiszeit, die vor 10.000 Jahren zu Ende gegangen ist, in eisfreien Gipfelregionen der Alpen überdauert hat. „Die Zylinderschnecke ist ein Inseltier. Seit den Eiszeiten sitzt sie vermutlich auf den Gipfeln der Alpen und hat sich nie in die Täler ausgebreitet“, so Sattmann.

Etwas größer gestaltet sich der Lebensraum der Bergeidechse: Von Ostsibirien bis auf die britischen Inseln – als einzige Eidechsenart bewohnt die Bergeidechse auch Dauerfrostböden. Damit zählt sie zu den am weitesten verbreiteten Reptilien weltweit. Sie bevorzugt, im Gegensatz zu ihrer Verwandten, der Zauneidechse, kühlen und feuchten Lebensraum. Deshalb hat sie sich in Österreich in die Bergregionen geflüchtet. Außer am Neusiedler See und Teilen des Wiener Beckens kommt sie ausschließlich in alpinen Regionen über 700 Meter Höhe vor. Um als Reptil in kälteren Gebieten überleben zu können, ist eine ganz spezielle Anpassung erforderlich: Sie bringt vollständig entwickelte Junge zur Welt. Alle anderen Eidechsenarten legen Eier, die sechs bis acht Wochen von der Wärme der Sonne ausgebrütet werden. In den kühlen Lebensräumen der Bergeidechse fehlt aber die dafür nötige Bodenwärme. Bis Mitte der 80er Jahre dachten Herpetologen (Lurch- und Kriechtierforscher) weltweit, dass die Bergeidechse ausnahmslos lebend gebärend wäre. Doch 1984 kam es zu einer Sensation, die alle bisherigen Theorien verwarf:



In den französischen Pyrenäen fanden Forscher Eier legende Berg-eidechsen. Ein Raunen ging durch die Welt der Herpetologen. Wie war das möglich? Doch genauere Untersuchungen ergaben noch verblüffendere Ergebnisse: Forscher konnten in den französischen Pyrenäen überhaupt keine lebend gebärenden Eidechsen finden – es gab ausschließlich Eier legende Tiere. „Für die Fachwelt war das eine unglaubliche Entdeckung. Ein bis dato wissenschaftliches Faktum hat sich als unwahr herausgestellt“, berichtet Heinz Grillitsch, Herpetologe am NHM, „dennoch dachten wir uns, dass dies eine Spezialanpassung an die wärmere Gebirgsregion der Pyrenäen sei.“ Doch auch das sollte sich nicht bewahrheiten. Werner Mayer, Leiter des DNA-Labors im NHM, vermutete es schon länger: Vielleicht gibt es ja auch in Österreich Eier legende Bergeidechsen. Sein Verdacht sollte sich 1999 bestätigen. In den Karawanken und an der Grenze Kärntens zur Steiermark, im Koralmzug, gibt es sie. Generell frequentieren die Lebendgebärenden die höheren Regionen, doch auch die Eierleger kommen in bis zu 1.400 Meter Höhe vor. Nun gilt es herauszufinden, warum gewisse Populationen in solch hohen und kühlen Regionen doch Eier legen. Dazu begibt sich Mayer im Juni 2002 – in diesem Monat sind die Bergeidechsen trächtig – auf Eidechsenjagd, um mögliche weitere Verbreitungsgebiete zu untersuchen. DNA-Analysen machen es ihm möglich, nur anhand des Schwanzstücks herauszufinden, ob es sich um Eier legende oder lebend gebärende Tiere handelt. Die morphologischen Untersuchungen nach Form und Gestalt werden an der Herpetologischen Sammlung des Naturhistorischen Museums durchgeführt. Im Herbst erhoffen sich die Forscher erste Aufschlüsse darüber, wer denn nun zuerst da war und warum: die Eierleger oder die Lebendgebärenden?

Die vielfältigen Anpassungen der Alpentiere sind nicht immer vom Menschen erkannt worden. Sonst würde der Bergschecke auch heute noch auf den Almen grasen. Gipfelschnecke und Bergeidechse konnten ihre Talente jedoch lange Zeit vor den Forschern verbergen. Noch immer haben sie nicht all ihre Geheimnisse preisgegeben, aber die Wissenschaftler des NHM wollen auch diese lüften. 

BUCHTIPP ZUM THEMA: SÄUGER AUS DER EISZEIT

Wussten Sie, dass der Wildesel und das Wildpferd vor 5.000 Jahren in Österreich heimisch waren? Fast alles, was es über österreichische Säugetiere zu sagen gibt, findet sich in dieser einzigartigen Säugetierfauna Österreichs von Friederike Weiß-Spitzenberger, Zoologin am NHM. Alle 104 Arten, die seit der Eiszeit in Österreich heimisch waren und es noch immer sind, werden anhand ihrer Evolution, nacheiszeitlichen Ausbreitung, heutigen Verbreitung, Ökologie, Biologie, Gefährdung und ihres Schutzes vorgestellt. Zusätzlich beschreiben Karten die Wanderwege der Tiere.

„Die Säugetierfauna Österreichs“ von F. Weiß-Spitzenberger, Verlag Austria Medien Service, 849 Seiten, € 49,42

DAS THEMA IM INTERNET

Säugetiersammlung am NHM:
www.nhm-wien.ac.at/NHM/1Zoo/first_zoological_department/indexger.html
 Herpetologische Sammlung am NHM:
www.nhm-wien.ac.at/NHM/1Zoo/first_zoological_department/indexger.html
 Verein zur Erhaltung alter Haustierrassen:
www.vegh.at
 Alle Links zum Anklicken: www.universum.co.at

Von A wie Almrausch bis Z wie Zwergenzian

Im Februar dieses Jahres erschien der letzte Band des Lebenswerks von Adolf Polatschek: Die „Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg“ des ehemaligen Kurators der botanischen Abteilung am NHM ist schon heute ein Standardwerk



DER ZWERGENZIAN – auch Kurzblattenzian genannt – ist ein typischer Vertreter der hochalpinen Flora. In den Gipfelregionen kann er nur dank des Mikroklimas knapp oberhalb des Bodens gedeihen

Adolf Polatschek ist Botaniker aus Leidenschaft. Nicht nur das, er ist auch begeisterter Bergsteiger. Während seiner 40-jährigen Feldforschung in Westösterreich konnte der ehemalige Kurator der Botanischen Abteilung des Naturhistorischen Museums beide Leidenschaften ausleben. „Die Intensivphase meiner Feldforschungen begann 1966 im Stubai- und Brennergebiet. Bis 1997 verbrachte ich insgesamt 140 Wochen, also etwa drei Jahre, im Feld“, erzählt Adolf Polatschek. Das Ergebnis kann sich sehen lassen: Sein Lebenswerk „Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg“ umfasst fünf Bände mit 5.202 Seiten. Insgesamt behandelt Polatschek darin 350.000 Pflanzenfundorte und veranschaulicht noch dazu ihre Verbreitung anhand von 2.211 Karten für ebenso viele Pflanzenarten. Zusätzlich findet sich im fünften und letzten Band, der im Februar dieses Jahres erschienen ist, eine vollständige Liste der bedrohten Pflanzenarten. Übrigens: In Tirol ist das Edelweiß (*Leontopodium alpinum*) weitaus weniger gefährdet als in Vorarlberg. „In Tirol findet man das Edelweiß meistens an unbegehbaren Stellen, wo außer Gämsen kein Mensch hinkommt“, so Polatschek.

DER BUCHTIPP ZUM THEMA
„Flora von Nordtirol,
Osttirol und Vorarlberg“,
Adolf Polatschek,
Verlag Tiroler Landes-
museum Ferdinandeum,
Band 1 bis 5, pro Band
€ 98,84



Zwerg-Primeln: Je höher, desto kleiner

Die große Zahl der von Polatschek behandelten Arten deutet es schon an: Die alpine Pflanzenwelt gestaltet sich äußerst artenreich. Nirgendwo in Mitteleuropa gibt es eine größere Anzahl von unterschiedlichen Lebensräumen als in den Alpen. Selbst das verhältnismäßig kleine Tirol ist von unterschiedlichen Klimaeinflüssen geprägt, Nordtirol von atlantischen und Osttirol von mediterranen. Das Zusammenspiel von Klima und Höhe lässt dort eine einzigartige alpine Flora entstehen. Die alpinen Pflanzen passen sich an die jeweiligen Klimabedingungen der unterschiedlichen Höhen an. Generell werden Pflanzen mit zunehmender Höhe kleiner, oft auch ausdauernder, sogar wenn es sich um dieselbe Art handelt. Verpflanzt man Hochgebirgspflanzen ins Tal, geraten sie dort weitaus üppiger. So findet man im hochalpinen Bereich etwa Zwerg-Primeln und kurzblättrigen Enzian. Knapp über dem Boden kann ihnen der oft heftige Wind weniger anhaben. Außerdem baut sich dicht an der Oberfläche oftmals ein anderes Klima auf: Dunkle, humusreiche Erde schluckt und speichert die Wärmeeinstrahlung der Sonne. So kann es vorkommen, dass es in Bodennähe völlig windstill und um 15 Grad Celsius wärmer ist als eine Handbreit darüber. Ideale Bedingungen, sich wie ein Teppich auf ein Leben knapp über dem Boden einzustellen.



Reiche Ausbeute am Dürrnberg

600 Skelette aus 360 Grabanlagen aus dem keltischen Salzbergbau nahe Hallein konnten bislang untersucht werden. Zwar werden so viele Rätsel geklärt, doch auch neue Fragen gestellt. Zum Beispiel diese: Wie kommen die Skelette von Säuglingen unter die Türschwellen?



DER DÜRRNBERG BEI HALLEIN war ein Zentrum der paraindustriellen Salzgewinnung zur Zeit der Kelten. Die Riten der Bewohner zwischen 5. und 2. Jahrhundert v. Chr. beschäftigen die Wissenschaftler

Bevorstehende Kanalarbeiten veranlassten Kurt Zeller, Leiter des Forschungszentrums Dürrnberg, 1988/89 Notgrabungen durchzuführen. Seine Vermutung bestätigte sich, im Ramsautal – einem 400 Meter langen Hochtal am Dürrnberg – gab es eine kleine Sensation: Erstmals konnten mehrere Siedlungsschichten ausgehoben werden; bisherige Funde hatten nur Grabanlagen freigegeben. Die Besiedlungen des Hochtals – unweit von Hallein im Land Salzburg – reichten von der Späthallstattzeit (500 v. Chr.) bis zur mittleren Latènezeit (bis 200 v. Chr.). „Die organischen Funde sind einzigartig. Durch den sumpfigen Feuchtboden und mehrmalige Vermurungen sind sie hervorragend erhalten. Holz- und Knochenstrukturen sind zwar bodenbedingt dunkel verfärbt, aber dafür kaum aufgelöst“, berichtet Karin Wiltschke-Schrotta, Anthropologin am NHM. Seit 1995 untersucht sie zusammen mit ihrer Kollegin Margit Berner das gesamte Skelettmaterial der Dürrnberger Ausgrabungen: Bis jetzt immerhin Überreste von 600 menschlichen Skeletten.

Sensationell sind die Funde von elf Skeletten von Kindern im Säuglingsalter, die in den Böden der Häuser, den Kanälen zwischen den Häusern oder direkt unter den Türschwellen begraben wurden. „Das spiegelt Beobachtungen wider, dass in der Hallstatt- und Latènezeit Kleinkinder oft in Siedlungsbereichen bestattet wurden. Aber eine Säuglingsbestattung unter der Türschwelle ist mir bisher völlig unbekannt gewesen“, erzählt Wiltschke-Schrotta.

Weniger rätselhaft ist die Herkunft der Kelten am Dürrnberg. Die Siedlungen gehen wahrscheinlich auf die reichen Salzherren von Hallstatt zurück. Was aber hatte die Hallstätter bewogen, sich ausgerechnet auf dem Dürrnberg ein zweites Standbein zu schaffen? Die Antwort klingt recht modern: Risikominimierung. Im 6. Jhd. v. Chr. hatten die Gefahren im Untertagebergbau durch Murenabgänge und Wassereinbrüche erheblich zugenommen. Deshalb versuchten sie, auf dem Dürrnberg ein zweites Produktionszentrum zu schaffen, um Absatzeinbußen am alten Abbauort auszugleichen. Außerdem bot sich die Salzach als eine der wichtigsten Verkehrsadern an, um das Salz nach Norden zu transportieren. Außergewöhnlich wertvolle Grabbeigaben beweisen, dass die Dürrnberger den Hallstättern in puncto Reichtum keineswegs nachstanden. „Die Forschung am Dürrnberg ist jedoch noch lange nicht abgeschlossen. Derzeit konnten wir 360 Grabanlagen untersuchen, was etwa 30 Prozent des geschätzten Gesamtbestands entspricht“, berichtet Kurt Zeller, Grabungsleiter und Leiter des Forschungszentrums Dürrnberg.

EIGENARTIGE BESTATTUNGSBRÄUCHE

Die höchstens drei Monate alten Säuglinge sind in den Häusern oder unter der Türe in einer eigenen Nische begraben worden – vier davon während der Hausbauphase. Über die Ursachen können die Forscher bisher nur Vermutungen anstellen. Ob es sich um Totgeburten, plötzlichen Kindstod oder um Kindstötung handelt, kann Wiltschke-Schrotta nicht feststellen. Doch erst nach genauen Untersuchungen der Gräberfelder machen weitere Spekulationen über diesen eigenartigen Bestattungsbrauch Sinn. Fest steht jedenfalls, dass die Skelette keine Spuren eines gewaltsamen Todes erkennen lassen.



DAS THEMA IM INTERNET

Keltenmuseum in Hallein: www.keltenmuseum.at
Archäologische Biologie und Anthropologie am NHM:
www.nhm-wien.ac.at/NHM/Anthro/
Alle Links zum Anklicken: www.universum.co.at



Meeresboden unterm Gipfelkreuz

Die Forscher des Naturhistorischen Museums durchstreifen die Alpen auf der Suche nach Belegen aus der Entstehungsperiode des europäischen Zentralgebirges - und stoßen dabei auf veritable Meeresbewohner wie die Ammoniten. In Jahrmillionen hat sich der einstige Ozean zu einem Gebirgsmassiv der Superlative entwickelt, das zum Beispiel in seinen Höhlen noch viele Geheimnisse birgt.

AMMONIT AUS DEM GSCHLIEFGRABEN AM TRAUNSTEIN
Sein Lebensraum war der Meeresboden vor 75 Millionen Jahren

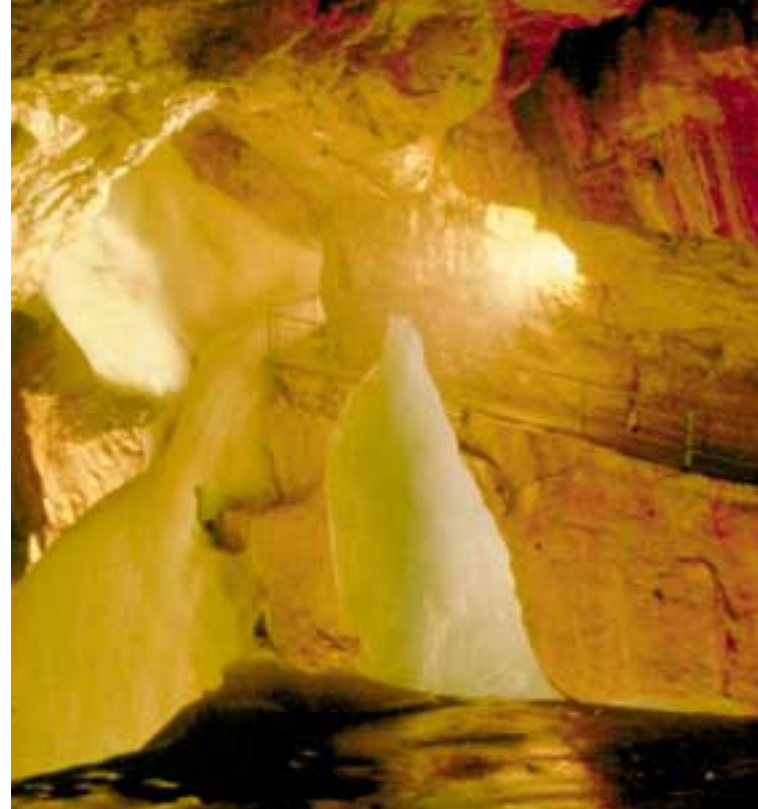
DIE PLATTENTEKTONIK
1912 präsentierte der deutsche Geophysiker Alfred Wegener seine „Kontinentaldrifttheorie“ der Fachwelt, fand aber keinerlei Widerhall. Erst 1964, ein halbes Jahrhundert später, erweckten sie amerikanische Wissenschaftler im Zuge von Untersuchungen der Ozeanböden zu neuem Leben. Die heute weltweit anerkannte Plattentektonik liefert ein umfassendes Erklärungsmodell für die Entstehung von Ozeanen, Gebirgen und Kontinenten. Davor war es unbekannt, welche Kraft ehemaligen Meeresboden 3.000 Meter oder noch höher gehoben haben könnte.

Was dachte sich der gläubige Mensch des Mittelalters, wenn er plötzlich versteinerte Meerestiere im Alpenland fand? Dass er eindeutige Beweise für die biblische Sintflut in der Hand hält. Doch dass er eigentlich auf 200 Millionen Jahre alten Ozeanboden steht, kam ihm nicht in den Sinn. Die Menschheit sollte noch Jahrhunderte im Dunkeln tappen. Erst in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts setzt sich die „Plattentektonik“ – die Lehre von den Bewegungen der Erdkruste – durch.

Die größten Gebirge der Erde sind meist so genannte Faltengebirge – der Zusammenprall von Kontinentalplatten oder die Verschluckung von Ozeanböden türmte die Gebirge auf. Auf diese Art entstanden die Rocky Mountains in Nordamerika, die Anden in Südamerika, der Himalaya in Ostasien und auch die Alpen Mitteleuropas. Vor etwa 30 Millionen Jahren, im Erdzeitalter des Tertiärs, traf Afrika auf Europa, und die Alpen begannen sich zu heben – die Hauptphase der Hebung dauerte 20 Millionen Jahre. „Kein Gebirge der Welt hat so einen komplizierten Aufbau wie die Alpen, wobei sich wiederum der österreichische Teil als besonders komplex erweist“, erläutert Herbert Summesberger, Geologe am Naturhistorischen Museum. Durch Spannungen während der Auffaltung sind die Gesteinsschichten der Alpen regelrecht übereinander gestapelt worden. So kommt es, dass – entgegen der Regel – auch jüngere Gesteinsschichten unterhalb von älteren zu Liegen kommen.

Der Gschliefgraben bei Gmunden in Oberösterreich spiegelt den komplizierten Aufbau der Alpen wider. Hier, am nördlichen Rand der Kalkalpen, treffen drei Gesteinszonen aufeinander, wie sie unterschiedlicher nicht sein können: die Kalkalpen, die Flyschzone und das Helvetikum. Grund dafür sind Überschiebungen und Abtragungen der Sedimentgesteine. So finden sich Gesteinsdecken ursprünglich weit voneinander entfernter Ablagerungsstätten neben- oder sogar übereinander.

Daher sind auch die Fossilien, die Herbert Summesberger in Zusammenarbeit mit internationalen Forschern im Gschliefgraben seit 1984 untersucht, mit den nordeuropäischen näher verwandt als mit



DIE DACHSTEINRIESENEISHÖHLE, LINKS AUS DEM JAHR 1930, RECHTS 1997
 Ein über Jahrzehnte gehender Vergleich der Eisstrukturen im Tristandom ermöglicht Einblicke in die jüngere Klimageschichte des Dachsteinmassivs

gleich alten aus den benachbarten Gosauschichten. Die Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen können sich sehen lassen: Insgesamt wurden 150 Ammoniten gefunden, gehärtet, präpariert, untersucht und beschrieben. Dank lokaler Sammler kommen jährlich viele neue Stücke hinzu.

Aufschlussreiche Informationen über das Ökosystem vor 75 Millionen Jahren sind das Ergebnis dieser Forschungen: Die Ammoniten des Gschliefgrabens lebten in einem subtropischen Meer, den schlammigen und sauerstoffreichen Meeresboden bewohnten Seeigel und große Muscheln. Außerdem konnte eine Meeresverbindung zu Norddeutschland nachgewiesen werden. Nicht nur das, auch eine bisher unbekannte Art wurde am Gschliefgraben erstmalig entdeckt: Der „Hoplitoplacenticeras preyi“, was so viel wie „der Schwerebewaffnete“ bedeutet (siehe Bild links oben). Der gewalttätige Name ist irreführend: Ammoniten haben sich nämlich hauptsächlich von kleineren Tieren ernährt – der „Schwerebewaffnete“ war nur zehn Zentimeter groß. Vor 65 Millionen Jahren nahm das räuberische Dasein der Ammoniten ein recht jähes Ende. Der Meteoriteneinschlag, der das Zeitalter der Dinosaurier beendete, wurde auch den Ammoniten zum Verhängnis: Ihre Larven ernährten sich von Plankton, das wiederum aufgrund der Verdunkelung der Sonne – ausgelöst durch aufgewirbelten Staub und Gas – ausgestorben ist.

Doch zurück ins Mittelalter und zu einem weiteren wichtigen Forschungsschwerpunkt am NHM. Fossilien entstanden im Zuge des Gebirgsaufbaus, Höhlen jedoch während der Abtragung. Auch diese Erkenntnis war dem Mensch des Mittelalters fremd, und dennoch nutzte er Höhlen zur Erkenntnisfindung. In der dunklen Abgeschlossenheit von Höhlen glaubte er Gott näher zu kommen. Sein Weltbild hätte arg gelitten, hätte man ihm gesagt, dass das kohlenstoffhaltige Wasser als Säure wirkt und so Höhlen entstehen lässt. Das Kalkgestein, aus dem die Alpen vorwiegend bestehen, ist ein gefundenes Fressen für Schmelzwasser und Regen. Die mit Kalk angereicherten Sickerwässer finden im Laufe von vielen Jahren wieder ihren Weg zurück ins Meer – der Kreis schließt sich.

DER GSCHLIEFGRABEN IN OBERÖSTERREICH

Der Gschliefgraben – gleich neben dem Traunstein – stellt eine besonders reichhaltige Fundstätte dar: 35 verschiedene Arten von Ammoniten – versteinerte Kopffüßer – wurden hier bislang gefunden. „Dies ist einzigartig. Mir ist keine andere Fundstelle bekannt, wo so viele unterschiedliche Arten auf solch kleinem Raum vorkommen“, so Herbert Summesberger. Die ausgestorbenen Verwandten der Tintenfische bewohnten hier vor etwa 75 Millionen Jahren ein Schelfmeer am Südhang des europäischen Kontinents.





BLICK AUF DEN DACHSTEIN

Was sich heute als einer der mächtigsten Gebirgszüge der heimischen Alpen präsentiert, lag vor 200 Millionen Jahren noch unter der Meeresoberfläche

DER BUCHTIPP ZUM THEMA

Keine Zeit, um auf Fossilienjagd ins Hochgebirge zu gehen? Kein Problem, denn auch in der Großstadt Wien finden sich genügend 150 Millionen Jahre alte Ammoniten und Schnecken.

Der Mineraloge Robert Seemann und der Geologe Herbert Summesberger haben die Gesteinswelt der Wiener Innenstadt, wie sie sich an Kirchen, Palais und Geschäftshäusern finden lässt, genauer unter die Lupe genommen – ein etwas anderer Wien-Führer zu „gesteinsträchtigen Orten“ ist das Ergebnis.



„Wiener Steinwanderwege. Die Geologie der Großstadt“ von Robert Seemann und Herbert Summesberger, Verlag Christian Brandstätter, 159 Seiten, € 18,-

Ein Sonderfall sind unterirdische Abtragungen, deren Resultat jedermann ein Begriff ist, nämlich Höhlen. Kalk wie auch Gips sind für Wasser besonders durchlässig. Langsam bahnt es sich – angereichert mit Kohlendioxid – seinen Weg durch Spalten und Klüfte, die im Zuge der Gebirgsbildung entstanden sind und die es im Lauf von mehreren Millionen Jahren im wahrsten Sinn des Wortes aushöhlt.

Derzeit sind in Österreich etwa 14.000 Höhlen in einer Datenbank erfasst, die die Karst- und Höhlenkundliche Abteilung des Naturhistorischen Museums – bestehend aus Karl Mais, Rudolf Pavuza und Günter Stummer – in Zusammenarbeit mit dem Verband österreichischer Höhlenforscher erarbeitete. Diese Datenbank wird nahezu täglich erweitert, denn jährlich werden 200 bis 400 Höhlen in Österreich entdeckt. Die 2,8 Kilometer lange Dachstein-Rieseneishöhle bildet einen besonders wichtigen Forschungsschwerpunkt der Speläologen (Höhlenforscher). In der lange vor der letzten Eiszeit (vor rund 10.000 Jahren zu Ende gegangen) entstandenen Höhle, untersuchen die Forscher die Veränderungen des Eisstandes und des Höhlenklimas – aufbauend auf Messungen, die seit 1880 durchgeführt werden. Die Methoden muten zunächst recht einfach an, erfordern aber unglaubliche Präzision. So werden an fünf verschiedenen Messpunkten Stahlseile angebracht und deren jeweiliger Abstand zur Eisoberfläche jedes Jahr im Sommer gemessen. Um die Genauigkeit der Messungen des Eisstands zu gewährleisten, muss die Seilspannung immer dieselbe sein. Die Ergebnisse über die letzten zehn Jahre zeigen einen Eisrückgang von rund einem halben Meter. Diese auf den ersten Blick beunruhigende Tatsache wurde immer wieder auf die Besuchermassen – derzeit immerhin knapp mehr als 100.000 Personen pro Jahr – zurückgeführt. Rudolf Pavuza warnt allerdings vor voreiligen Rückschlüssen: „Die viel zitierten Besuchermassen der Höhle sind mit höchster Wahrscheinlichkeit nicht für diesen Rückgang verantwortlich.“ Beobachtungen in der benachbarten Dachstein-Mammuthöhle – mit 57 Kilometern die drittlängste Höhle Österreichs –, wo nur wenige hundert Meter für Besucher zugänglich sind, unterstützen diese These. Auch dort konnte ein massiver Rückgang des Höhleneises festgestellt werden, die Eis führenden Teile liegen jedoch weitab vom Schauteil der Höhle. „Dieser Rückgang ist vielmehr auf vermehrt einströmende Warmluft und warme Sickerwässer zurückzuführen und könnte bezeichnend für eine allgemeine klimatische Umstellung im Alpenraum sein“, erzählt Pavuza. Und so stellen heutige Forscher das Weltbild eines mittelalterlichen Menschen regelrecht auf den Kopf: In Höhlen suchen Speläologen Hinweise auf das alpine Klima, am Berg gefundene Fossilien dagegen erzählen über das einstige Leben unter Wasser.

DAS THEMA IM INTERNET


Geologisch-Paläontologische Abteilung des NHM:
www.nhm-wien.ac.at/NHM/Geolog
Karst- und Höhlenkundliche Abteilung des NHM:
www.nhm-wien.ac.at/NHM/Hoehle
Mineralien- und Fossilienforscher Oberösterreich:
stadt.heim.at/entenhausen/120123/mineraliendub_steyr001.htm
Fossilien- und Mineralienbörsen in Österreich:
www.sammeln.at/maerkte/sammlermarkt/mineralienboersen.htm
Verband österreichischer Höhlenforscher: www.hoehle.org
Die Welt des Dachsteins: www.dachstein.at
Alle links zum Anklicken: www.universum.co.at

AUS ERSTER HAND

Am Steuerrad der Erdgeschichte

Zeitmaschine zeigt Computersimulation auf höchstem Niveau


Wollten Sie schon immer selbst am Rad der Zeit drehen und einen Blick in Vergangenheit und Zukunft werfen? Seit Dezember 2001 können Besucher im neu eröffneten „Saal des Erdaltertums“ das Steuerruder der „Zeitmaschine“ in die Hand nehmen. In stufenloser Bildabfolge zeigt ein Monitor, wie sich die Erde im Laufe von 250 Millionen Jahren gewandelt hat. So wird der Zerfall des Urkontinents Pangäa, die Öffnung des Atlantiks und die Auffaltung des Himalaya-Gebirges dargestellt. Diese Präsentation ist dem Paläontologen (Fossilienforscher) Mathias Harzhauser zu verdanken: „Uns war es wichtig, die Dynamik des Weltbildes zu verdeutlichen und die statische Sichtweise auf unsere Erde zu untergraben.“ Die Zeitmaschine führt den Reisenden nicht nur in die Vergangenheit, sondern auch in die Zukunft – so zeigt sie, wie in den kommenden 250 Millionen Jahren alle Kontinente der Erde wieder vereint sein werden. „Alle lassen sich faszinieren, egal ob jung oder alt. Meist betätigen die Kinder das Steuerrad, während die Eltern – selbst fasziniert – Erklärungen abgeben“, so Harzhauser.

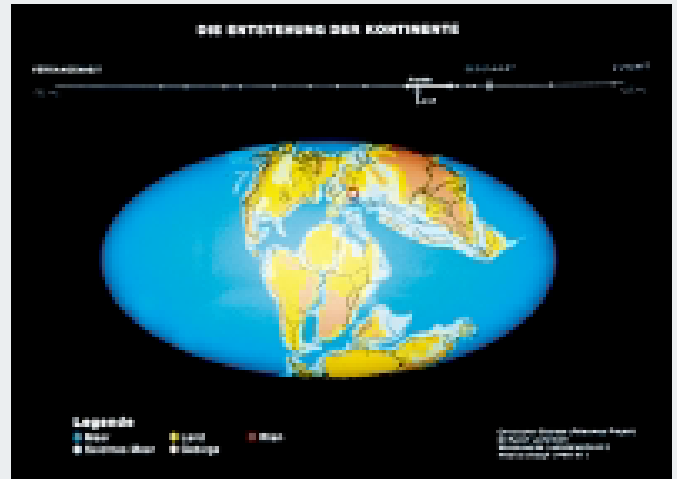
Die Ausstellung im Erdaltertumssaal selbst birgt ebenfalls genügend Erlebnisse. Dort wird die Sturm-und-Drang-Periode des ersten Lebens anhand fossiler Lebensformen gezeigt. Am Anfang stehen etwa drei Milliarden Jahre alte Algen und Bakterien. Ihnen folgten vor etwa 620 Millionen Jahren die ersten mehrzelligen Organismen. Und vor weiteren 330 Millionen Jahren eroberten die ersten Tiere das Festland – unter ihnen Riesenspinnen mit bis zu 50 Zentimeter Durchmesser. 

Gebirgsbildung aus Plastilin

Museumspädagogik bietet kreatives Lernen und Forschen

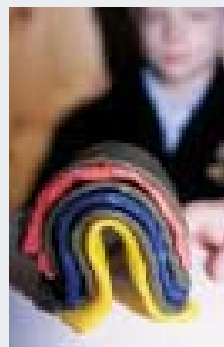
Stolz blicken der 13-jährige Jakob Pfeffer und sein achtjähriger Bruder Koloman auf „ihre“ selbstgemachte Gebirgsfalte aus Plastilin. „Jetzt können wir uns echt gut vorstellen, wie die Alpen entstanden sind“, erzählen die beiden Brüder. Unter Druck und Hitze verhalten sich Gesteine wie zähe Flüssigkeiten. Daher kann der Vorgang der Gebirgsentstehung sehr anschaulich mit Knetmasse nachgeahmt werden. Christian Diry, freier Mitarbeiter der Museumspädagogik, erklärt den Kindern zunächst anhand einer Grafik den Prozess der Alpenbildung. Vorerst erntet Christian etwas verwirrte Blicke von Jakob und Koloman. Doch gleich darauf sind die beiden in das Kneten und Walken der Plastilinkugeln vertieft – so bereiten sie das Material vor, simulieren aber auch gleichzeitig die Hitze des Erdinneren. Mit einem Nudelwalker – simulierter Druck – werden ovale Platten geformt und übereinander gelegt. „Es ist wichtig, den Kindern Wissen in spielerischer Form zu vermitteln. Wenn sie sich selbst als Forscher und Entdecker verstehen, macht es ihnen Spaß, und dann lernen sie auch dabei“, erläutert Christian Diry.

Wichtigstes Credo der Museumspädagogen ist es, den Kindern erlebnisorientiertes Lernen zu ermöglichen. Die Nachbildung der Alpen ist nur ein Projekt unter vielen, so können die jungen Forscher im Kindersaal des Naturhistorischen Museums auch Schneckenabgüsse herstellen, Saurierspuren abgießen, Mineralien züchten oder Vogelmasken basteln. 



HEUTE VOR 117 MILLIONEN JAHREN

Die Simulation im Erdaltertumssaal ermöglicht faszinierende Einblicke in die Erdentwicklung. Hier zu sehen: die Kontinente zu Beginn der Kreidezeit. Die Geologisch-Paläontologische Abteilung im Internet: www.nhm-wien.ac.at/NHM/Geolog/



INFORMATIONEN

zu Führungen und
Veranstaltungen der
Museumspädagogik:
Tel.: (01) 521 77-335;
Mo, Mi-Fr, 09:00-12:00
Uhr, Internet:
www.nhm-wien.ac.at/D/museumspaedagogik.html

IN DEN ARCHIVEN

Berggipfel und Bahnschwellen

Das einzigartige Vermächtnis des Pioniers Friedrich Simony



DER DACHSTEIN VOM SARSTEIN BEI HALLSTATT AUS

Friedrich Simony kam als 27-Jähriger 1840 erstmals auf das Dachsteinplateau und begann mit der Erforschung des Gesteinsaufbaus und der acht Gletscher des Dachsteingebirges. Bei seinen dortigen Gletscheruntersuchungen vermutete Simony bereits 1851, dass das Phänomen der Eiszeit durch ein Herabrücken der Schneegrenze erklärt werden kann. Seine Feldforschungen führte er bis 1890 durch und bestieg damals 77-jährig zum letzten Mal den Dachsteingipfel.

Simonyhütte, Simonyhöhle, Simonywarte – sogar ein Salzmineral wurde nach ihm benannt: der Simonit. Kaum eine andere Persönlichkeit ist in der Forschungsgeschichte der Alpen so präsent wie der Dachsteinforscher und Begründer des Geografie-Lehrstuhls (1851) an der Uni Wien, Friedrich Simony. Den Großteil seines Lebenswerks – die wissenschaftliche Erschließung des Dachsteingebiets – vermachte sein Sohn Oskar 1898 dem Naturhistorischen Museum. Nur zwei Jahre nach Friedrich Simonys Tod gingen somit 1.600 Aquarelle, Radierungen und Fotografien sowie 86 Tagebücher in den Besitz des Museums über – die Simony-Sammlung zählt damit zu den umfangreichsten des Archivs für Wissenschaftsgeschichte. „Friedrich Simony war ein sehr penibler Mensch. Die Sammlung zeugt von seinem Drang, alles vermessen und dokumentieren zu müssen. Wenn er auf den Zug wartete, hat er sogar die Bahnschwellen vermessen – auch diese Daten finden sich in seinen Tagebüchern“, erzählt Christa Riedl-Dorn, Direktorin des Archivs für Wissenschaftsgeschichte. Zwischen 1840 und 1890 dokumentierte, aquarellierte, radierte und fotografierte Simony diese Region wie keiner zuvor. Der enge Freund von Adalbert Stifter galt als Universalgenie – seine Zeichnungen besitzen nicht nur wissenschaftlichen, sondern auch künstlerischen Wert. Das Vermächtnis seiner lebenslangen Forschungen kann im Archiv für Wissenschaftsgeschichte – gegen Voranmeldung unter der Telefonnummer (01) 521 77-591 – Dienstag 9 bis 13 Uhr eingesehen werden.



Labsal für Wissensdurstige

Bibliotheken im Sommer auch an Wochenenden geöffnet



DIE ERSTE SCHMETTERLINGSFAUNA WIENS VON 1776

Einer der Schätze aus der Bücherei des Naturhistorischen Museums, die sich aus insgesamt 22 Fachbibliotheken zusammensetzt. Diese gehen ursprünglich auf Sammlungen der Habsburger aus dem 18. Jahrhundert zurück – seitdem wächst der Bestand kontinuierlich. Heute besitzt das Museum etwa 200.000 Titel, von denen 50.000 aus dem 16. bis 19. Jahrhundert stammen.

Naturwissenschaftlich interessierte Leser hoffen auf einen verregneten Sommer, um sich so richtig austoben zu können. „Das gesamte Museum ist von Büchern durchzogen und durchwachsen“, so die Bibliotheksleiterin des Hauses, Andrea Kourgli. Eine halbe Million Bände finden sich in der Bibliothek des Naturhistorischen Museums – von Konrad Gesners „Thierbuch“ (1606) über neueste Werke der DNA-Analyse bis hin zu 6.000 Zeitschriften (angefangen vom 17. Jahrhundert) – davon 3.520 laufend geführte Magazine und Zeitschriften. Die Bibliotheksbestände sind in zentralen, öffentlich zugänglichen Fachbibliotheken sowie in dezentralen Handbibliotheken der wissenschaftlichen Sammlungen des Museums untergebracht. Unterteilt sind sie entsprechend den Arbeitsschwerpunkten der jeweiligen Abteilung: Anthropologie, Archiv, Botanik, Mineralogie und Petrologie, Geologie und Paläontologie, Ökologie, Prähistorie, Spieläologie und Zoologie.

Die Bibliotheken stellen einen ebenso wertvollen wie unverzichtbaren Arbeitsbehelf für die am Hause arbeitenden Wissenschaftler dar, sind aber auch externen Fachleuten, Studenten und interessierten Laien zugänglich.

Zu folgenden Terminen kann man auch erstmals diesen Sommer am Wochenende seinen Wissensdurst stillen:

Samstag, 8. Juni 2002, 15–20 Uhr; Sonntag, 9. Juni 2002, 10–15 Uhr;

Sa, 6. Juli 2002, 15–20 Uhr; So, 7. Juli 2002, 10–15 Uhr;

Sa, 3. August 2002, 15–20 Uhr; So, 4. August 2002, 10–15 Uhr

AN DER FRISCHEN LUFT

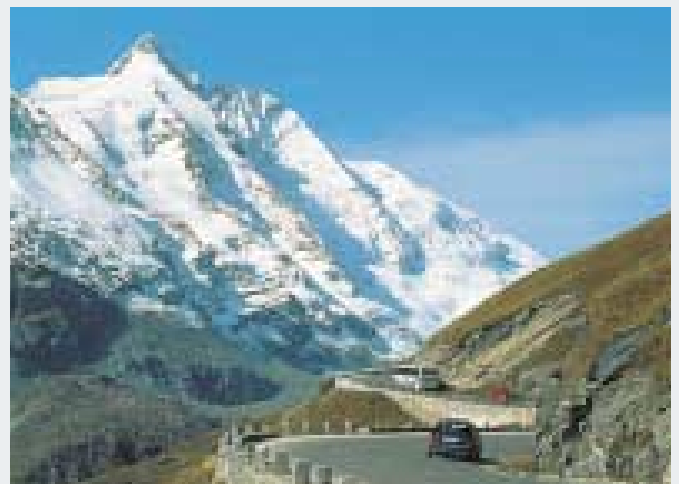
Alpine Spediteure

Ausstellung dokumentiert frühen Reichtum der Tauernregion

Im Gegensatz zu den Galliern in dem kleinen uns wohlbekannten Dorf pflegten die Kelten der Tauernregion friedliche Handelsbeziehungen zu den Römern. Die besondere kulturhistorische Bedeutung des alpinen Handels zeigt bis Ende Oktober die Ausstellung „Tauern – Passwege über die Alpen“. Selbst auf 1.650 Meter Seehöhe – am Fuß der Grossglockner Hochalpenstraße – angesiedelt, zeigt die „Galerie Piffkar“ anhand von Mineralien, Gesteinen und Erzen, sowie auch von Werkzeugen, Schmuckstücken, Handelswaren und Kultobjekten, einen lebendigen Querschnitt durch die reiche Natur- und Kulturgeschichte der Tauernregion.

Schon der urzeitliche Mensch und besonders die Kelten entlockten den Tauern Mineralien und Erze. Aus den Mineralien erzeugten sie Schmuckstücke, Gerätschaften und Waffen. Das als „Ferrum Noricum“ bekannte Eisen war bei den Römern sehr gefragt: Aufgrund seines höheren natürlichen Mangangehalts zeichnete es sich durch besondere Härte aus. Als Noricum 15 v. Chr. in das Römische Reich eingebunden wurde, begannen die Römer mit dem Bau von groß angelegten Fahrstraßen über die Alpen. Die frühzeitlichen älteren Saumwege der Kelten verloren an Bedeutung. In römischer Manier wurden nun Meilensteine aufgestellt und in Fortsetzung keltischer Traditionen an den Bergübergängen Passheiligtümer wie Statuetten von Gottheiten aufgestellt. Hier opferten Reisende Münzen für eine sichere Weiterfahrt. Am 2.365 Meter hohen Hochtör-Pass brachten Ausgrabungen Hunderte keltische und römische Münzen zutage.

Auch nach dem Niedergang des Römischen Reichs blühte diese Region – die Saumstraßen gewannen wieder an Bedeutung. „Das Leben in diesen hochalpinen Gebieten war hart, aber keineswegs so unwirtlich wie immer angenommen. Erzgewinnung und die intensiven Handelsbeziehungen mit dem Norden und Süden ließen die Region zu einer der reichsten in der damaligen Welt avancieren – einige Dörfer hatten im Mittelalter und in der frühen Neuzeit mehr Einwohner als heute“, erzählt Robert Seemann, Ausstellungsinitiator und Mineraloge am NHM. Um 1500 sind am Hochtör-Pass pro Jahr Frachten mit einem Gesamtgewicht von 1.000 Tonnen transportiert worden. Die Lasten, die ein Saumpferd trug, wogen etwa 170 Kilogramm (die Maßeinheit für „ein Saum“). Mit dem Bau der Eisenbahnlagen Ende des 19. Jahrhunderts kam der Saumhandel endgültig zum Erliegen. Die neuen Spediteure der Alpen waren nun die Eisenbahnen.

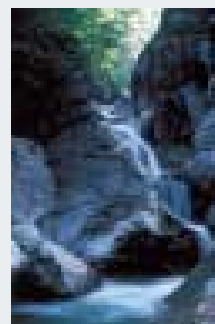


DIE GROSSGLOCKNER HOCHALPENSTRASSE
ist quasi ein Nachfahre der römischen Alpentransversale und mittelalterlicher Saumpfade. Nähere Informationen zur Ausstellung gibt es bei der Großglockner Hochalpenstraßen AG – Tel.: (0 66 2) 87 36 73 – und im Internet unter: www.grossglockner.at

Geologische Zeitreise im Gesäuse

Wanderung quer durch die Erdgeschichte bei Hief্লাu

Seit 1999 kann man auf acht Kilometer Länge anhand von 32 Infostationen die geologische Entwicklungsgeschichte der nördlichen Kalkalpen im Lauf von 250 Millionen Jahren erfahren. Heinz Kollmann, Direktor der Geologischen Abteilung des NHM und maßgeblich an der Realisierung des Geopfadens beteiligt: „Mir war es wichtig, die Faszination der Gebirgsbildung auf spielerische und erlebnisbezogene Art und Weise zu vermitteln.“ Derzeit ist ein Eiszeitpfad in Planung. Die Chancen für Österreichs ersten, offiziell von der EU anerkannten Geopark in der Region Eisenwurzen stehen gut.



DIE NOTHKLAMM
In dieser 900 Meter langen Schlucht überwindet der Gamsbach eine Höhe von 80 Metern. Information und Anmeldung zu Führungen und Projekten: Gemeinde Gams bei Hief্লাu
Tel.: (0 36 37) 206;
E-Mail: gde@gams-hief্লাu.steiermark.at

UNTER FREUNDEN

Freundschaft verbindet

Seit 1923 unterstützt der Freundeskreis das NHM



RAUCHEN FÜR EINEN GUTEN ZWECK
Ein Zeitungsausschnitt aus der Gründungsphase des Vereins der Freunde des Naturhistorischen Museums. Schon damals mit dabei: das heute älteste Mitglied des Vereins, der 90-jährige Otto Lienhart.

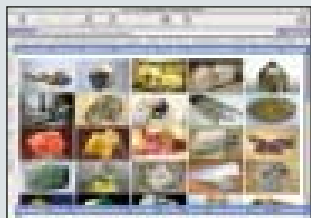
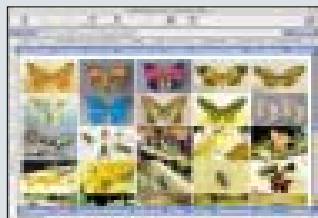
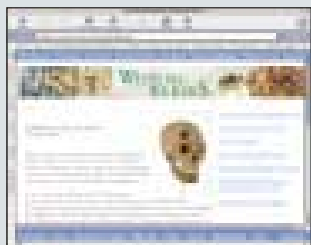
KONTAKT UND INFORMATION
www.nhm-wien.ac.at/NHM/Freunde/Freunde_d.html
Tel.: (01) 521 77-251
E-Mail: vera.hammer@nhm-wien.ac.at

Der Verein der „Freunde des Naturhistorischen Museums“ ist ein unverzichtbarer Bestandteil des Hauses. Die rund 2.200 Mitglieder unterstützen durch ihre Beiträge, Spenden und Förderungen, aber auch durch ihr Interesse maßgeblich die wissenschaftliche Arbeit des Museums. Mit ihrer Hilfe werden Sammlungen, Expeditionen, Ankäufe, Grabungen und Publikationen wissenschaftlicher Werke finanziert. 1923, bei Gründung des Vereins, hatte das Museum die Hilfe bitter nötig, weil staatliche Subventionen mit Ende der Monarchie gestrichen worden waren. Hier sprang der Verein ein und ermöglichte zunächst den Ankauf von Büchern. Heute zählt die Bibliothek des Naturhistorischen zu den umfangreichsten Fachbibliotheken Europas. 1938 aufgelöst und erst 1963 wieder ins Leben gerufen, betreut der Verein heute einen wesentlich größeren Aufgabenbereich als in der Zwischenkriegszeit. Vermehrt wurden Spenden in den Ankauf von wertvollen Sammlungen investiert. So sind besondere Schaustücke wie etwa der Flugsaurier Rhamphorhynchus im Schausaal 8 den Freunden zu verdanken. Viele der Mitglieder sind selbst begeisterte Naturforscher. Sie überlassen dem Museum auch immer wieder besondere Exponate aus ihren eigenen Sammlungen. „Die meisten Mitglieder bleiben den Freunden auf Lebenszeit treu“, erzählt Herbert Summesberger, Geologe am NHM und im Vereinsvorstand. Das älteste Mitglied ist der 90-jährige Otto Lienhart. „Bis vor kurzem begleitete er viele Exkursionen mit raumgreifenden Schritten“, erzählt Summesberger, der optimistisch in die Zukunft blickt: „Wieder steht uns eine Umwälzung bevor. 2003 wird das Museum aus der Bundesverwaltung ausgegliedert. Die Freunde werden das Museum auch auf diesem Weg begleiten, den viele mit Skepsis betrachten.“

FOTO: NHM

Gewinnspiel im virtuellen Museum

Per Mausklick zu den Dinos und der Venus von Willendorf



Durchs Museum geht man normalerweise zu Fuß. Seit April ist es via Zeigefinger an der Maus fast genauso spannend. Nur seine Fingermuskulatur beanspruchend, kann der virtuelle Besucher am Computer durch den Elefantensaal, den Sauriersaal oder durch die Bronzezeit wandern. Mehr als 600 Seiten stehen auf der neuen Homepage des NHM zur Auswahl. Mehr als hundert Sammlungsstücke können vergrößert werden. Sogar ein Besuch des Daches ist möglich: Panoramabilder zeigen den einzigartigen Blick über Wien. Für alle Surfer verlost das NHM zehnmal zwei Eintrittskarten ins Museum. Die Antworten zu folgenden Fragen finden sich unter: www.nhm-wien.ac.at
Frage 1: Wie alt sind die ältesten Sammlungen des NHM?
Frage 2: Wie viele Termiten beherbergt der Bau der afrikanischen Großen Kriegertermitte?
Frage 3: Wie viele Titel umfasst die Bibliothek der NHM?
Einsendeschluss: 28. 6. 2002; Kennwort: Virtuelles Museum, NHM, Wissensvermittlung und Öffentlichkeitsarbeit, Burgring 7, 1014 Wien oder per E-Mail: oeff.arbeit@nhm-wien.ac.at