



staatliche
naturwissenschaftliche
sammlungen bayerns

AUS DEN STAATLICHEN NATURWISSENSCHAFTLICHEN SAMMLUNGEN BAYERNS

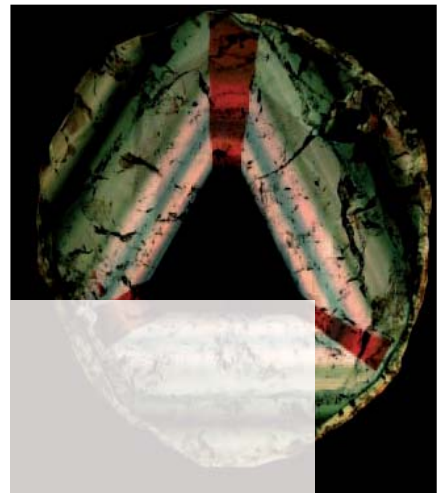
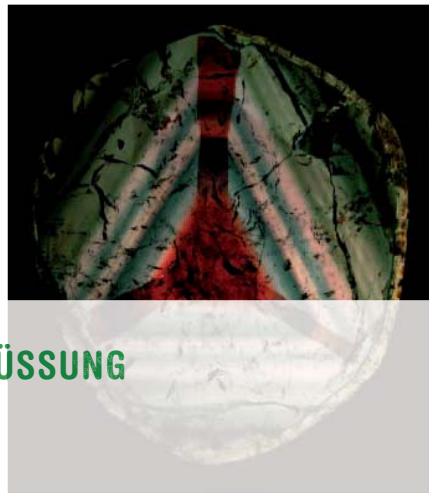
2008/2009





2

BEGRÜSSUNG



4

EIN BLICK IN UNSERE FORSCHUNG



12

**ETWAS BESONDERES
AUS UNSEREN SAMMLUNGEN**



16

AUS UNSEREN AUSSTELLUNGEN



19

MUSEUM IM WANDEL



20

MENSCHEN



26

LESESTOFF



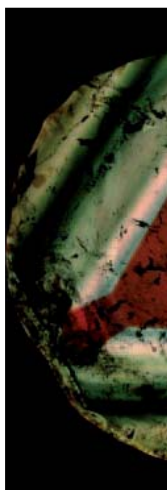
28

JEDER BRAUCHT FREUNDE



30

ZAHLEN UND FAKTEN



32

IMPRESSUM



BEGRÜSSUNG

Liebe Leserin, lieber Leser !

Unser neues Jahresheft "Aus den Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns" (SNSB) informiert Sie wie schon in den letzten Jahren über die Höhepunkte und herausragenden Leistungen aus der Forschung und Öffentlichkeitsarbeit der letzten Jahre unserer Staatssammlungen und Museen.

Nichts ist schwieriger, als Erfolg zu wiederholen: Mit Stolz vermelden wir daher weiterhin fast 750.000 Gäste, die unsere Einrichtungen jedes Jahr besucht haben – einerseits ein Beweis für erfolgreiche Arbeit, aber zugleich Ansporn für die Zukunft. Wirklich toll ist es, dass ca. 1250 (!) Schulklassen und Kindergruppen in unserer zentralen Ausstellungsplattform, dem Museum Mensch und Natur im Schloss Nymphenburg, pro Jahr betreut wurden. Mehr als schade ist es allerdings, dass weitere 1200 Schulklassen, das sind ca. 30.000 Kinder und Jugendliche, aus Platz- und Personalmangel abgewiesen werden mussten. Ich meine, es braucht gar nicht mehr Argumente, um zu demonstrieren, dass die angestrebte substanzielle Erweiterung des Museums zum „Naturkundemuseum Bayern“ mehr als dringlich wird – der Bedarf ist zweifellos vorhanden. An die Adresse der Finanzpolitiker sei gesagt:

Bildungsinvestitionen bringen im Gegensatz zu Bankgeschäften immer Zinsen.

Unsere Forschungsarbeit beruht zu einem ganz wesentlichen Anteil auf unseren riesigen Sammlungen, die damit kein Selbstzweck sind, sondern Forschungsgrundlage darstellen. „Besondere Sammlungs Zugänge“ sind daher nicht bloß Sammlerfreude - denn natürlich erfüllt es mit Stolz, durch den Zugang der Sammlung Witt tatsächlich die größte Schmetterlingssammlung der Welt zu haben - sondern zugleich Chance und Auftrag, diese Zugänge auch entsprechend zu betreuen (etwa durch einen Magazinumbau und Einstellung eines Kurators dafür) sowie durch eigene und Gast-Forscher diese Zugänge wissenschaftlich zu bearbeiten und auszuwerten. Letzteres gilt insbesondere für die Paläontologie, deren Erfolg direkt von verfügbaren Top-Fossilien abhängt.

Wissenschaft beruht auf Menschen: wiederum stellen wir Ihnen einerseits unsere „Neuen“ vor, möchten aber auch jenen gratulieren, deren Leistung in besonderer Weise ausgezeichnet wurde. Der Gesamterfolg der SNSB beruht aber auf allen Mitarbeiter/innen der SNSB, auf



deren Leistungen und Berichten dieses Jahreshaft aufgebaut ist. Ein besonderes Danke an dieser Stelle auch dem Redaktionsteam um Frau Dr. Natzer aus der Generaldirektion.

Lassen Sie sich also wiederum verführen von den spannenden Forschungsarbeiten und den Höhepunkten unserer Ausstellungs- und Bildungstätigkeit. Vorläuferhefte auf unserer Webseite www.snsb.de (Rubrik Publikationen) herunter laden, dort finden Sie auch die detaillierten Jahresberichte der SNSB.

Zum Schluss einmal mehr mein Appell: Wenn es Ihnen gefallen hat, erzählen Sie es ruhig weiter – oder besuchen Sie uns doch mal!

Prof. Dr. Gerhard Haszprunar
Generaldirektor der SNSB

Ein **BLICK** in unsere **FORSCHUNG**

Die Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns bilden einen Eckpfeiler der naturwissenschaftlichen Forschung in Bayern. Schwerpunkt ist hier die Erforschung der heutigen und früheren Vielfalt der lebenden Welt (Biodiversität) und der unbelebten Welt (Geodiversität).

SEEGURKEN, RIESENSCHWÄMME UND LEBENDE FOSSILIEN - ENTDECKUNGEN DER ANDEEP-SYSTCO-EXPEDITION AUF DEM FORSCHUNGSSCHIFF »POLARSTERN«

Als deutscher Beitrag zum Internationalen Polarjahr 2007/2008 (IPY) befand sich das Forschungsschiff »Polarstern« über 2 Monate im südlichen Polarmeer. 53 Wissenschaftler verschiedener Disziplinen aus 8 Nationen erforschten integrativ die Physik der Meeresströmungen, den Chemismus des Wasserkörpers und des Meeresbodens sowie die Biologie der Organismen. Denn eine solide Da-

tengrundlage ist nötig, um die durch den Menschen verursachten globalen Änderungen auf die sensiblen Polkappenbereiche messen und deren Auswirkungen abschätzen zu können. Als Teil des internationalen Census of Marine Life (www.coml.org), einer Initiative zur Inventarisierung sämtlicher Meeresbewohner, waren Mitarbeiter der Zoologischen Staatssammlung München (www.zsm.mwn.de) an Bord.



Das Forschungsschiff »Polarstern«

Zusammen mit ihren Kollegen entdeckten die Weichtierforscher Michael Schrödl und Enrico Schwabe skurrile und seltene Lebensformen in der Tiefsee. Neben der Zählung und Beschreibung bekannter und neuer Arten versuchten sie, die gänzlich unbekannte Biologie der Tiefseeorganismen zu ergründen und deren Rolle im Ökosystem verstehen zu lernen.

Wie viel Kohlendioxid aus der Luft wird vom kalten Wasser des Südpolarmeeres aufgenommen? Wie viel Kohlenstoff wird von winzigen Meeresalgen als Biomasse gebunden, und wie viel davon sinkt in die Tiefsee? Wie gehen Meeresbewohner mit der herabrieselnden Nahrung um? Noch wissen wir nicht, welche und wie viele Tiere die bodennahen Schichten und den Grund der Tiefsee bevölkern. Geschweige denn, wie solche Gemeinschaften funktionieren oder sich unter menschlichem Einfluss verändern könnten. Der weitaus größte Teil der Ozeane, die Tiefsee, ist schlechter bekannt als die Oberfläche des Mondes.

An skurrilen Entdeckungen mangelt es nicht: Knapp 1m lange, massige Seegurken durchpflügen die nahrungsarmen Schlämme der Tiefseebecken in 3-5 km Tiefe zwischen Südafrika und der Antarktis. Sie fressen einfach das Bodensubstrat, das organische Partikel, Einzeller, sowie einige kleine Würmer, Krebstiere und Muscheln enthält. Andere Seegurken tragen fahnenähnliche Körperanhänge noch unbekannter Funktion und schwimmen bei Bedarf sogar mehr oder weniger elegant zuckend im freien Wasser. Tief in die Haut der Seegurken eingegraben parasitieren noch völlig unbekanntes Schneckenarten an der reichlich vorhandenen Körpermasse.

Zu Weihnachten wurde ein großer Wurm-Mollusk, der nur sehr entfernt an seine Schnecken- und Muschelverwandtschaft erinnert, gefunden und spontan auf den Namen »Vanillekipferl« getauft. Die Forscher der ZSM werden später in Labor und Sammlung anatomisch klären, ob es sich um eine neue Art handelt.

Schwämme erreichen hier gewaltige Dimensi-



*Gesucht und gefunden: Die Monoplacophore
Laevipilina antarctica.*

onen und gehören mit vielen hundert Jahren zu den ältesten Lebewesen der Welt. Aufnahmen der Unterwasserkamera zeigen Asselspinnen, die langbeinig und majestätisch über den Bodestaksen. Eisfische, die bei Wassertemperaturen unter Null Grad ohne rote Blutkörperchen auskommen, jedoch eines Gefrierschutzes in ihrer Körperflüssigkeit bedürfen, glotzen träge in die Kamera. Unbeschriebene Tierarten, reichlich Material für chemische und molekulargenetische Analysen. Dann ein Glückserlebnis: Die Münchener Biologen entdecken ein winziges Exemplar eines »lebenden Fossils«. *Laevipilina antarctica* ist eine Monoplacophore, ein napfschneckenähnlicher, ursprünglicher Vertreter der Weichtiere. Es gehört zu den von Evolutionsforschern am meisten gesuchten Lebewesen weltweit.

Es wird zentraler Bestandteil eines Forschungsprojektes an der ZSM zur Stammesgeschichte und Evolution der Weichtiere und anderer Gruppen von Wirbellosen werden. Viele solcher Puzzlestückchen müssen noch zusammengefügt werden, bis sich ein Gesamtbild ergibt. Und die Zeit drängt, denn wo und wann auch immer sich die Umweltbedingungen zu schnell ändern, hatte das dramatische, zerstörerische Auswirkungen auf die betroffenen Lebensgemeinschaften.

BARCODING FAUNA BAVARICA – EIN MOLEKULARER ARTENKATALOG UNSERER TIERWELT



Der dramatisch schnell voran schreitende Verlust der Artenvielfalt hat neben ethischen Aspekten auch substanzielle ökonomische Auswirkungen. Globale Initiativen wie die Konvention über biologische Diversität, die inzwischen von 168 Staaten, darunter auch von Deutschland ratifiziert wurde, demonstrieren die Dringlichkeit der Anstrengungen zum Erhalt der biologischen Vielfalt auf unserem Planeten. Es gibt keinen Zweifel daran, dass Bayern sich dem globalen Klimawandel nicht entziehen kann. Viel tiefgreifender als die direkten Auswirkungen durch die Temperaturerhöhung, wie z.B. die Zunahme von Naturkatastrophen, wirken sich die wesentlich komplexeren Veränderungen der Biosphäre aus, welche die Menschen unmittelbar beeinflussen, wie z.B. die Land- und Forstwirtschaft, Parasiten, Krankheitsvektoren oder Schädlinge. Jede Analyse der zu erwartenden quantitativen und qualitativen Veränderungen erfordert aber eine möglichst genaue Kenntnis des aktuellen Zustandes. Erst die detaillierte Kenntnis der Artenvielfalt eines Gebietes macht es möglich, Veränderungen in der Faunenzusammensetzung zu registrieren und gezielte Schutzmaß-

nahmen einzuleiten. Europa hat eine stark verankerte, seit Jahrhunderten bestehende entomologische Tradition aber selbst hier existiert für kein Land eine auch nur annähernd vollständige Faunenliste. Die bereits jetzt feststellbaren Auswirkungen der Klimaveränderung machen eine schnelle Gesamtinventarisierung der Fauna Bavarica zum Gebot der Stunde.

In diesem Zusammenhang ist der eklatante Mangel an Spezialisten und insbesondere Taxonomen von zentraler Bedeutung. Dieses Problem wird von der Konvention über biologische Diversität (CBD) als „taxonomic impediment“ - taxonomisches Hindernis - bezeichnet und stellt global eines der gravierendsten Probleme dar, die den Maßnahmen zum Erhalt der biologischen Vielfalt entgegen steht. Seit über 20 Jahren wird dieses Thema auch international mit zunehmender Dringlichkeit diskutiert und dokumentiert. Inzwischen ist deutlich geworden, dass klassische Arteninventare in Anbetracht des rasanten Artenschwundes bei weitem zu lange dauern und nicht mehr finanzierbar sind.



»*Gonepteryx barcodificana*«

DNA-Barcoding (gemeint ist hier nicht DNA-Taxonomie!) ist ein in den letzten Jahren etablierter methodischer Ansatz (z.B. STEINKE & BREDE 2006, STÖCKLE & HEBERT 2008), welcher der hoch effizienten ad hoc Re-Identifizierung von Arten dient. Bereits kleinste Gewebeprouben (oder etwa Magen- oder Faecesproben) sind für dieses Verfahren ausreichend (analog etwa zu Vaterschafts- oder Tätertests), und sämtliche Lebensstadien (z.B. Larven) sind identifizierbar. In den allermeisten Fällen hat sich für Tiere (Metazoen) eine Teilsequenz des mitochondrialen COI-Gens (Cytochrom c Oxidase I) als geeignet für die Artunterscheidung erwiesen. Ausnahmen, die zusätzliche molekulare Merkmale erfordern würden, sind sehr junge Artenradiationen, wie sie etwa für Inseln typisch sind.

Es sei hier betont, dass DNA-Barcoding die Fachtaxonomen keineswegs überflüssig macht, sondern im Gegenteil deren außerordentlich wertvolle und seltene Expertise weit effizienter zum Einsatz kommen lässt (s.u.), indem sie von der Routinearbeit entlastet werden (siehe auch BALKE 2008). Zudem ist allgemein anerkannt, vor allem auch von Molekularbiologen, dass Arterkennung und somit der Aufbau von genetischen Datenbanken ohne Taxonomen unmöglich ist.

Ende 2008 hat die Bayerische Staatsregierung ein Großprojekt (2009–2013) bewilligt, welches die wissenschaftliche Grundlage für eine bayerische Gesamtinventur substanziell verbessern soll. "Barcoding Fauna Bavarica" will auf Internet-Datenbank-Basis einen Atlas mit artspezifischen Sequenzen für alle bayerischen Tierarten schaffen. Bayern hat im Mittel 80–85 % aller deutschen Arten auf seinem Staatsgebiet. Wir rechnen mit insgesamt 32.000–35.000 Tierarten, davon sind etwa 90% Insekten.

Ausgehend von mehreren Pilotstudien vor allem an Schmetterlingen unter der Leitung von Dr. Axel Hausmann sowie tropischen Wasserkäfern durch Dr. Michael Balke und Dr. Lars Hendrich (alle Zoologische Staatssammlung München, ZSM) wird der DNA-Barcoding-Atlas Bayern eine innovative Datengrundlage jeder zukünftigen,



Die Zoologische Staatssammlung München

eindeutigen Re-Identifikation Bayerischer Tierarten darstellen. Dies ist der Ausgangspunkt für (zu erwartende) Neubeschreibungen (so genannte "kryptische Arten") quer über alle Gruppen hinweg und vielfältigste wissenschaftliche Studien, z.B. zur Larvenbiologie, und zur genetischen Diversität Bayerischer Tierarten. Darüber hinaus dienen sie der unabhängigen Qualitätssicherung bei faunistischen Studien aller Art mit hoher Relevanz für die Biosphären-Veränderung auf Grund des Klimawandels sowie aller anderen anthropogenen Einflüsse.

Durchführung - eine Jahresbilanz

"Barcoding Fauna Bavarica" ist eingebettet in die internationale Initiative iBOL (International Barcode of Life, siehe www.dnabarcoding.org/) und kooperiert eng mit der University of Guelph in Kanada, wo ein gigantisches Sequenzier- und Barcodingzentrum aufgebaut wurde. Auch die Datenbank von iBOL, BOLD (Barcode of Life Data Systems; siehe RATNASINGHAM & HEBERT 2007) wird direkt genutzt. Dies reduziert nicht zuletzt auch die Gesamtkosten der Bayerischen Initiative ganz außerordentlich.

Die Kernaufgabe verlagert sich daher auf die Materialfrage. Um Systemfehler auszuschalten, werden pro Art vier Proben unterschiedlicher Herkunft (aber immer aus Bayern) sequenziert. Die Sammlungen der ZSM um-

fassen zwar die überwältigende Mehrzahl aller bayerischen Tierarten, allerdings ist das Material aufgrund des Alters bzw. der Präparationsweise nur teilweise für Sequenzierung geeignet. Es wird daher möglichst frisches Material (meist genügt ein Bein, manchmal bleibt der Körper ganz erhalten) von möglichst vielen Arten mit möglichst gestreuter Herkunft benötigt. Es muss nicht extra betont werden, dass die Identifikation gesichert sein muss, genaue Fundortdaten und ein Digitalfoto für jedes Belegstück sind unabdingbar. Dies genügt als Mindestanforderung, auch wenn natürlich weiteres Bildmaterial, z.B. Lebendfotos, Abbildungen von Details oder Genitalstrukturen hinzugefügt werden können und sollen.

Bereits im ersten Projektjahr konnten die Wissenschaftler der ZSM über 5000 Barcodes von mehr als 2000 bayerischen Tierarten ermitteln. Der Arbeitsfluss von der Probenvorbereitung bis zur Sequenzierung in Kanada wurde ausgetestet und optimiert. Bereits 2009 sequenzierte das

Canadian Centre for DNA Barcoding kostenlos bayerische Proben, die einem Gegenwert von über 50.000 Euro entsprechen. Die Funktionalität der von Kanada ebenfalls kostenlos zur Verfügung gestellten Online-Datenbank hat sich für Bearbeitung und Analyse durch unsere Wissenschaftler als optimal erwiesen. Sie ist zudem bestens für die Öffentlichkeitsdarstellung geeignet. So können nun erstmals alle ausgewerteten bayerischen Tierarten im Bild eingesehen werden. Um dem Projekt von Anfang an einen praktischen Nutzen zu verleihen wurde der Schwerpunkt der bisherigen Datenerfassung auf ökologisch oder ökonomisch besonders wichtige Tiergruppen gelegt. Dies sind zum Beispiel die Schmetterlinge, die Wildbienen, die Ameisen oder die im Wasser lebende (aquatische) Fauna. Darunter sind viele Arten, die beim Umweltmonitoring eine besondere Rolle spielen. So kann bereits jetzt eine wirksame Kontrolle der Bestimmungsgenauigkeit in Umweltgutachten erfolgen. Weiterhin können ökonomisch wichtige Organismen molekular identifiziert werden, darunter alle in der

Forst- und Landwirtschaft schädlichen Schmetterlingsraupen, die bisher oftmals unbestimmbar waren.

Im Einzelnen sind bisher folgende Resultate erzielt worden:

Schmetterlinge: Bisher wurden nahezu alle Großschmetterlinge und ein Teil der Kleinschmetterlinge bearbeitet. Von 1430 der insgesamt 3209 bayerischen Schmetterlingsarten liegen bereits Barcodes vor.

Bienen: Neben der Honigbiene spielen Wildbienen eine wichtige Rolle bei der Bestäubung von Nutzpflanzen.

Rund ein Drittel der Nahrungsmittelproduktion hängt direkt oder indirekt von der Bestäubungsleistung von Bienen ab. Aus Bayern sind 505 Wildbienenarten nachgewiesen, von denen



Who is who? Die Re-Identifikation morphologisch sehr ähnlicher Organismen, wie dieser Wasserkäfer aus der ZSM, wird durch DNA-Barcoding stark vereinfacht.

im ersten Projektjahr etwa die Hälfte aller Arten ausgewertet wurden.

Ameisen: Ameisen übernehmen wichtige Funktionen im Naturhaushalt, zum Beispiel als Verteilger schädlicher Forstinsekten. 2009 wurden 32 der 90 bayerischen Arten sequenziert.

Aquatische Makrofauna: Bayern ist reich an Gewässern und besitzt eine vielfältige Wasserfauna. Die Fische, Libellen, Eintagsfliegen, Wasserkäfer, Steinfliegen, Köcherfliegen und Wasserwanzen alleine umfassen in Bayern über 1000 Arten. Sie wurden als einer unserer Schwerpunkte für 2009 ausgewählt, da sie eine große ökonomische und ökologische Bedeutung im Umweltmonitoring sowie im Fischereiwesen besitzen. In Kooperation mit dem Münchner Gewässerkundebüro H2 wurden bisher rund 250 Arten sequenziert. Im Verlauf der nächsten Monate werden wir vor allem bei den Libellen und Wasserkäfern über 80 Prozent der bayerischen Arten genetisch erfasst haben. Die Fische werden im kommenden Jahr komplett bearbeitet.

Sonstige Tiergruppen: Weiterhin wurden die Heuschrecken (wichtig im Umweltmonitoring), die Pflanzenwespen (wichtige Bestäuber), die Schlupfwespen (als Parasitoide wichtige Gegenspieler von Schadinsekten) und die Bremsen (wichtige Bestäuber) untersucht. Außerdem starteten wir mit wirbellosen Tieren wie den Regenwürmern (wichtig für die Bodenqualität) und den Weichtieren (bedeutsam im Umweltmonitoring). Auch mit der Sequenzierung der Wirbeltiere (Säugetiere, Amphibien und Reptilien, Fische und Vögel) wurde begonnen. Hier rechnen wir wegen der vergleichsweise geringen Artenzahlen mit schnellen Erfolgen im Jahr 2010.

Reaktionen, Publikationen

Fachkollegen aus der deutschen Forschergemeinde betrachten das Projekt schon jetzt als ein bahnbrechendes Forschungsprojekt, welches viele zukunftsweisende Impulse setzen wird. Paul Hebert aus Guelph in Kanada, Begründer der weltweiten Barcode-Initiative, ist begeistert von den Erfolgen der bayerischen

Kollegen. Letztlich betonte er im persönlichen Gespräch, dass das bayerische Projekt das ambitionierteste von allen Teilprojekten des Gesamtprojektes „Katalog des Lebens“ darstellt. Die ersten Fachpublikationen aus den in 2009 generierten Daten wurden bereits unter Verweis auf Projekt und Projektförderung publiziert (Gassner & Hausmann 2009; Haszprunar 2009).

Bayern bzw. die ZSM wollen mit dem „Barcoding Fauna Bavarica“ - Projekt Initialzündler und Vorreiter für die gesamte Region werden. Daher sind wir auch an Proben der angrenzenden Länder interessiert - dies stabilisiert letztlich auch die Ergebnisse aus Bayern. Allerdings bedarf es dazu einer Zusatzfinanzierung.

Resumé

Die Projektziele und Meilensteine im ersten Projektjahr wurden mit fast 5000 Barcodes von über 2000 bayerischen Tierarten deutlich übertroffen. Aufgrund des inzwischen optimierten Arbeitsflusses und einer großen Menge von Belegen, die sich bereits in Arbeit befinden, ist im heurigen Folgejahr sogar mit einer deutlich höheren Anzahl von Barcodes zu rechnen. Für das BFB-Projekt ist bis Ende 2013 die Erstellung von DNA-Barcodes für mindestens 10.000 bayerische Tierarten anvisiert.

Die internationale Wahrnehmung des Projektes als weltweit ambitioniertestes All-Animals Barcoding Projekt (neben ähnlich ausgerichteten, jedoch kleineren Projekten auf der Pazifik-Insel Moorea und im kanadischen Polarbereich) ist gewaltig. Bayern nimmt dabei europa- und weltweit eine Vorreiterstellung ein. Im internationalen Barcode of Life Programm (iBOL) ist Bayern nach Nordamerika und Australien die drittgrößte Landeskampagne.

Mit dem Projektbeginn ist die ZSM jetzt schon diejenige Institution, die weltweit an fünfter Stelle der Institutionen mit den meisten DNA-Belegen steht, wobei die Tendenz stark steigend ist. Diese „DNA-Belege“ oder „Voucher-Belege“ werden die Schlüsselbelege der biologischen Forschung im 21. Jahrhundert darstellen.

URVOGEL-SENSATION FÜR DIE WISSENSCHAFT: ARCHAEOPTERYX-WORKSHOP IN DER BAYERISCHEN STAATSSAMMLUNG FÜR PALÄONTOLOGIE UND GEOLOGIE

Erstmals wurden sechs Exemplare des Urvogels *Archaeopteryx* in München zu vergleichenden wissenschaftlichen Untersuchungen zusammengeführt.

Es war eine Sensation für die Wissenschaft: Zum ersten Mal überhaupt hatten 15 Spezialisten aus aller Welt (u.a. Nord- und Südamerika, Frankreich, Großbritannien, Deutschland) diese Woche anlässlich eines wissenschaftlichen Workshops in der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Geologie in München die Möglichkeit, sechs der insgesamt zehn bekannten

Archaeopteryx-Exemplare zu untersuchen. »Besonders spannend und wichtig war«, so Prof. Dr. Gert Wörheide, Direktor der Staatssammlung, »dass auch das sogenannte 8. oder auch ‚Daitinger Exemplar‘, welches einer Privatsammlung zugehörig und bisher weder der Öffentlichkeit, noch der Wissenschaft zugänglich gewesen ist, nun erstmalig wissenschaftlich untersucht wurde«.

Durch intensive Verhandlungen zwischen dem Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst sowie den Staatlichen Naturwissenschaftlichen Samm-



Sechs Exemplare von Archaeopteryx zur gleichen Zeit am gleichen Ort: Einmalige Gelegenheit für Flugsaurier-Experten aus aller Welt, vergleichende Untersuchungen anzustellen.



Archaeopteryx-Rekonstruktion im Museum Mensch und Natur, München

lungen Bayerns (SNSB) und dem Besitzer des aus den USA ausgeliehenen zehnten Archaeopteryx (auch »Thermopolis-Exemplar«) wurde auch dessen wissenschaftliche Untersuchung und weitere Verfügbarkeit sichergestellt. »Ein gewaltiger Fortschritt für die Wissenschaft!«, so Prof. Dr. Gerhard Haszprunar, Generaldirektor der SNSB, der auch den Münchner Mineralientagen für „das außerordentliche Engagement bei diesem Event“ dankt. Dort waren die Stücke auch in einer Sonderausstellung öffentlich zu sehen.

Durch die Zusammenführung der sechs Urvögel in München war es erstmals möglich, bestimmte Skelettmerkmale direkt miteinander zu vergleichen. Fragen über das Vorhandensein von mehreren Arten sowie darüber, ob es sich bei dem 8. Exemplar um eine neue Art handelt, konnten in der Kürze der Zeit noch nicht abschließend geklärt werden. »Weiterführende Forschungen sowie die Auswertung der in dieser Woche erhobenen umfangreichen Daten werden sicherlich zu signifikanten neuen Erkenntnissen führen.« so Dr.

Oliver Rauhut, wissenschaftlicher Koordinator des Workshops.

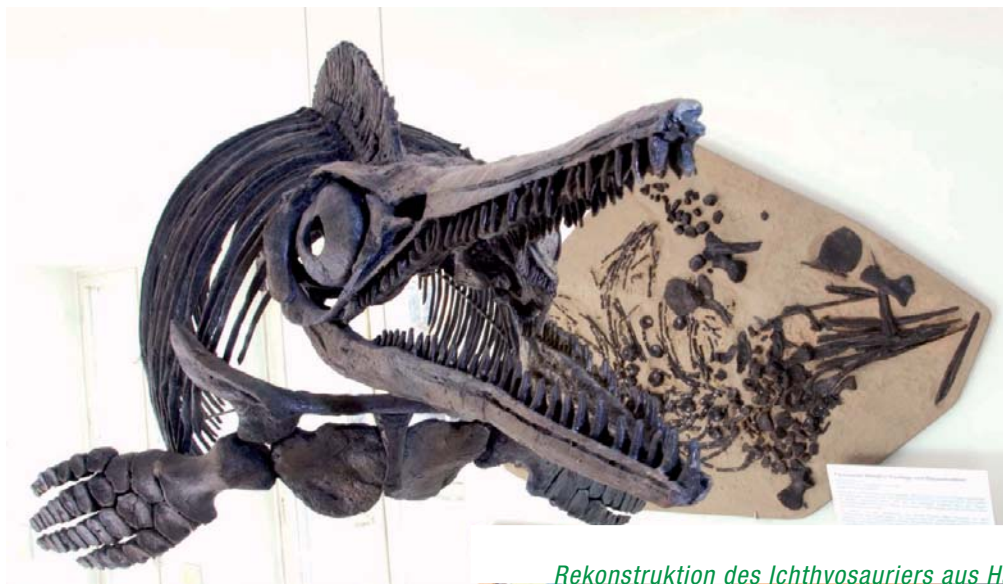
Als klassische »Übergangsform« zwischen Reptilien und Vögeln ist Archaeopteryx zu einem der berühmtesten Fossilien überhaupt geworden und steht, wie wohl kein anderes Fossil, als Symbol für den Beitrag der Paläontologie zur Evolutionsforschung. Seit im Jahre 1861, also nur zwei Jahre nach der Veröffentlichung von Charles Darwins epochalem Werk „Von der Entstehung der Arten“, das erste Skelett dieses Tieres gefunden wurde, gilt es als einer der bedeutendsten Beweise für die Richtigkeit der Evolutionstheorie. Trotz vieler Funde gefiederter Dinosaurier in China in den letzten 15 Jahren bleibt Archaeopteryx sozusagen der »Urmeter« der Vögelevolution, an dem sich alle anderen Fossilien messen lassen müssen.

Ende 2009, sozusagen zum Abschluss des Darwin-Jahres 2009, wurden zwei Original-Exemplare von *Archaeopteryx* und das isolierte Feder-Fossil dann noch im Museum Mensch und Natur in der Sonderausstellung »*Archaeopteryx* live« öffentlich gezeigt.

ETWAS BESONDERES AUS UNSEREN SAMMLUNGEN

Herausragende Einzelstücke, aber auch hochwertige Teilsammlungen sind häufig Quellen neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse über die Bio- und Geodiversität unseres Planeten in Raum und Zeit - und manchmal ebenso attraktive Schaustücke für Ausstellungen.

EIN FISCHSAURIER AUS DEM POSIDONIENSCHIEFER VON BAYREUTH



Rekonstruktion des Ichthyosauriers aus Haag und Funddokumentation in der Ausstellung des Museums. Foto: G. Janßen.

Die Fischsaurier (Ichthyosaurier) waren eine Gruppe der Reptilien, die sich schon früh in ihrer Entwicklung an das Leben im Wasser angepasst haben. Bei ihnen war die Anpassung weitergehend als bei jeder anderen Gruppe der ins Wasser zurückgekehrten Reptilien: Die Halswirbelsäule war reduziert, der Körper stromlinienförmig, die Arme und Beine zu Paddel umgewandelt und der Schwanz bildete eine Schwanzflosse, die jener der Haie ähnelte, aber den kräftigeren Anteil ventral (unten) hatte. Der Ursprung und die verwandtschaftlichen Be-

ziehungen der Ichthyosaurier sind immer noch schwer aufzuklären. Aufgrund neuerer Funde und neuer Interpretationen scheint sich allerdings ein Konsens herauszubilden, dass die Ichthyosaurier zu den Diapsiden gehören, also zu jener Gruppe, zu denen auch die heutigen Eidechsen, Schlangen, Krokodile und Vögel gezählt werden.

Die Ichthyosaurier traten zum ersten Mal in der unteren Trias auf, und erlebten bereits in der Zeit der oberen Trias und des unteren Jura

ihre größte Blüte, aber die gesamte Gruppe starb bereits mehr als 20 Millionen Jahre vor dem Ende der Kreidezeit aus.

Ichthyosaurier gehören sicherlich zu den bekannteren Wirbeltierfossilien. Dies liegt unter anderem an einer sehr bedeutenden Fundschicht im unteren Jura, genauer gesagt dem Toarcium (Lias Epsilon), von Deutschland, dem sogenannten Posidonienschiefer. In der Zeit des unteren Jura bedeckte ein flaches Meer, ein nördlicher Ausläufer des Urmittelmeeres Tethys, große Teile Deutschlands. Besonders bekannt sind mehrere Gattungen von Ichthyosauriern aus der Gegend von Holzmaden in Baden-Württemberg. Die bei weitem häufigste ist *Stenopterygius*, ein bis zu fünf Meter langes Tier, von dem auch zahlreiche Exemplare mit Embryonen gefunden wurden. Weitere bekannte Gattungen sind der gigantische *Leptopterygius*, mit 9 oder mehr Metern Länge und der seltene *Eurhinosaurus* mit einem sehr stark verlängerten Oberkiefer.

Weniger bekannt als die klassischen Fundstellen in der Gegend von Holzmaden sind die Posidonienschiefer aus dem fränkischen Raum. Die vermutlich bekannteste Fundstelle in der Gegend um Bayreuth ist die Tongrube Mistelgau, etwas südwestlich der Stadt gelegen. Die ersten Ichthyosaurierreste wurden hier in den 50er Jahren des 20. Jahrhunderts bekannt gemacht, aber eine ausführliche Abhandlung über die Ichthyosaurier dieser Region existiert bisher nicht.

Mit Hilfe des Fördervereins und zusätzlicher Gelder vom Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst konnte die Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie 2007 ein besonders schönes Exemplar eines Ichthyosauriers aus der Gegend von Haag, nahe Bayreuth, erwerben und somit ein bedeutendes Fossil aus bayerischem Boden in einer wissenschaftlichen Sammlung des Freistaates sichern.

Das Exemplar wurde 1993 bei Bauarbeiten von dem fünfzehnjährigen Simon Pedall entdeckt und in jahrelanger Kleinarbeit von dem Schweizer Präparator Urs Oberli, St. Gallen, meisterhaft präpariert und rekonstruiert. Nur die vordere Hälfte des Tieres ist vorhanden, aber dies



Völlig disartikulierter Schädel des Ichthyosauriers aus Haag bei Bayreuth. Die Schnauzenspitze zeigt nach links. Hinter dem gut erkennbaren Schädeldach liegen die einzelnen Knochen des Hirnschädels. BSPG 2007 XX, Maßstab = 5 cm. Foto: G. Janßen.

in einer für den Posidonienschiefer ungewöhnlichen Erhaltung. Bei dem neuen Exemplar ist der Schädel in dreidimensionaler Erhaltung, aber völlig disartikuliert, also in allen seinen Einzelteilen vorhanden. Dies erlaubt somit zum ersten Mal die Untersuchung der einzelnen Schädelknochen und ihrer Verbindungen untereinander in allen Ansichten. Wichtige Fragen zur Anatomie der Ichthyosaurier können somit geklärt werden, etwa die genaue Anatomie des Hirnschädels, der normalerweise von anderen Schädelelementen verdeckt ist. Auch die Wirbel, Rippen, der Schultergürtel und die vorderen Paddel sind hervorragend und dreidimensional erhalten. Das Exemplar ist vorläufig als *Stenopterygius* sp. identifiziert worden, aber eine detaillierte Studie wird nötig sein, um die Art genau zu bestimmen. Sehr interessant sind auch Spuren von verheilten Brüchen am linken Schlüsselbein und an den Rippen der linken Seite. Solche Verletzungen, die somit zu Lebzeiten des Tieres passiert sind, könnten bei der detaillierten Untersuchung des Stückes Einblicke in das Verhalten und die Ökologie der Ichthyosaurier geben.

Besonders erfreulich an dem Stück ist, dass neben den präparierten Originalknochen auch noch eine Dokumentation der Fundlage sowie eine Gesamt-Skelettrekonstruktion vorliegt, die jetzt in der Ausstellung des Geologischen Museums München zu bewundern sind.

DIGITALISIERUNG VON PFLANZENTYPEN – EINE INTERNATIONALE INITIATIVE DER ANDREW W. MELLON-FOUNDATION

Das Internet hat sich in den letzten Jahren zu einem unentbehrlichen Medium für Speicherung, Darstellung und Austausch von wissenschaftlichen Daten entwickelt.

Die Andrew W. Mellon Foundation (Princeton & New York) initiierte im Jahr 2003 ein internationales Projekt, in dem wichtige historische Herbarbelege und Typen (=Belegexemplare bei der Beschreibung neuer Arten) afrikanischer Pflanzen in bedeutenden Herbarien weltweit mit modernster Technologie erfasst und über das Internet digital verfügbar gemacht werden. Typusbelege sind als Vergleichs- und Referenzexemplare für die korrekte Anwendung von Tier- oder Pflanzennamen unentbehrlich, aber gleichzeitig besonders wertvoll, meist empfindlich und für auswärtige Nutzer nur begrenzt verfügbar.

Inzwischen wurden in das Projekt auch andere botanische Informationen (wie Vegetations- und Pflanzenfotos und Literatur) zu afrikanischen Pflanzen aufgenommen. Diese African Plants Initiative (API) war von Beginn an Teil einer größeren Initiative (Aluka), die auch afrikanische Kulturstätten und -dokumente sowie historisch-politische Dokumente einschloß. Im Verlauf der vergangenen Jahre hat sich außerdem eine engere Kooperation zwischen den beteiligten internationalen Herbarien herausgebildet, und weitere Projekte wie z.B. Checklisten von Pflanzennamen wurden initiiert.



Der Digitalisierungs-Arbeitsplatz in der Botanischen Staatssammlung München.



Digitalisiertes Typusexemplar von Arctotis merxmuellerei aus Südafrika

Die Botanische Staatssammlung ist seit 2004 an dem Projekt beteiligt. Mit Hilfe der Förderung wurden bisher 7.300 digitale Bilder afrikanischer Blütenpflanzen erfasst. Die Botanische Staatssammlung hat es federführend ermöglicht, Daten aus weiteren deutschen Herbarien aufzunehmen (Botanischer Garten Heidelberg, Forschungsinstitut Senckenberg/Frankfurt, Ludwig-Maximilian-Universität München, Herbarium Tubingense der Universität Tübingen, Regensburgische Botanische Gesellschaft, Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Universität Hohenheim).

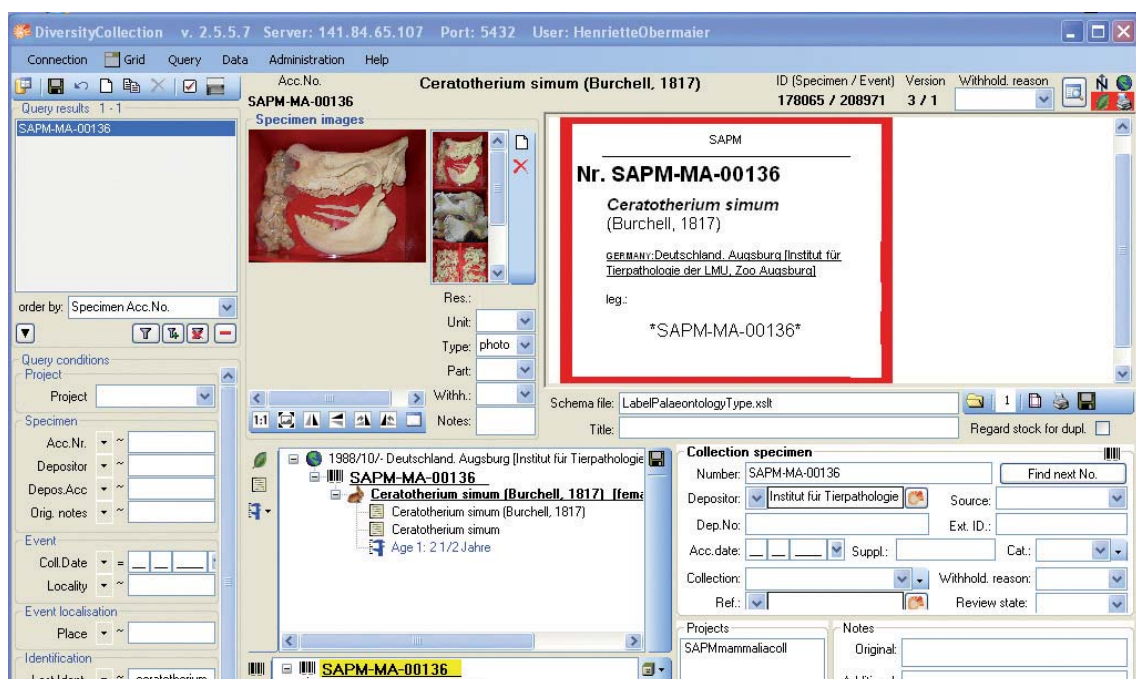
Die Internetseiten haben sich inzwischen zu einer internationalen Referenz für Studien zu afrikanischer Botanik entwickelt (derzeit unter www.aluka.org). Vor kurzem wurde API mit dem internationalen Zeitschriftenarchiv JSTOR („Journal Storage“) vereinigt.

Heute hat das botanische Projekt einen weltweiten Fokus (Global Plants Initiative). Die Botanische Staatssammlung wird noch über mehrere Jahre damit beschäftigt sein, ihre mindestens 20.000 Typen von Blütenpflanzen aus aller Welt zu bearbeiten.

SÄUGETIER-SAMMLUNG DER SAPM - VON DER KARTEIKARTE ZUR DAUERHAFTEN PFLEGE DIGITALER DATENBESTÄNDE UND DEREN PRÄSENTATION IM INTERNET

Die Abteilung Paläoanatomie der SAPM beherbergt mehr als 3.500 Skelette rezenter Säugetiere von ca. 360 Arten aus allen Kontinenten (<http://snsb.info/DatabaseClients/SAPMmammaliacoll/about.jsp>), kuratorisch betreut von Frau Dr. Henriette Obermaier. Diese Kollektion von meist vollständigen und exzellent präparierten Skeletten dient Archäozoologen als Vergleichssammlung zur Identifikation von Tierknochen aus archäologischen Ausgrabungen. Die Informationen zu den einzelnen Skeletten wurden ursprünglich über ein Karteikartensystem verwaltet und später in eine Paradox-Datenbank überführt. Im Jahre 2007 konnte die Datenerhebung, sowie der gewünschte Datenfluss in Kooperation mit dem SNSB IT-Zentrum (www.snsb.info) analysiert und neu strukturiert werden. Es erfolgten Anpassungen des Datenbank-Modells und der Ausbau der technischen Strukturen des Sammlungsmanagement-Systems DiversityCollection. In Zusammenarbeit mit der IT-Abteilung der Smithsonian Institution, Washington D. C., wurde deren Namensverzeichnis „Mammals of the World“ in das Diversity Workbench-Framework (www.diversityworkbench.net) importiert und für die SAPM

bereitgestellt. Es folgten Datenkonvertierungen und -optimierungen sowie Schulungen der Mitarbeiter zur Dateneingabe und -pflege. Jetzt können sämtliche Informationen über das Sammelereignis, das Tier, den Mazerationsablauf, die Behandlung der Knochen und den Aufbewahrungsort über lokale .Net Schnittstellen direkt an den PCs oder Laptops der SAPM editiert werden. Die Daten werden über die Server des IT-Zentrums gesichert und archiviert sowie an internationale Netzwerke und Portale wie Global Information Facility (GBIF) geleitet. Der für die Öffentlichkeit bestimmte Teil der erfassten Daten ist auch über eine speziell programmierte JSP-Webschnittstelle sichtbar, wobei die Nutzer zentrale Daten in verschiedenen Standardformaten wie Excel oder XML exportieren können (<http://snsb.info/DatabaseClients/SAPMmammaliacoll/>). Somit besitzt die SAPM nun eine der wenigen osteologischen Sammlungen weltweit, deren Bestand über das Internet recherchiert werden kann. Die Säugetier-Sammlung ist vollständig erfasst und zugänglich, mit der Erfassung der Sammlung von Fischskeletten an der SAPM wurde begonnen.



Eintrag in der neuen Paläoanatomie-Datenbank in Diversity Collection.

Aus unseren AUSSTELLUNGEN

Sonderausstellungen zu naturkundlichen Themen lockten im Jahr 2009 wieder fast 750.000 Besucher in die Museen und Ausstellungsräume der Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns. Diesmal mit Beispielen für paläontologische und mineralogische Kostbarkeiten.

FRANKENLAND AM JURASTRAND - VERSTEINERTE SCHÄTZE AUS DER WATTENDORFER LAGUNE

Ein Inselarchipel unter strahlend blauem Himmel, umspült von einem tropischen Meer. Zwischen Riffen gehen Krokodile und Haie auf Beutezug, an den Stränden legen Schildkröten ihre Eier in den heißen Sand. Seychellen oder Malediven? Nein. Es ist das Meer der oberen Jura-Zeit, das vor 150 Millionen Jahren unser Land bedeckte.

In einem Steinbruch bei Wattendorf in Oberfranken, ca. 25 km nordöstlich von Bamberg, hat sich nun ein großartiges Fenster in diese bizarre, vergessene Welt aufgetan.

Das Naturkunde-Museum Bamberg führt seit 2004 wissenschaftliche Grabungen in den Oberjura-Plattenkalke von Wattendorf durch. An der Auswertung der Funde sind die Paläontologische Staatssammlung/München und das Geozentrum Nordbayern/Erlangen sowie eine international besetzte Arbeitsgruppe beteiligt. Laminierte Plattenkalke des „Typs Solnhofen“ waren bislang so weit nördlich im Fränkischen Jura unbekannt.



Neu für die Wissenschaft: Bislang unbestimmte Schildkröte aus Wattendorf. Panzerlänge 15 cm



Eine der vielen neuen Fischarten der Wattendorfer Plattenkalke. Länge ca. 45 cm.

Sie treten im Profil des Wattendorfer Steinbruchs untergeordnet zwischen Kalk- und Dolomitschichten auf und wurden im Jahr 2000 erstmals angeschnitten. Beachtenswert ist ihr außerordentlich hoher Fossilreichtum. Speziell zeichnet sich die Fundstelle durch eine relative Häufigkeit von Engelhaien, Quastenflossern und Schildkröten aus – wie alle anderen Wirbeltierfossilien in vorzüglicher Erhaltung. Die Präparation der Funde ist jedoch aufwendig und braucht viel Zeit.

In der Ausstellung »Frankenland am Jurastrand - Versteinerte Schätze aus der Wattendorfer Lagune« des Naturkundemuseums Bamberg werden mit 140 Exponaten die spektakulärsten Grabungsfunde präsentiert.

Neben Landpflanzen, Meeresalgen, Schnecken, Muscheln, Krebsen, Seeigeln und anderen Wirbellosen sind es vor allem die Fische (z.B. Engelhaie, Quastenflosser) sowie die Reptilien wie Brückenechsen, Schildkröten und Krokodilreste, von denen sich die Besucher begeistern lassen.

Denn die Fossilien besitzen nicht nur hohen wissenschaftlichen Wert, sie bestechen gleichermaßen durch ihre außergewöhnliche Ästhetik. Für die Wissenschaft sind die Fossilien eine wahre Fundgrube, denn die meisten von ihnen gehören zu bislang unbekanntem, unbeschriebenen Arten und Gattungen. Dies liegt in

erster Linie am geringfügig höheren Alter der Wattendorfer Schichten im Vergleich zu allen anderen bekannten Oberjura-Plattenkalke. Möglicherweise spielen zusätzlich endemische Faktoren eine Rolle.



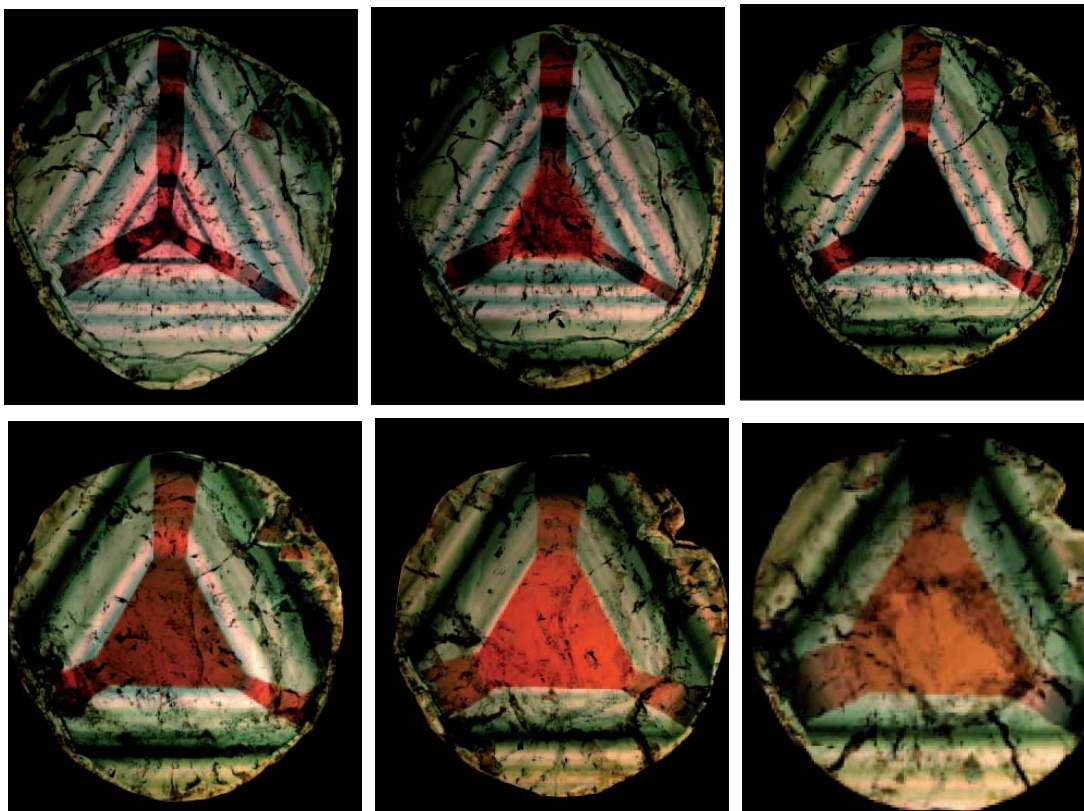
*Ein Besucher vor dem imposanten Exemplar eines rund 130 cm langen Engelhais *Pseudorhina* sp.*

KRISTALLMAGIE- DER VERBORGENE ZAUBER DER DUNKLEN TURMALINE IM MUSEUM REICH DER KRISTALLE

Schon lange ist der Turmalin ein geschätztes Schmuck-, Sammel- und Studienobjekt. An kaum einer anderen Kristallspezies hinterlassen die gestaltenden Kräfte des Mineralreichs einen so eindrucksvollen und vielfältigen Farb- und Formenreichtum. Bisher war das Interesse fast ausschliesslich auf die auch makroskopisch bunten Turmaline, wie Rubellit, Verdelith oder Indigolith, die zu Schmuck verarbeitet werden, konzentriert. Der sehr viel häufigere schwarze Turmalin, der Schörl, wurde dagegen völlig

vergessen. Erst vor wenigen Jahren entdeckte man, dass auch diese Kristalle wundervolle Feinstrukturen von bestechender Präzision und überraschender Farbbrillanz zeigen, wenn man sie nur dünn genug schleift.

Die Ausstellung im Museum Reich der Kristalle in München zeigte von Dezember 2007 bis März 2008 höchst ästhetische Turmalin-Fotografien von Dr. Paul Rustemeyer, und vermittelte dazu auch die kristallographischen Hintergründe zu dem faszinierenden Mineral.



Aufnahmen von Dünnschliffserien eines einzelnen Turmalinkristalles zeigen faszinierende und ästhetische Strukturen und Farben (sr. Paul Rustemeyer).

Museum im WANDEL

UMBAU LEPIDOPTERA-MAGAZIN IN DER ZSM

Eine Sammlung wächst durch die Dynamik der mit ihr betriebenen Forschung, geschaffenes Wissen auf der Basis des Sammelns, der Materialbearbeitung und Dokumentation fordert zu immer neuen systematisierenden Bearbeitungen heraus. In der ZSM wurde bereits 1999 ein Platzproblem für den am schnellsten wachsenden Sammlungsteil, die Sektion Lepidoptera, absehbar. So wurde beantragt, die Schmetterlingsmagazine statt der vorhandenen Standregale mit einer Kompaktanlage auszustatten. Diese Entscheidung wurde umso zwingender durch die vorauszusehende Gründung der Witt-Stiftung, einer mit 3 Mio. Schmetterlingen überragenden Privatsammlung und deren Bindung an den Bayerischen Staat, sowie durch die Übergabe der Sammlung Herbulot, bestehend aus weltweit gesammelten »Spannern«, im Jahre 2000.

2007 war es dann endlich soweit: nachdem das Magazin mit 35.000 Insektenkästen zunächst komplett ausgeräumt war, konnte der Einbau der Kompaktanlage erfolgen. Diese



Leer wie ein Tanzsaal - Teil des ausgeräumten Schmetterlingsmagazins



Neue Kompaktanlage während der Einräumarbeiten.

ist technisch anspruchsvoll: Da die Insekten in den Kästen besonders vor Erschütterungen geschützt werden müssen, müssen die auf Schienen beweglichen Elemente - elektronisch gesteuert - vorsichtig angefahren und abgebremst werden. Eine Bremsschiene zur sofortigen Unterbrechung der Stromzufuhr sorgt für die Sicherheit der Personen, die sich versehentlich zwischen den tonnenschweren Regalen aufhalten.

Schliesslich wurde 2008 unter der Anleitung des Sektionspräparators neu eingeräumt, wobei entgegen dem früheren System ein Zuwachs einberechnet werden kann.

Insgesamt umfassten die Kästen einen Raum von 455 Kubikmetern und es wurden beim Umräumen 161.000 kg Masse bewegt! Nach dieser enormen Umstrukturierung ist und bleibt die Schmetterlingssammlung der ZSM auch in Zukunft ein wichtiger Ausgangspunkt und Werkzeug für die wissenschaftliche Erforschung der Biodiversität in der Welt.

Anm d. Red: Leider musste dieser Beitrag aus Platzgründen sehr kurz ausfallen - Weitere Informationen finden Sie unter www.zsm.de, Sektion Lepidoptera!

MENSCHEN



DR. MELANIE KALIWODA

Im Juli 2007 wurde das Team der Mineralogischen Staatssammlung durch die promovierte Mineralogin Dr. Melanie Kaliwoda verstärkt. Melanie Kaliwoda studierte in Heidelberg an der Ruprecht-Karls-Universität Mineralogie mit Schwerpunkt Petrologie und Lagerstättenkunde, sowie den Nebenfächern Physikalische Chemie, Umweltgeochemie und Geologie.

Nach ihrer Promotion zum Thema: »Mantel-Xenolithe des Harrat Uwayrid (Saudi Arabien)« war Frau Kaliwoda als Post-Doktorandin an der Eberhard-Karls-Universität Tübingen im Fachbereich Petrologie beschäftigt und zudem am MPI für Festkörperforschung in Stuttgart.

Momentan kümmert sich Melanie Kaliwoda als Kuratorin vor allem um die Öffentlichkeitsarbeit sowie die Sonderausstellungen im Museum Reich der Kristalle. Ihre wissenschaftlichen Projekte behandeln die Petrologie und Geologie des Taurus-Gebirges in der Türkei, sowie die Zusammensetzung von diversen Meteoriten-Materialien und Mineralcharakterisierungen mit dem Raman-Spektrometer.



PD DR. GERTRUD RÖSSNER

Große Säugetiere vergangener Erdzeitalter und ihre Biologie sind das Forschungsgebiet von Dr. Gertrud Rössner, die seit Oktober 2007 als Konservatorin an der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Geologie tätig ist. Insbesondere Wiederkäuer (Antilopen, Hirsche, Giraffen, Moschustiere, Hirschferkel), die sie auch in ihrer Dissertation und Habilitationsschrift behandelte, haben es ihr angetan. Einen Schwerpunkt ihrer wissenschaftlichen Arbeit stellt die 16 Millionen Jahre alte bayerische Wirbeltierfundstelle Sandelzhausen dar, die eine der reichhaltigsten terrestrischen Fundstellen des europäischen Neogen ist und eine exotische Fauna mit z.B. Urelefanten, Nashörnern, Krallentieren, Schuppentieren, Riesenschildkröten, Krokodilen, Chamäleons sowie dem kleinsten Hirschlein aller Zeiten geliefert hat.

MENSCHEN

PROF. DR. GERT WÖRHEIDE

Die neue Forschungsrichtung »Molekulare Geo- & Paläobiologie« ist der Hauptfokus von Prof. Dr. Gert Wörheide, seit Oktober 2008 Lehrstuhlinhaber für Paläontologie und Geobiologie der LMU und in Personalunion Direktor der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Geologie (BSPG) und mittlerweile Sprecher des GeoBio-Centers der LMU. Nach dem Studium der Geologie/Paläontologie an der FU Berlin und Promotion in Geobiologie an der Universität Göttingen führte ihn sein Weg vier Jahre nach Australien wo er seine während der Promotion begonnenen Arbeiten an Schwämmen am Queensland Museum und der University of Queensland (beide Brisbane) fortsetzte. In der darauf folgenden Zeit hatte er eine Juniorprofessur für Molekulare Geobiologie an der Universität Göttingen inne.

Insbesondere die Evolution mariner Organismen und der Biomineralisation ziehen sich als roter Faden durch seine Forschungen. Seit 2008 hat er in Größe und Ausstattung weltweit in den Geowissenschaften einzigartige molekularbiologische Labore inkl. Seewasser-Forschungsaquarien aufgebaut. Derzeitige Foci sind die Paläogenomik und frühe Evolution der Nicht-Bilateria, die molekularen Mechanismen der Biomineralisation von marinen Wirbellosen sowie das internationale Sponge Barcoding Project (www.spongebarcoding.org), welches er koordiniert. In Zusammenarbeit mit den Konservatoren der BSPG laufen mehrere Projekte die molekularbiologische Untersuchungen mit Befunden aus dem Fossilbericht vereinen.

Mehr Informationen unter www.mol-palaeo.eu und www.pal-muc.de



MENSCHEN



EHRUNG FÜR PROF. DR. GERHARD HASZPRUNAR

Am 18. Dezember 2008 wurde Herr Prof. Dr. Gerhard Haszprunar von der Österreichischen Generalkonsulin, Frau Dr. Senta Wessely-Steiner, im Beisein des Vizepräsidenten der LMU, Prof. Dr. h.c. Reinhard Putz und weiterer Ehrengäste das Ehrenkreuz für Wissenschaft und Kunst verliehen. Es ist dies eine der höchsten Auszeichnungen der Republik Österreich für wissenschaftliche Leistungen, die nur auf Antrag eines Bundesministers durch den Österreichischen Bundespräsidenten verliehen wird.

Wir gratulieren!



AKADEMIEMITGLIEDSCHAFTEN FÜR PROF. DR. SUSANNE RENNER

Im Jahr 2009 wurde Frau Prof. Dr. Susanne Renner Mitglied in gleich zwei bedeutenden Akademien: Im März 2009 wurde Prof. Renner als Mitglied in die Bayerische Akademie der Wissenschaften gewählt, später im Jahr folgte dann die Mitgliedschaft in der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina. Frau Prof. Dr. Susanne Renner, seit 2003 Inhaberin des Lehrstuhls für Systematische Botanik an der LMU München sowie Direktorin des Botanischen Gartens München und der Botanischen Staatssammlung, gehört zu den führenden Systematischen Botanikern Europas und arbeitet v.a. über Klassifizierung und evolutive Einordnung großer, wenig bearbeiteter tropischer Pflanzenfamilien.

Wir gratulieren!

Für Kleine und Große : Museumspädagogik in den SNSB

An vielen Museen, hier z.B. im Museum Mensch und Natur und im Botanischen Garten München-Nymphenburg geht der Trend hin zu Besuchen mit pädagogischem Programm – zumindest was Besuchergruppen betrifft. Der Grund dafür liegt auf der Hand: man kann ein passendes Thema auswählen und erhält eine sachkundige Betreuung.

Über das Staunen zum Verstehen - Museumspädagogik am Museum Mensch und Natur

Eine museumspädagogische Veranstaltung zu buchen, hat gegenüber einem »normalen« Museumsbesuch viele Vorteile: Die Gruppe wird individuell geführt, wobei die Teilnehmer angeleitet werden, die Exponate genau zu betrachten und sich mit ausgewählten Objekten auf ganz unterschiedliche Art und Weise aus-

einander zu setzen. Dazu werden Gegenstände zum Begreifen heringereicht oder kleine Experimente durchgeführt. Natürlich hinterlässt ein derart gestalteter Museumsbesuch, der durch eine praktische Arbeit in der Museumswerkstatt abgerundet werden kann, einen nachhaltigeren Eindruck als ein unbetreuter Besuch.

Inzwischen bietet das Museum eine breite Palette von Führungen und Workshops zu geologischen, paläontologischen, naturkundlichen



Schülergruppe bei einer Führung im Museum Mensch und Natur

und biowissenschaftlichen Themen an. Auch kleine Exkursionen in die nähere Umgebung mit anschließender Nachbereitung im Museum können gebucht werden, dazu gehören z.B. Vogelbeobachtungen oder das Mikroskopieren von Kleinstlebewesen aus dem Nymphenburger Schlosskanal. Einige Themen bieten wir auch als Kindergeburtstagsprogramme an.

Die Mitarbeiter im museumspädagogischen Team bringen eine naturwissenschaftliche Ausbildung mit und führen die pädagogische Betreuung mit sehr viel Engagement und Lei-



»Fischzug« im Nymphenburger Schlosskanal



Kindergeburtstag im Museum

denenschaft aus. Für die Führungen rüsten sie die Teilnehmer mit Kopfhörern aus, sie selbst sprechen in ein Mikrofon. Diese Technik hat sich sehr bewährt, da sie immer - besonders aber an Tagen mit vielen anderen Besuchern - ein konzentriertes Zuhören und „Bei-der-Sache-Bleiben“ fördert. Das Mikrofon darf und soll natürlich auch von den Zuhörern benutzt werden, da wir eine Gruppe nicht im Monolog führen wollen, sondern ein gemeinsames Gespräch anstreben.

Zunehmend mehr Besuchergruppen nehmen diese Angebote wahr und immer weniger kommen „einfach mal so“ ins Museum. So hat das Museum Mensch und Natur 2008 einen Anstieg von pädagogisch betreuten Buchungen um 65% gegenüber 2007 verzeichnen können.

Das Museum möchte in Zukunft mehr Besucher ansprechen, die zwar gerne ins Museum gehen, aber bisher noch nicht an pädagogischen Programmen teilgenommen haben, das sind z. B. Senioren oder andere Erwachsene. Außerdem wollen wir uns Menschen zuwenden, die selten oder gar nicht in ein Museum gehen. Ein erstes Projekt dafür ist die Konzeption eines Museumskoffers, der an Grundschulen mit einem hohen Ausländeranteil geschickt wird und die Lehrkräfte bei der Vorbereitung eines Museumsbesuches unterstützt.

Das komplette Angebot aller Programme des Museum Mensch und Natur und eine Anleitung zur Buchung finden Sie sowohl in der Broschüre „Pädagogische Programme“, die man auf Anfrage im Museum erhalten kann, als auch im Internet: www.musmn.de/Museumspädagogik.

Spiel und Wissen: Pädagogische Angebote im Botanischen Garten München

Für Kinder und Familien bietet auch der Botanische Garten, oft auch in Kooperation mit dem MPZ (Museums-Pädagogisches Zentrum München), jedes Jahr ein abwechslungsreiches Gartenpädagogik-Programm an. Es gibt z. B. spezielle Führungen, Bastel- und Malaktionen. Ein Teil der Führungen und Aktionen orientiert sich auch an den jeweiligen Ausstellungen. Im



Prächtig bunt, schaurig-schön...

Jahr 2008 etwa wurde die Australien- und die Schokoladenausstellung von speziellen Angeboten »Warum Koalas keinen Husten haben« , »Harte Nüsse, wilde Tomaten -auf Pflanzenjagd in Australien« bzw. »Im Schokodschungel« begleitet.

Die Führungen finden immer großen Anklang, daher ist es schwierig, einzelne hervorzuheben. Ganz gewiss gehören aber jeden Sommer die nächtlichen Gewächshausführungen mit Pfeifroschkonzert dazu, die Streifzüge durch den Garten unter dem Motto »Schnuppern & Staunen«, das Basteln von Lavendel-Säckchen und die »Malen- wie- Monet« Aktion.

Sehr begehrt sind die mittlerweile traditionellen »Basteln & Botanik«-Aktionen zusammen mit dem MPZ, wie das Binden von Ostersträußen oder Adventskränzen, oder das Basteln von Blattmasken oder Schmetterlingen.

Auch die anderen Schau Museen der SNSB in München (Museum Reich der Kristalle, Paläontologisches und Geologisches Museum und die regionalmuseen (Bamberg, Bayreuth, Eichstätt, Nördlingen) bieten spezielle museumspädagogische Veranstaltungen an. Für weitere Informationen besuchen Sie doch unsere Website www.snsb.de, bzw. die Websites der einzelnen Museen.

Veranstaltungen des Museumspädagogischen Zentrums MPZ finden Sie auch unter www.mpz.bayern.de.



... »Blattmasken-Basteln« im Botanischen Garten München-Nymphenburg

LESESTOFF

Bei den Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayern erscheinen mehrere wissenschaftliche Zeitschriften, die nach und nach hier vorgestellt werden. Wir befragten diesmal den Paläobotaniker und Mitherausgeber Prof. Dr. Michael Krings zur Zeitschrift »Zitteliana«.

? *Was ist die Zeitschrift Zitteliana?*

Prof. Michael Krings: Die Zeitschrift Zitteliana ist das Publikationsorgan der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Geologie (BSPG). Die Zeitschrift, die es seit 50 Jahren (allerdings früher unter anderem Namen) gibt, war ursprünglich ein Vehikel für die Verbreitung von wissenschaftlichen Ergebnissen aus Untersuchungen der Bestände unserer Sammlungen sowie über die Geologie und Paläontologie Bayerns. Heute ist die Zeitschrift allerdings viel mehr, da sie sich im Laufe der Jahre einer größeren Autorenschaft geöffnet hat, und Themen aus dem Gesamtgebiet der Paläontologie, Geologie und Geobiologie abdeckt. Um dem Rechnung zu tragen, wurde in 2004 dem Namen



Prof. Michael Krings

Zitteliana der Zusatz „An International Journal of Palaeontology and Geobiology“ hinzugefügt.

? *Es gibt ja 2 Reihen bei der Zitteliana: Reihe A und Reihe B. Was ist der Unterschied zwischen den beiden?*

Prof. Michael Krings: Die Zitteliana A erscheint regelmäßig mit einem Band pro Jahr, während die Zitteliana B unregelmäßig – quasi je nach Bedarf – erscheint. Die Reihe A enthält kleinere (meist zwischen 10 und 30 S.) Aufsätze aus dem Gesamtgebiet der Paläontologie, Geologie und Geobiologie, während die Reihe B größeren Einzelwerken (z.B. Monographische Bearbeitungen bestimmter Fossiltaxa oder Dissertationen) und Sammelbänden (z.B. Festschriften und Kongressbände) aus denselben Themenkomplexen vorbehalten ist.

? *Was sind ihre Hauptthemen?*

Prof. Michael Krings: Die Zitteliana steht generell allen Themenbereichen der Paläontologie, Geologie und Geobiologie offen. Traditionell liegen Schwerpunkte in der detaillierten und systematischen Darstellung fossiler Faunen und Floren und in der Beschreibung fossiler Organismen und Fossilfundstellen. Diese Schwerpunkte spiegeln sich auch darin wieder, dass in der Zitteliana großes Gewicht auf qualitativ hochwertige Abbildungen gelegt wird. In der

neuen online Version der Zeitschrift können Abbildungen in beliebiger Zahl auch in Farbe veröffentlicht werden, ohne dass den Autoren dadurch Kosten entstehen.



? *Ist die Zeitschrift auch online verfügbar?*

Prof. Michael Krings:

Ja, auf der Homepage der BSPG unter <http://www.palmuc.de/zitteliana.html>. Die älteren Bände werden dort über Verlinkung mit

der Biodiversity Heritage Library zur Verfügung gestellt, die neueren Bände über Open Access LMU.

In Zukunft wird es unter derselben Adresse auch ein so genanntes ‚online first‘ geben, wodurch Beiträge, die zum Druck angenommen sind, bereits unmittelbar nach der Annahme im Volltext verfügbar sind. Natürlich wird es aber auch weiterhin alle Hefte auch in gedruckter Form geben.

? *Woher stammt denn der Name »Zitteliana«?*

Prof. Michael Krings: Der Name der Zeitschrift steht in Anlehnung an Karl Alfred von Zittel (1839-1904), der von 1866 bis 1904 Leiter der Münchner Paläontologie war, und der manchmal auch als der „Vater der Paläontologie in München“ bezeichnet wird.

? *Wer publiziert üblicherweise in der Zitteliana?*

Prof. Michael Krings: Ebenso breit gefächert wie das Spektrum der Themen ist das Spektrum der Autoren der Zitteliana. Während die Artikel in den ersten Jahrzehnten noch überwiegend von Mitgliedern des Hauses beigesteuert wurden, bekommen wir heute Zusendungen aus aller Welt, sowohl von Fachwissenschaftlern als auch von interessierten Laien und Hobbypaläontologen, die ihre Funde in Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern publizieren.

? *Wie setzt sich das Editorenteam/die Redaktion zusammen?*

Prof. Michael Krings: Unser Team besteht aus zwei Herausgebern, denen das Handling der Artikel und die Zusammenstellung der Zeitschrift obliegt, sowie einem momentan aus 14 Mitgliedern bestehenden Editorial Board, welches aus Wissenschaftlern des Hauses sowie Fachkollegen anderer Einrichtungen zusammengesetzt ist. Satz und Layout werden von unserer haus-eigenen Grafikabteilung erstellt.

? *Was motiviert die BSPG dazu, eine eigene Zeitschrift herauszugeben?*

Prof. Michael Krings:

Mit der Herstellung der Zeitschriftenreihen führen wir ein in Fachkreisen etabliertes und seit 50 Jahren anerkanntes Aushängeschild unseres Hauses in bewährter Tradition weiter, verändern aber das Bild dieses Aushängeschildes dergestalt, dass es den heutigen Erwartungen entspricht. Ein weiterer Motivationsgrund ist sicher, dass wir über den Tauschverkehr mit ca. 350 Institutionen weltweit unsere Bibliothek mit Zeitschriften ausstatten können, zu denen wir ohne den Tauschverkehr auf Grund fehlender finanzieller Ressourcen nur schwer Zugang hätten.

Wir danken Herrn Prof. Krings herzlich für das Interview - Weitere Informationen zur »Zitteliana« finden Sie auf der Homepage der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Geologie unter <http://www.palmuc.de/zitteliana/>.

JEDER BRAUCHT FREUNDE

DER FÖRDERVEREIN DES MUSEUMS MENSCH UND NATUR

Förderer der ersten Stunde: Der Verein zur Förderung des Museums Mensch und Natur wurde schon lange vor der Gründung des Museums gebildet. Über die aktuelle Arbeit des Vereins berichtete uns Herr Dr. Helmut Scholz, Vorstandsvorsitzender des Fördervereins.

? Ein kurzer Blick in die Vergangenheit: Wie lange gibt es den Förderverein des Museums Mensch und Natur denn schon?

Dr. Helmut Scholz: Der Verein der Freunde und Förderer des Museums Mensch und Natur e.V. besteht als - anfangs - kleiner, aber hochengagierter Freundeskreis seit dem Jahre 1978. Er wurde bereits lange vor der Eröffnung des Museums ins Leben gerufen, um damals die Planungen für ein großes Naturkundemuseum, ein „Naturkundliches Bildungszentrum“ in München zu begleiten, aus denen dann in wesentlich verkleinertem Rahmen das 1990 eröffnete Museum Mensch und Natur hervorging. Heute hat der Verein ca. 170 Mitglieder.

? Können Sie uns ein paar Hauptaktivitäten des Vereins nennen?

Dr. Helmut Scholz: Der Förderverein tritt als Ausdruck des engagierten Interesses an naturkundlicher Bildung gegenüber Öffentlichkeit und Politik in Erscheinung, er fördert das Museum in seinen Ausstellungen, Vortrags- und anderen Veranstaltungen und in der Museumspädagogik durch finanzielle Hilfen. Grundsätzlich unterstützt der Verein das Museum mit finanziellen Beträgen überall dort, wo staatliche Mittel nicht, oder nicht ausreichend zur Verfügung stehen, etwa beim Ankauf besonderer Exponate, bei der Anschaffung technischer Geräte wie akustischer Führungssysteme oder bei der audio-visuellen Ausrüstung des Vortragssaals. Daneben finanziert der Verein regelmäßig den Druck von Broschüren, Plakaten und anderem Informationsmaterial.

? Woher bekommt denn der Förderverein die Mittel für diese wertvolle Unterstützung?

Dr. Helmut Scholz: Einerseits natürlich aus den Mitgliedsbeiträgen, die mit 30 Euro pro Person/Jahr aber recht moderat sind, daneben aus stets willkommenen Spenden. Vor allem aber stammen unsere Mittel aus den Erträgen des kleinen Museumsshops im Foyer des Museums, der vom Verein betrieben wird. Insgesamt kommen so Jahr für Jahr zwischen 25.000 und 40.000 Euro im Jahr zusammen, die wir für Projekte des Museums zur Verfügung stellen können.

? *Was kann man denn im Museumsshop so alles kaufen?*

Dr. Helmut Scholz: Vor allem natürlich naturkundliches Anschauungs- und Informationsmaterial wie Bücher, Modelle, Mineralien, insbesondere auch Bildbände mit Bezug zu den Dauer- und Sonderausstellungen des Museums, in kleinerem Umfang aber auch dem Rahmen des Museums angemessene Geschenkartikel, Schmuck oder Spielsachen.



? *Was war bisher ihr Lieblingsprojekt?*

Dr. Helmut Scholz

Dr. Helmut Scholz: Da fällt die Auswahl schwer. Natürlich bereitet es dem Verein eine besondere Freude, dem Museum zu geeigneten Gelegenheiten ein herausragendes Geschenk zu machen, so im Jahr 2003 einen elektronischen Simulator der Plattentektonik, auf dem die Besucher die Bewegung der Kontinentalplatten über die gesamte Erdgeschichte hinweg verfolgen können, oder eine spektakuläre Fossilplatte, unser Präsent zum 20-jährigen Jubiläum des Museums. Besonders liegt dem Verein die Betreuung der Jugend im Rahmen der Museumspädagogik am Herzen, für die er etwa Ferngläser für Vogelbeobachtungsexkursionen, oder die notwendigen Geräte für Mikroskopierkurse für Schüler stiftete, daneben finanziert er regelmäßig die an die Münchner Schulen gerichtete Broschüre zu den museumspädagogischen Angeboten des Museums.

? *...und zum Schluss: Was sind Ihre Wünsche für die Zukunft des Fördervereins?*

Dr. Helmut Scholz: Der ganz große Wunsch des Fördervereins richtet sich natürlich auf Wachstum! Damit meine ich nicht nur den Verein selbst, der sich viele weitere aktive und engagierte Mitglieder und Unterstützer wünscht, ich meine vor allem das Museum selbst: Der Verein begrüßt und unterstützt nachdrücklich die Pläne, das bisher aus Raumgründen zwangsläufig auf einige Gebiete der Naturwissenschaften beschränkte Museum Mensch und Natur in den nächsten Jahren zu einem »Naturkundemuseum Bayern« auszubauen, das den Ansprüchen an ein umfassendes Angebot naturkundlicher Bildung in der bayerischen Landeshauptstadt gerecht wird. Der Förderverein hält es für eine bildungspolitisch außerordentlich wichtige und bedeutende Aufgabe, mit der Förderung der allgemeinen Bildung auf dem Gebiet der Naturkunde zugleich in der Bevölkerung das Bewußtsein unserer Verantwortung für Natur und Umwelt zu schärfen. Zu dieser Aufgabe wird der Verein auch künftig nach Kräften beitragen.

!... Herr Dr. Scholz, wir danken für das interessante Gespräch!

2008-2009: ZAHLEN UND FAKTEN

Sonderausstellungen 2008-2009

Bionik (16.01.08 - 30.03.08, Jura-Museum Eichstätt)
Harte Schale, weicher Kern/Lust auf Schnecken und Muscheln (18.01.08 - 18.04.08, Zoologische Staatssammlung München)
Nashörner – große Vergangenheit, bedrohte Gegenwart (13.03.08 - 11.01.09, Jura-Museum Eichstätt)
Abenteuer Eisscholle - Fotografien von I. Arndt (14.03.08 - 25.05.08, Museum Mensch und Natur)
Seltene und besondere Süßwasserfische Bayerns (17.03.08 - 18.04.08, Zoologische Staatssammlung München)
Gärten der Poesie - Aquarelle und Gedichte von A. Siegert (05.04.08 - 27.04.08, Botanischer Garten München-Nymphenburg)
Die großen Vier - vom Umgang mit Bär, Wolf und Luchs; Wanderausstellung des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (07.04.08 - 04.05.08, Museum Mensch und Natur)
Augenblicke - Ölbilder von A. Van Hercke (30.04.08 - 01.06.08, Botanischer Garten München-Nymphenburg)
Geologische Einblicke in den Geopark Ries (01.05.08 - 28.09.08, Rieskrater-Museum Nördlingen)
Siegerehrung und Eröffnung der Sonderausstellung Natur im Fokus - Schüler aus München und Umgebung fotografieren in ihrer Stadt (07.05.08 - 08.06.08, Museum Mensch und Natur)
Andreas Karlstetter: Die Inselbewohner des Solnhofer Archipels-Versuch einer Rekonstruktion (07.05.08 - 19.10.08, Jura-Museum Eichstätt)
Glanzlichter (08.05.08 - 06.07.08, Naturkunde-Museum Bamberg)
850-Jahr-Feier Stadt München - Lichtblicke: Eine außergewöhnliche Ausstellung leuchtender Bilder von Michael Fitzek (06.06.08 - 26.10.08, Museum Reich der Kristalle)
Iris - Göttin des Regenbogens (24.05.08 - 25.05.08, Botanischer Garten München-Nymphenburg)
Franz von Kobell - Brückenbauer zwischen Kunst und Wissenschaft (03.06.08 - 28.09.08, Museum Reich der Kristalle)
Bonsai-Ausstellung (06.06.08 - 15.06.08, Botanischer Garten München-Nymphenburg)
Natur dreidimensional – Stereofotografie (07.06.08 - 15.06.08, Botanischer Garten München-Nymphenburg)
Die Farben der Natur - Von der Pflanze zur Farbe zum Bild (20.06.08 - 21.09.08, Museum Mensch und Natur)
Die Natur der Farben (20.06.08 - 21.09.08, Museum Mensch und Natur)
Blickfänge in der Schöpfung - Acryl-Bilder von H. Gerigk

(21.06.08 - 20.07.08, Botanischer Garten München-Nymphenburg)
XVI. Rosenschau: Duft und Eleganz aus dem Reich der Mitte (27.06.08 - 30.06.08, Botanischer Garten München-Nymphenburg)
Zylinderputzer und Kängurupfoten - über die einzigartige Pflanzenwelt Australiens (26.07.08 - 07.09.08, Botanischer Garten München-Nymphenburg)
Mikroben - Baumeister der Erdgeschichte (01.08.08 - 30.05.09, Paläontologisches Museum München)
Pilzausstellung (19.09.08 - 21.09.08, Botanischer Garten München-Nymphenburg)
Hexenei und Ziegenbart - Bilder von R. Mühlbauer (19.09.08 - 21.09.08, Botanischer Garten München-Nymphenburg)
Erntedankausstellung (25.09.08 - 28.09.08, Botanischer Garten München-Nymphenburg)
Naturgemälde (03.10.08 - 25.01.09, Museum Mensch und Natur)
Weil wir Mädchen sind (10.10.08 - 25.01.09, Museum Mensch und Natur)
Schokolade! (25.10.08 - 06.01.09, Botanischer Garten München-Nymphenburg)
Froschschncke und Flötenfisch (09.11.08 - 28.11.08, Zoologische Staatssammlung München)
Objet trouvé - Fossile Fundstücke aus Frankreich (15.11.08 - 18.01.09, Umwelt-Museum Oberfranken)
farben (11.12.08 - 19.04.09, Museum Reich der Kristalle)
Frankenland am Jurastrand - Wattendorf-Fossilien (13.12.08 - 30.09.09 Naturkunde-Museum Bamberg)
Tropische Schmetterlinge (20.12.08 - 29.03.09, Botanischer Garten München-Nymphenburg)
Urtümliche Formen - Fotoausstellung von Hannelore Bäumler (15.01.09 - 31.03.09, Botanischer Garten München-Nymphenburg)
Afrika – Ein Kontinent voller Farben und Leben (18.01.09 - 22.05.09, Zoologische Staatssammlung München)
Astronomie in der Metropolregion Nürnberg - Geschichte, Forschung und Volkssternwarten (30.01.09 - 26.02.09, Naturkunde-Museum Bamberg)
Schöpferische Evolution (12.02.09 - Januar 2010, Jura-Museum Eichstätt)
Zwiesprache mit der Natur - Acryl u. Aquarell von Dietrich Herm (11.03.09 - 21.03.09, Paläontologisches Museum München)
Tierische Edelsteine - Insektensammlung Burger (27.03.09 - 21.10.09, Umwelt-Museum Oberfranken)
Highlights aus der Geschichte des Umwelt-Museums (27.03.09 bis auf weiteres, Umwelt-Museum Oberfranken)
Schätze der neuen Welt - Bayerische Naturforscher in Südamerika / 250 Jahre Bayerische Akademie der Wis-

senschaften (28.03.09 – 27.06.09, Museum Mensch und Natur)

Frauenschuhe - Orchideen-Bilder von Claus Caspari und Florale Modeimpressionen - Entwürfe von Paulina Caspari (03.04.09 – 03.05.09, Botanischer Garten München-Nymphenburg)

Von Blumen und ihren Besuchern - Illustrationen u. Makrofotografien von U. Jacobs (09.05.09. – 03.06.09, Botanischer Garten München-Nymphenburg)

40 Jahre bemannte Mondlandung - mit Arbeiten Nördlinger Künstler (14.05.09 – 11.10.09, Rieskrater-Museum Nördlingen)

Wildlife Fotografien des Jahres 2008 (15.05.09 – 19.07.09, Museum Mensch und Natur)

Natur im Fokus - Schüler-Foto-Wettbewerb (26.05.09 – 19.07.09, Museum Mensch und Natur)

Glanzlichter 2009 (28.05.09 – 12.07.09, Naturkunde-Museum Bamberg)

Fuchsien-Ausstellung (06.06.09 – 14.06.09, Botanischer Garten München-Nymphenburg)

Jürgen Claus: Kunst trifft Kristall (25.06.09 – 25.10.09, Museum Reich der Kristalle)

XVII. Rosenschau - Im Irrgarten der Fülle: Wege durch die Rosenvielfalt (26.06.09 – 29.06.09, Botanischer Garten München-Nymphenburg)

Nymphenspiegel - Fotografien, Gärten, Gedichte, Ausstellung (08.07.09 – 20.07.09, Botanischer Garten München-Nymphenburg)

Schatzkammer Natur - Von der Vielfalt heimischer Arten (17.07.09 – 18.10.09, Museum Mensch und Natur)

K. & A. Kato: Skulpturen aus Holz und Stein, Fotos und Haiku-Kalligraphien (25.07.09. – 13.09.09, Botanischer Garten München-Nymphenburg)

abgetaucht / Riffe-Ausstellung (07.08.09 – Januar 2010, Museum Mensch und Natur)

Pilze (18.09.09 – 20.09.09, Botanischer Garten München-Nymphenburg)

Auf dem Wege der Natur (29.10.09 – 29.11.09, Museum Mensch und Natur)

Peru - Neue Kunst mit alten Wurzeln (08.11.09 – 04.12.09, Zoologische Staatssammlung München)

Wolpertinger, Elwedritsch und Rasselbock (25.11.09 – 14.02.2010, Umwelt-Museum Oberfranken)

Edelsteine des Mittelalters (08.12.09 – 11.03.2010, Museum Reich der Kristalle)

Gläserne Farbwelten des Kosmos - Makrofotografien von U. Jacobs, Texte von G. Hasinger (11.12.09 – 28.02.2010, Museum Mensch und Natur)

Tropische Schmetterlinge (19.12.09 – 28.03.2010, Botanischer Garten München-Nymphenburg)

Wissenschaftliche Tagungen

Global History of Health Projekt:

Meeting und Workshop, München, 10.-13. 01.2008, Museum Mensch und Natur und Staatssammlung für Anthropologie und Paläoanatomie

5th Forum Herbulot, 24.-25. 06. 2008, Zoologische Staatssammlung München

2nd International Congress of Alpine and Arctic Botanical Gardens, 22. - 25.4. 2009, Botanischer Garten München

Archaeopteryx-Workshop, 28.-29.10.2009, Paläontologische Staatssammlung München

8. Internationaler Kongress der Gesellschaft für Anthropologie (GfA) 14.-18. 09 2009, München

DZG PhD Meeting 2009, 5.-8.3. 2009, Botanische Staatssammlung und Zoologische Staatssammlung

Drittmittelinwerbung

Für das Jahr 2008 wurden von den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der SNSB insgesamt 1.864.322,41 an Drittmitteln (ohne Stipendien, Spenden und sonstige Zuwendungen) eingeworben.

Für das Jahr 2009 wurden von den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der SNSB insgesamt rund 2.460.453,95 an Drittmitteln (ohne Stipendien, Spenden und sonstige Zuwendungen) eingeworben.

Diese Mittel wurden größtenteils von der Generaldirektion, teilweise aber auch von anderen Institutionen, z.B. der LMU, verwaltet.

Wir danken allen Förderern herzlich für die Unterstützung!



IMPRESSUM

Herausgeber:
Prof. Dr. Gerhard Haszprunar
Generaldirektor der Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns
Menzinger Straße 71
80638 München

Schriftleitung:
Dr. Eva-Maria Natzer (Generaldirektion/Zentralverwaltung)

Layout und DTP: Dr. Eva-Maria Natzer
Druck: Biedermann Offsetdruck GmbH, Parsdorf

Titelbild: Rekonstruktion des Ichthyosauriers aus Haag und Funddokumentation in der Ausstellung des Museums. Foto: G. Janßen.

Hefrückseite: Noch unbestimmter Quastenflosser aus Wattendorf, Länge 97 cm. Foto: M. Mäuser

Danksagung:
Folgenden Personen danken wir herzlich für Ihre Bild- oder Textbeiträge zu diesem Jahreshft (in Reihenfolge der Beiträge): Prof. Dr. Gerhard Haszprunar, Dr. Michael Schrödl, Enrico Schwabe, J. v. Franeker, Dr. Axel Hausmann, Dr. Michael Balke, Dr. Oliver Rauhut, Dr. Winfried Werner, G. Janßen, Dr. Hans-Joachim Esser, Dr. Henriette Obermaier, Dr. Dagmar Triebel, Dr. Matthias Mäuser, Dr. Rupert Hochleitner, Dr. Melanie Kaliwoda, Prof. Dr. Ernst-Gerhard Burmeister, Ulf Buchsbaum, Dr. Gertrud Rössner, Prof. Dr. Gert Wörheide, Prof. Dr. Susanne Renner, Dr. Gilla Simon, Eva-Marie Weber, Dr. Ehrentraud Bayer, Prof. Dr. Michael Krings, Dr. Helmut Scholz.

Bildnachweis (Seitenangaben in Klammern):

Staatssammlung für Anthropologie und Paläoanatomie (15), Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie (10,12, 13, Umschlag Vorderseite, 26, 27); Botanischer Garten München-Nymphenburg (25); Botanische Staatssammlung München (14); Generaldirektion/Zentralverwaltung (3, 22); Mineralogische Staatssammlung München (1, 18, 32); Museum Mensch und Natur (11,23, 24, 29), Naturkunde-Museum Bamberg (16, 17, Umschlag Rückseite), Zoologische Staatssammlung München (4,5,6,7,8,19).

Weitere Bilder wurden freundlicherweise von oben genannten Personen zur Verfügung gestellt.

DIE INSTITUTIONEN DER STAATLICHEN NATURWISSENSCHAFTLICHEN SAMMLUNGEN BAYERNS

Museen:

Geologisches Museum München

Luisenstraße 37, 80333 München

Tel.: 089/21 80 65 66; Fax: 089/21 80 66 01

E-mail: geol.sammlung@iaag.geo.uni-muenchen.de

Homepage: www.palmuc.de/bspg

Jura-Museum Eichstätt

Willibaldsburg, 85072 Eichstätt

Tel.: 08421/29 56; Fax: 08421/896 09

E-mail: sekretariat@jura-museum.de

Homepage: www.jura-museum.de

Museum Mensch und Natur

Schloss Nymphenburg, 80638 München

Tel.: 089/17 95 89 - 0; Fax: 089/17 95 89 - 100

E-mail: museum@musmn.de

Homepage: www.musmn.de

Museum Reich der Kristalle

Theresienstraße 41, 80333 München

Tel.: 089/21 80 43 12; Fax: 089/21 80 43 34

E-mail: Mineralogische.Staatssammlung@lrz.uni-muenchen.de

Homepage: reich-der-kristalle.muenchen.museum

Naturkunde-Museum Bamberg

Fleischstraße 2, 96047 Bamberg

Tel.: 0951/863 12 49; Fax: 0951/863 12 50

E-mail: info@naturkundemuseum-bamberg.de

Homepage: www.naturkundemuseum-bamberg.de

Paläontologisches Museum München

Richard-Wagner-Str. 10, 80333 München

Tel.: 089/21 80 66 30; Fax: 089/21 80 66 01

E-mail: pal.sammlung@lrz.uni-muenchen.de

Homepage: www.palmuc.de/bspg

Rieskrater-Museum Nördlingen

Eugene-Shoemaker-Platz 1, 86720 Nördlingen

Tel. 09081/27 38 22 - 0; Fax 09081/27 38 22 - 20

E-mail: rieskratermuseum@noerdlingen.de

Homepage: www.noerdlingen.de/kultur/text_rieskratermuseum.htm

Homepage: www.rieskrater-museum.de

Urwelt-Museum Oberfranken

Kanzleistr. 1, 95444 Bayreuth

Tel.: 0921/51 12 11; Fax: 0921/51 12 12

E-mail: Verwaltung@Urwelt-Museum.de

Homepage: www.Urwelt-Museum.de

Botanischer Garten:

Botanischer Garten München-Nymphenburg

Menzinger Str. 61-65, 80638 München

Tel.: 089/178 61 - 316 (Info) bzw. - 350 (Kasse) bzw. - 310 (Verwaltung); Fax: - 340

E-mail: botgart@botmuc.de

Homepage: www.botmuc.de

Fortsetzung auf der hinteren Umschlaginnenseite

DIE INSTITUTIONEN DER STAATLICHEN NATURWISSENSCHAFTLICHEN SAMMLUNGEN BAYERNS

Staatssammlungen:

Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie

Richard-Wagner-Str. 10, 80333 München
Tel.: 089/2180 6630; Fax: 089/2180 6601
E-mail: pal.sammlung@lrz.uni-muenchen.de
Homepage: www.palaeo.de/pal_sammlung (Paläontologie)
Homepage: www.palaeo.de/sammlung_geologie (Geologie)

Botanische Staatssammlung München

Menzinger Straße 67, 80638 München
Tel.: 089/17861265; Fax: 089/17861193
E-mail: office@bsm.mwn.de
Homepage: www.botanischestaatssammlung.de

Mineralogische Staatssammlung München

Theresienstraße 41, 80333 München
Tel.: 089/21 80 43 12; Fax: 089/21 80 43 34
E-mail: Mineralogische.Staatssammlung@lrz.uni-muenchen.de
Homepage: www.lrz-muenchen.de/~Mineralogische.Staatssammlung

Staatssammlung für Anthropologie und Paläoanatomie

Karolinenplatz 2a, 80333 München
Tel. 089/548 84 38 - 0; Fax 089/548 84 38 - 17
E-mail: ASM.Boulesnam@extern.lrz-muenchen.de
Homepage: www.naturwissenschaftlichesammlungenbayerns.de/Anthropologie/Anthro.html

Zoologische Staatssammlung München

Münchhausenstraße 21
81247 München
Tel.: 089/8107 - 0; Fax: 089/8107 - 300
E-mail: ZSM@zsm.mwn.de
Homepage: www.zsm.mwn.de

Weitere Einrichtungen:

Allgemeine Museumswerkstätten

Menzinger Str. 69, 80638 München
Tel.: 089/17 95 89 - 0, Fax: 089/17 95 89 - 100
E-mail: museum@musmn.de
Postadresse: c/o Museum Mensch und Natur, Schloss Nymphenburg, 80638 München

Generaldirektion der Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns

Menzinger Straße 71, 80638 München
Tel.: 089/179 99 24 - 0; Fax: 089/17 99 92 55
E-mail: generaldirektion@snsb.de
Homepage: www.naturwissenschaftlichesammlungenbayerns.de

DIE STAATLICHEN NATURWISSENSCHAFTLICHEN SAMMLUNGEN BAYERNS:

Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie

Botanische Staatssammlung München

Botanischer Garten München-Nymphenburg

Geologisches Museum München

Jura-Museum Eichstätt

Mineralogische Staatssammlung München

Museum Mensch und Natur

Museum Reich der Kristalle

Naturkunde-Museum Bamberg

Paläontologisches Museum München

Rieskrater-Museum Nördlingen

Staatssammlung für Anthropologie und Paläoanatomie

Urwelt-Museum Oberfranken

Zoologische Staatssammlung München

