

Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe – Rückblick auf das Jahr 2011

1 Überblick

Nach intensiven Planungen und weiteren vorbereitenden Arbeiten begann im August 2011 die bereits seit Jahren angekündigte Umsetzung von Brandschutzmaßnahmen im Hauptgebäude des Staatlichen Museums für Naturkunde Karlsruhe (SMNK). Der Baubeginn dieser Maßnahmen stellte durchaus einen Einschnitt in der Geschichte des SMNK dar, läutete er doch nach Jahren eines gewissen baulichen Stillstands eine Phase ein, in der das Museum eine Dauerbaustelle ist. Denn im Anschluss an die Umsetzung der Brandschutzmaßnahmen soll die ebenfalls schon seit Jahren diskutierte Anbindung des Westflügels an die derzeit vom Naturkundemu-

seum genutzten Räume des Museumsgebäudes erfolgen.

Zum vorbeugenden Brandschutz gehören alle Maßnahmen, welche im Voraus die Entstehung, Ausbreitung sowie die Auswirkung(en) von Bränden verhindern bzw. einschränken. Das Amt Karlsruhe von Vermögen und Bau Baden-Württemberg hat das Büro Kessler De Jonge Architekten und Partner aus Heidelberg mit der Planung und Bauleitung der Brandschutzmaßnahmen beauftragt. Dazu gehören u.a. die Fluchtwegplanung, ein Konzept zur Aufteilung des Gebäudes in Brandabschnitte, die durch Brandwände oder -schutztüren (mit oder ohne Offenhaltung) getrennt sind, die Untersuchung und im Bedarfsfall Optimierung von Baustoffen

Abbildung 1. Das Staatliche Museum für Naturkunde Karlsruhe präsentiert sich zur Adventszeit in festlicher Beleuchtung. Mit einem großen Banner wird für die aktuelle Sonderausstellung „Von Schmetterlingen und Donnerdrachen – Natur und Kultur in Bhutan“ geworben. – Alle Fotos (außer anderweitig bezeichnete) SMNK (V. GRIENER).





Abbildung 2. Schutz und Sicherung der Ausstellungsobjekte während der Bauarbeiten zur Verbesserung des Brandschutzes des Hauses nahmen im Berichtsjahr immense Ressourcen von Material und Personal in Anspruch nehmen. Auch 2012 wird dies so sein.

im Hinblick auf deren Brandverhalten, die Installation von Brand- bzw. Rauchmelde- und Alarmanlagen sowie eines Systems von Notbeleuchtungen.

Die Planung und Installation derartiger Anlagen bzw. Einrichtungen in dem 1872 vollendeten, im September 1942 durch Brandbomben stark beschädigten und zu einem großen Teil ausgebrannten, schließlich in der Nachkriegszeit, vor allem in den 1950er Jahren, wieder aufgebauten Museumsgebäude ist keine einfache Aufgabe. So hat sich z.B. herausgestellt, dass die Raumdecken teilweise sehr unterschiedlich aufgebaut sind und von Saal zu Saal individuelle Lösungen gefunden werden müssen, um den heutigen Brandschutzanforderungen zu genügen. Die Umsetzung der Maßnahmen setzt auch viele vorbereitende Arbeiten voraus, insbesondere den Schutz oder – sofern möglich – die vorübergehende Entfernung von Exponaten bzw. Sammlungstücken sowie Maßnahmen zur Vermeidung von Staubentwicklung oder zumindest deren Eindämmung. So sind mehr oder weniger alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Naturkundemuseums von den Brandschutzmaßnahmen direkt oder indirekt betroffen. Die Hauptlast lag und liegt aber sicher beim Baureferenten des SMNK, Herrn Hauptkonservator Dr. ADAM HÖLZER, der in nimmermüdem Einsatz als Ansprechpartner für die Architekten und die ausführenden Betriebe zur Verfügung steht. Ein großer Pluspunkt ist da-

bei die gute und vertrauensvolle Zusammenarbeit mit dem Architekturbüro Kessler De Jonge. Aufgrund der Bauarbeiten mussten Ende August 2011 im Erdgeschoss alle geowissenschaftlichen Ausstellungssäle des SMNK („Geologie am Oberrhein“, „Im Reich der Mineralien“, „Leben in der Urzeit“ und „Fossilienfunde aus Baden“) für mehrere Monate geschlossen werden. Ursprünglich sollte diese Schließung bis Januar 2012 dauern. Als Konsequenz der bereits beschriebenen Schwierigkeiten mit dem unterschiedlichen Aufbau der Raumdecken zeichneten sich aber bald Verzögerungen ab. Nach dem Abschluss der Arbeiten im Erdgeschoss werden die Brandschutzmaßnahmen in den übrigen Geschossen fortgesetzt, wobei sich diese Maßnahmen natürlich nicht auf die Ausstellungssäle beschränken, sondern auch die Büro- und sonstigen Arbeits- sowie Sammlungsräume umfassen werden. Der Abschluss dieser Arbeiten soll Ende 2012 erfolgen.

Die unvermeidliche vorübergehende Schließung von Ausstellungssälen und das damit einhergehende, zeitweise eingeschränkte Angebot bzw. Programm des Naturkundemuseums blieb nicht ohne Auswirkungen auf die Besucherzahlen des SMNK. Insgesamt 144.367 Besuche wurden im Jahr 2011 registriert, ein Minus von 11,5 % gegenüber den 163.211 Besuchen im Vorjahr, zweifellos aber immer noch ein sehr guter Wert. Ein genauerer Blick auf die Besucherzahlen des



Abbildungen 3 und 4. Ein wichtiger Besuchermagnet blieb dem Museum während der Bauarbeiten 2011 erhalten: der Ende 2010 eröffnete neue Insektensaal.

Jahres 2011 zeigt auch, dass in fünf der zwölf Monate die Besucherzahlen sogar über jenen des Vorjahres lagen, dem Publikum also offenbar ein sehr attraktives Programm geboten wurde. In den Monaten mit geringeren Besucherzahlen spielte neben der Schließung von Ausstellungssälen sicher auch das Wetter eine Rolle. So gab es in den Monaten April und Mai sowie September und Oktober wochenlanges, stabiles Sonnenwetter, bei dem gerade bei vielen Familien andere Aktivitäten als ein Museumsbesuch im Vordergrund stehen.

Zu den Besuchermagneten gehörte 2011 die Ende 2010 eröffnete Dauerausstellung „Facettenreich – die Welt der Insekten“. Diese wurde von den Besucherinnen und Besuchern des SMNK mit Begeisterung aufgenommen, wie viele positive Rückmeldungen zeigen. Die außergewöhnliche Inszenierung der von dem Konstanzer Atelier pragmadesign unter der SMNK-Projektleitung von Dr. MANFRED VERHAAGH gestalteten Aus-

stellung wurde außerdem in dem renommierten Designwettbewerb „Red Dot Award“ im Bereich Produktdesign mit einer lobenden Erwähnung ausgezeichnet. Die Preisverleihung fand am 4.7.2011 im Aalto-Theater in Essen statt.

Neben dieser neuen Dauerausstellung wurde dem Publikum des Karlsruher Naturkundemuseums aber auch 2011 wieder ein abwechslungsreiches Programm an Sonderausstellungen und Veranstaltungen geboten. In den ersten Wochen des Jahres 2011 waren noch drei Sonderausstellungen zu sehen, die bereits im Vorjahr eröffnet worden waren: „Einblicke – die Arbeit des Naturkundemuseums“ (in Zusammenarbeit mit Studierenden der Staatlichen Hochschule für Gestaltung Karlsruhe erarbeitet), „Feder für Feder – Günther Müller und seine Studien“ (eine Eigenproduktion des SMNK) und „Momentaufnahmen – Artenvielfalt im Fokus“ (eine Ausstellung der LUBW – Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg). An Neu-



Abbildung 5. Bei der Eröffnungsveranstaltung der Sonderausstellung „Von Schmetterlingen und Donnerdrachen – Natur und Kultur in Bhutan“ im Gespräch (v.l.n.r.): Staatssekretärin Dr. GISELA SPLETT MdL, Bürgermeister KLAUS STAFF, der Botschafter des Königreichs Bhutan bei der Europäischen Union, S.E. SONAM TOBDEN RABGYE und Frau SABINE MORGENROTH-LIEBHERR.

eröffnungen von Sonderausstellungen folgten 2011 im Februar „Die Erde im Visier – die Beobachtung des Systems Erde aus dem Welt-raum“ (eine Wanderausstellung des Forschungs- und Entwicklungsprogramms Geotechnologien), im März „Vom Korn der frühen Jahre – sieben Jahrtausende Ackerbau und Kulturlandschaft“ (eine vom Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart in Zusammenarbeit mit dem Hohenloher Freilandmuseum Wackershofen entwickelte, vom SMNK ergänzte Wanderausstellung), Ende Juli die Naturfoto-Ausstellung „Glanzlichter 2011“ und Anfang Oktober die zweitägige „9. Karlsruher Frischpilzausstellung“.

Am 16.11.2011 schließlich wurde die größte Sonderausstellung des Jahres eröffnet. Mit gut 600 m² Ausstellungsfläche wurde „Von Schmetterlingen und Donnerdrachen – Natur und Kultur in Bhutan“ eines der umfangreichsten Ausstellungsverhaben der Geschichte des Karlsruher Naturkundemuseums, an dem bereits seit dem Sommer 2008 gearbeitet worden war. An der Eröffnungsveranstaltung nahm auch S. E. SONAM TOBDEN RABGYE teil, der Botschafter des Königreichs Bhutan bei der Europäischen Union in Brüssel. Mit weit über 300 Besucherinnen und Besuchern hatte das Publikum am Eröffnungsabend eine für das SMNK rekordverdächtige Dimension.

Drei Mitarbeiter des SMNK, Schmetterlings-Kurator Dr. ROBERT TRUSCH, Präparator MICHAEL FAL-

KENBERG und Direktor Prof. Dr. NORBERT LENZ, hatten das Himalajaland im Vorfeld der Ausstellung besucht, teilweise mit finanzieller Unterstützung durch die von-Kettner-Stiftung. Ermöglicht wurde die Ausstellung aber auch durch zahlreiche Leihgaben aus dem In- und Ausland. Unter den institutionellen Leihgebern ist vor allem die gute Zusammenarbeit mit dem Linden-Museum Stuttgart, Staatliches Museum für Völkerkunde, und dem Musée zoologique de Strasbourg besonders erwähnenswert, sowie die Ausleihe der einzigen auf dem europäischen Kontinent verfügbaren Dermoplastik eines Takin, des Nationaltiers von Bhutan, durch das Naturhistorische Museum Wien. Der Transport dieses wohl wertvollsten Exponats der Ausstellung wurde durch den Förderverein Freunde des Naturkundemuseums Karlsruhe e.V. finanziert. Unter den privaten Leihgebern gilt der besondere Dank dem Künstler ROLAND BENTZ und Herrn Dr. WOLFGANG PFEIFFER, Honorarkonsul des Königreichs Bhutan, beide aus Bietigheim-Bissingen. Nicht unerwähnt bleiben soll auch die Tatsache, dass Szenografie und Gestaltung der Bhutan-Ausstellung von der SMNK-Grafikerin BIRTE IRION erarbeitet worden sind. SAMUEL GIERSCHE, derzeit als Doktorand am SMNK, fertigte das Eingangstor zur Ausstellung an, das bhutanischer Architektur nachempfunden worden ist.

Ein Aktionstag zur Bhutan-Ausstellung wurde in das Veranstaltungsprogramm 2012 aufgenommen. Im Jahr 2011 fand aber am 26.2. ein Ak-

tionstag zum neuen Insektensaal statt, an dem 2.812 Besucherinnen und Besucher registriert wurden. Besonders besucherstarke Tage waren 2011 auch der 6.8. mit der 13. Karlsruher Museumsnacht „KAMUNA“ (6.059 Besuche), der „Tag der offenen Tür“ am 19.11. (2.874 Besuche) und der „Internationale Museumstag“ am 15.5. (1.884 Besuche). Doch auch an „normalen“ Öffnungstagen ohne spezielles Programm strömten mehrfach über 2.000 Besucherinnen und Besucher ins Naturkundemuseum Karlsruhe.

Die regelmäßige Präsenz des SMNK in den Medien ist wichtig für die Popularität des Museums in weiten Teilen der Bevölkerung sowie für seine Wahrnehmung durch Politik, Wirtschaft und andere potenzielle Unterstützer. Spannende Themen für die Medien sind nicht nur die Ausstellungen und Veranstaltungen des Museums sowie neue Tiere oder besondere Nachzuchten in seinem Vivarium, sondern immer wieder auch spektakuläre Entdeckungen durch die am SMNK oder unter Beteiligung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des SMNK durchgeführten Forschungsarbeiten. Ein herausragendes Beispiel dafür war im Jahr 2011 die erste Veröffentlichung einer biologischen Schraube. Diese funktionsfähige Schraube-Mutter-Konstruktion wurde von Dr. ALEXANDER RIEDEL, Kurator für Käfer am SMNK, in den Beinen der papuanischen Rüsselkäferart *Trigonopterus oblongus* entdeckt. Zusammen mit den 3-D-Daten von THOMAS VAN

DE KAMP, ehemaliger Wissenschaftlicher Volontär am SMNK, sowie PATRIK VAGOVIĆ und TILO BAUMBACH vom Synchrotron-Strahlungslabor ANKA des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) veröffentlichte ALEXANDER RIEDEL die spannende Entdeckung am 1.7.2011 in der renommierten Fachzeitschrift Science („A biological screw in a beetle's leg“, siehe Abschnitt Veröffentlichungen am Ende dieses Berichts). Die Publikation wurde im In- und Ausland viel beachtet, es gab Rückmeldungen auch aus den USA und Russland. Während Kugelgelenke in Natur und Technik häufig zu finden sind, schien eine Konstruktion aus Schraube und Mutter eine rein menschliche Erfindung zu sein, doch auch hier war uns die Natur offenbar zuvorgekommen. Vermutlich können die Käfer mit ihren Schrauben weiter nach unten greifen, was für ihr Leben auf Zweigen und Blättern von Vorteil ist.

Eine besondere Publikation der Abteilung Geowissenschaften des SMNK aus dem Jahr 2011 war die Erstbeschreibung des weltweit ältesten Nachweises azhdarchoider Pterosaurier anhand eines fast vollständigen, dreidimensionalen Skeletts aus den spätjurassischen Solnhofener Plattenkalken aus der Umgebung von Eichstätt durch Abteilungsleiter Prof. Dr. EBERHARD „DINO“ FREY, seinen Kollegen Prof. Dr. CHRISTIAN A. MEYER vom Naturhistorischen Museum Basel sowie den international bekannten UV-Licht-Experten Dr. HELMUT TISCHLINGER aus Stammham. Durch diesen Fund wird der

Abbildung 6. Blick in das Auditorium zur Eröffnung der Sonderausstellung über Bhutan (v.r.n.l.): Botschafter SONAM TOBDEN RABGYE, Bürgermeister KLAUS STAPF, Staatssekretärin Dr. GISELA SPLETT MdL, JOHANNES STÖBER MdL, SUSANNE SCHULENBURG (Kaufmännische Direktorin des Naturkundemuseums) und MONIKA BRAUN (Leiterin der Abteilung Kommunikation).





Abbildung 7. In der Sonderausstellung „Die Erde im Visier“ Regierungsdirektor KARL WOLLIN vom BMBF, Museumsdirektor Prof. Dr. NORBERT LENZ und Bürgermeister KLAUS STAPF beim Gedankenaustausch. Im Hintergrund links der Dekan der Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften des Karlsruher Instituts für Technologie, Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. BERNHARD HECK.

eurasischer Ursprung dieser Flugsauriergruppe untermauert, aus der die größten bekannten Flugsaurier der Erdgeschichte hervorgingen.

Für Publikationen auf internationalem Niveau und die diesen zugrunde liegenden Forschungsarbeiten sind Kooperationen unerlässlich. Diese sind freilich kein „Selbstläufer“, sondern bedürfen intensiver und regelmäßiger Kontaktpflege. So konnte 2011 eine Kooperation neu vereinbart werden, die der Erforschung von Fossilmaterial aus der Korbacher Spalte dient. Das Besondere an der Korbacher Spalte ist, dass die dort gefundenen Fossilien aus der Zeit des Oberperm vor etwa 250 Mio. Jahren stammen, von der es in Mitteleuropa sonst keinen terrestrischen Aufschluss gibt. Mit anderen Worten: Fossilien von Landlebewesen dieses spannenden Zeitabschnitts am Ende des Erdmittelalters (Mesozoikum) werden im gesamten Mitteleuropa ausschließlich in der Korbacher Spalte gefunden. Ende der 1990er Jahre hatte das SMNK zusammen mit Prof. Dr. HANS-DIETER SUES (Royal Ontario Museum, später Smithsonian Institution), finanziert durch die National Science Foundation, die Korbacher Spalte freigelegt und erstmals systematisch wissenschaftlich bearbeitet. Wegen fehlender Mittel wurden die Forschungsaktivitäten zwischenzeitlich eingestellt. Im Jahr 2011 aber hat sich das Land Hessen dazu entschlossen, zusammen mit dem Landkreis Waldeck-Frankenberg, dem Naturkundemuseum Kassel, der Kreisstadt Korbach

und der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung einen Neustart der wissenschaftlichen Bearbeitung der Funde aus der Korbacher Spalte zu initiieren. Das SMNK wird dabei die Bearbeitung der Wirbeltierfossilien übernehmen.

Derartigen Kooperationen, insbesondere auch deren Neuvereinbarung, gilt auch das besondere Augenmerk des Wissenschaftlichen Beirats der Staatlichen Museen für Naturkunde Karlsruhe und Stuttgart, der unter Leitung des Beiratsvorsitzenden Prof. Dr. BERNHARD GRAF (Institut für Museumskunde Berlin) am 24.3.2011 im SMNK tagte. Da 2011 die dreijährige Amtszeit des Beirats zu Ende gegangen war, legten beide Museen umfangreiche Berichte über ihre Arbeit in den Jahren 2008 bis 2010 vor. Diese bildeten die Grundlage für die Bewertungen der Beiratsmitglieder, die der Beirat in einem Gesamtbericht zusammenfasste, dessen Vorlage aber erst im Jahr 2012 erfolgte.

Komplexe Evaluierungen erstrecken sich oft über einen Zeitraum von mehreren Jahren. So mündeten die im Jahr 2010 durchgeführten, für alle Beteiligten sehr arbeitsintensiven Querschnittsuntersuchungen der neun Landesmuseen durch den Rechnungshof Baden-Württemberg in einer Prüfungsniederschrift, die im Januar 2011 vorgelegt wurde. Die für den Landesbetrieb SMNK gefundene Verbundlösung für die Kaufmännische Direktion des Naturkundemuseums Karlsruhe mit jener des Badischen Landesmuseums Karls-

ruhe wurde hier mehrfach lobend erwähnt. Der Prüfungsniederschrift folgten Stellungnahmen der Landesmuseen, bevor der Rechnungshof seine Ergebnisse in einer im Juli 2011 vorgelegten Denkschrift zusammenfasste. Auf diese musste wiederum die neu gewählte Landesregierung reagieren, die im Dezember 2011 vom Landtag ersucht wurde, die Einrichtung der vom Rechnungshof vorgeschlagenen Museums-Servicezentren in Stuttgart und Karlsruhe zu prüfen und dabei auch alternative Gestaltungsmöglichkeiten zur Optimierung der Museumsverwaltungen zu berücksichtigen. Dieser Prüfauftrag wird demzufolge die betroffenen Landesmuseen sowie das für diese Museen zuständige Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg im Jahr 2012 beschäftigen. Ebenfalls über mehrere Jahre erstrecken sich die komplexen Planungen und Vorarbeiten für die Baumaßnahme Westflügel des Naturkundemuseums Karlsruhe, deren Umsetzung 2013 im Anschluss an die Brandschutzmaßnahmen begin-

nen und im Jahr des 300. Geburtstags der Stadt Karlsruhe 2015 abgeschlossen werden soll. Für die Erstellung einer Bauunterlage für den Umbau des Westflügels von einem Bücherspeicher in ein Ausstellungsgebäude (im Erdgeschoss für Dauer-, im Obergeschoss für Sonderausstellungen) hatte das Finanzministerium am 4.5.2010 seine Zustimmung erteilt. Die anschließend erstellte Bauunterlage wurde am 23.5.2011 unterzeichnet und eingereicht. Ihre Genehmigung mit Gesamtbaukosten von 7 Mio. Euro sollte 2012 erfolgen. Im Jahr 2012 wird es nun darum gehen, aus dem in der Bauunterlage enthaltenen Vorentwurf für die Baumaßnahme einen Entwurf zu erarbeiten. Die für das Erdgeschoss vorgesehene neue Dauerausstellung „Form und Funktion – Vorbild Natur“ wird neben typischen Museumsexponaten auch lebende Tiere und Pflanzen präsentieren (siehe Rückblick auf das Jahr 2010). Mit der Weiterentwicklung dieses Projekts wurden daher zwei erfahrene Mitarbeiter des SMNK beauftragt, die sich bereits bei früheren Ausstellungsvorha-



Abbildung 8. Zur Eröffnung der Wanderausstellung „Die Erde im Visier – die Beobachtung des Systems Erde aus dem Weltraum“ des Forschungs- und Entwicklungsprogramms Geotechnologien sind u.a. gekommen (v.r.n.l.): Frau Dr. UTE MÜNCH und SIMON SCHNEIDER vom Koordinierungsbüro Geotechnologien in Potsdam sowie KARL WOLLIN vom BMBF, Prof. em. Dr. HANS-PETER BÄHR, Prof. Dr. N. LENZ, M. BRAUN und Dr. E. HARMS.



Abbildung 9. Die Ausstellung „Glanzlichter 2011“ zeigte wieder die besten Naturfotografien des Jahres und erfreute sich großen Interesses. Dieser Fotowettbewerb zählt zu den Klassikern des Karlsruher Naturkundemuseums und wird jeden Sommer mit immer wieder neuen Bildern gezeigt.

ben bewährt haben: Hauptkonservator Dr. MANFRED VERHAAGH und Vivariumsleiter Diplom-Biologe JOHANN KIRCHHAUSER.

Vor der Umsetzung dieser großen Baumaßnahme möchte das Naturkundemuseum Karlsruhe aber im Jahr 2013 noch eine ganz besondere Ausstellung präsentieren: Die Ausstellung „bodenlos“ wird die erste Große Landesausstellung in der Geschichte des SMNK sein. Sie wird sich der Fortbewegung von Lebewesen im Wasser und in der Luft und deren Entwicklung im Vergleich mit technischen Konstruktionen widmen. Fortbewegung im Raum hat uns Menschen schon immer fasziniert, wobei wir oft neidvoll auf das blicken, was Tieren und Pflanzen möglich ist. Schweben, Gleiten, Rudern, Schlängeln usw. sollen den Besucherinnen und Besuchern der Ausstellung begreifbar und erfahrbar gemacht werden. Dabei kann das Naturkundemuseum Karlsruhe erneut seine Stärken als Schau- und Forschungsmuseum unter Beweis stellen, denn es können auch Ergebnisse eigener Projekte präsentiert werden. Mit der Gestaltung dieser Ausstellung wurde als Resultat einer 2011 durchgeführten Ausschreibung das Büro zwo/elf aus Karlsruhe beauftragt. Mit den für die Ausstellung vom Land Baden-Württemberg bereitgestellten Mitteln konnten im November 2011 Diplom-Geologin Dr. EVA GEBAUER als Wissenschaftliche Mitarbeiterin und Diplom-Biologe BENJAMIN ROGGAZ als Wissenschaftlicher Volontär befristet eingestellt wer-

den. Beide verstärken das Team um Projektleiter „DINO“ FREY, das im Jahr 2012 auch ein außerordentlich vielfältiges Begleitprogramm für die Landesausstellung vorbereiten wird, die im April 2013 eröffnet werden soll.

2 Personal

2.1 Direktion und Verwaltung

Direktor: Prof. Dr. NORBERT LENZ
Kaufmännische Direktorin: SUSANNE SCHULENBURG
Vorzimmer: HEIKE VON MAJEWSKY, Angestellte
Controller: STEFAN KONSTANDIN
Verwaltungsleiter: MARTIN HÖRTH
Sachbearbeiterinnen: SILVIA BERG (ab 1.11.), MELANIE DRÄS, DORIS HETZEL, TAIBA HRNIC (von 1.7. bis 30.9.), TANJA MERCEDES BERNABEL (ab 1.4.), MARION WÖLFLE (bis 31.5.).

2.2 Allgemeine Dienste

Bibliothek: Dipl.-Bibl. DAGMAR ANSTETT (in ATZ-Freistellungsphase), Dr. MICHAEL RAUHE, WOLFGANG MÜLLER, Buchbinder (ab 1.11.), MATHIAS TRUMP (bis 31.7., MusIS)
Haustechnik und -verwaltung: UWE DIEKERT, MARCUS FUHR (ab 1.8.), Dipl.-Geoökol. SAMUEL GIERSCHE (von 1.5. bis 15.11.), WERNER HAUSER (ab 16.4. ATZ-Freistellungsphase), RAIMUND HEHN (bis 31.1.), JOSEF KRANZ
Hausmeister: JENS SWOBODA

Reinigungsdienst: SILVIA ATIK, MARIA BONGIOVANNI, ANITA HERLAN, MAGDALENA KACZOROWSKI, AJSA KUTTLER, SIMONE RAUSCHER, ELZBIETA ROGOSCH

Aufsicht und Pforte: MANFRED BECKER, URSULA BECKER, UWE GINDNER, RALF GLUTSCH, SILVIA HERZEL-SCHMID, ROSEMARIE HORNUNG, NORBERT IMMER, HEIDEROSE KNOBLOCH, BARBARA LANG (ab 23.8.), GEORG MARTIN, KARIN MÖSER, ANDREAS MÜLLER (ab 6.9.), SANDRA NIECKNIG, SIEGMAR SIEGEL, DANIELA MOHR, Pförtnerin

Mitarbeiter in Arbeitsförderungsmaßnahmen: GISELA DICKY, Aufseherin (von 1.6. bis 30.11.); in der Bibliothek: SUSANNE HAGN (ab 12.4.), HEIKE GARRIDO JÖHRI (bis 5.4.), INDRÄ KNOBLOCH (bis 23.2. und 6.4. bis 3.10.), ERIKA KOPP (14.2. bis 31.7., EGZ-Maßnahme ab 1.8.), BELINDA KUMMER (bis 31.7., EGZ-Maßnahme ab 1.8.), NING SANG (ab 8.11.)

Ehrenamtliche Mitarbeiter: IRENE BERGS, ELKE MÜLLER, MARIA MÜLLER, ROSEMARIE SCHNEIDER (im Aufsichtsdienst); WOLFGANG MÜLLER (Bibliothek bis 31.10.).

2.3 Museumspädagogik, Öffentlichkeitsarbeit und Marketing, Vivarium

Leiterin: Dipl.-Biol. MONIKA BRAUN, Wiss. Angestellte (1/2 Stelle), Dr. EDUARD HARMS, Wiss. Angestellter, NINA GOTHE M.A., Angestellte (1/2 Stelle), Dipl.-Forstwirtin CORNELIA BABST, Wiss. Volontärin (ab 1.1.), Dipl.-Geol. STEFANIE GRZYBEK, Wiss. Volontärin (bis 31.5.), Dipl.-Biol. MARJAM GUES, Wiss. Volontärin, Dipl.-Geografin CAROLINE HAMANN,

Wiss. Volontärin (ab 1.7.), Dipl.-Biol. BARBARA KLUMP, Wiss. Volontärin, Dipl.-Biol. BENJAMIN ROGATZ, Wiss. Volontär (ab 1.11.)

Fotografie: VOLKER GRIENER, Fotograf

Grafik: BIRTE IRION, Grafikerin

Weitere Mitarbeiter: Diplom-Designer PASCAL BETHGE, Techn. Volontär (ab 1.1.)

Vivarium: Dipl.-Biol. JOHANN KIRCHHAUSER, O.Kons.;

Tierpfleger: HARALD ABEND, CHRIS BÄTZNER (bis 31.8.), TILL OSTHEIM, RAINER RAPP (von 9.4. bis 8.6. und ab 1.9.), MICHAEL SPECK, EVA STECK, MORITZ GÖVERT, Techn. Volontär (ab 1.3.), EDUARD KROHMER, Techn. Volontär (bis 28.2.), Dipl.-Biol. TOBIAS KUHLMANN, Wiss. Volontär (ab 16.11.), PETRA NIKOLAY, Wiss. Volontärin (bis 15.9.)

Mitarbeiter in Arbeitsförderungsmaßnahmen: KEVIN EBERLE (16.5. bis 15.11.), KARL GEISS (ab 1.1.), IOANNES LÜTZERATH (1.10. bis 31.12.), MARTIN TRAUB (bis 2.5.), JANKO WAGNER (bis 14.4.), BORISOV VSELOD (18.8. bis 12.9.)

Ehrenamtliche Mitarbeiter: ARMIN GLASER (Vivarium), ANDREAS KIRSCHNER (Vivarium).

2.4 Wissenschaftliche Abteilungen

2.4.1 Geowissenschaften

Leiter: Prof. Dr. EBERHARD FREY

Referat Geologie, Mineralogie und Sedimentologie

Dr. UTE GEBHARDT, Wiss. Angestellte, WOLFGANG MUNK, Präparator, Dr. ANGELIKA FUHRMANN, Wiss.

Abbildung 10. Bei der KAMUNA (mit über 6.000 Besuchern im Naturkundemuseum), der inzwischen 13. Karlsruher Museumsnacht, möchten die Besucher nicht lange suchen, um ihre favorisierte Veranstaltung zu finden. Die Fragen beantworteten kompetent (v.l.n.r.) die wissenschaftlichen Volontärinnen Dipl.-Biol. BARBARA KLUMP und Dr. ELKE HANENKAMP sowie der Ehrenamtliche Mitarbeiter der Zoologie, Dipl.-Biol. FLORIAN RAUB.





Abbildung 11. Tischler JOSEF KRANZ, hier beim Bearbeiten eines Werkstückes für das Tor der Sonderausstellung „Von Schmetterlingen und Donnerdrachen – Natur und Kultur in Bhutan“, leitet gleichzeitig den Personalrat.

Volontärin (bis 31.3.), Dr. ELKE HANENKAMP, Wiss. Volontärin (ab 1.7.)

Ehrenamtliche Mitarbeiter: Prof. Dr. LÁSZLÓ TRUNKÓ (Geologie), Dr. ISTVAN BARANYI (Mineralogie), Dr. ANGELIKA FUHRMANN (Mineralogie), JOACHIM HÖRTH (regionale Mineralogie).

Referat Paläontologie und Evolutionsforschung

Prof. Dr. EBERHARD FREY, Hpt.kons., RENÉ KASTNER, Präparator, CHRISTIANE BIRNBAUM, Präparatorin (ab 1.8. Krankheitsvertretung KASTNER), SANDRA JUNGnickel (bis 31.7.), Wiss. Volontärin, MICHAEL LAASS, Wiss. Volontär (ab 1.10.), CHRISTIANE BIRNBAUM, Techn. Volontärin (bis 31.7.), TIM NIGGEMEYER, Techn. Volontär (ab 1.12.)

Weitere Mitarbeiter: Dr. EVA GEBAUER, Wiss. Angestellte (Projekt Große Landesausstellung), ab 1.11.), CAROLIN KUHN, Wiss. Angestellte (Projekt „Pinnipedia 2“, seit 1.5.), STEFANIE MONNINGER (Projekt „Biomembran“), SAMUEL GIERSCHE, Präparator (Projekt Höwenegg, seit 1.6.), ROSS ELGIN, Wiss. Angestellter (Projekt Kurzschwanzflugsaurier, bis 31.7.)

Ehrenamtliche Mitarbeiter: ANNETTE und HARALD OECHSLER (Paläontologie/Frauenweiler), DIETER SCHREIBER (Paläontologie/Pleistozän), Prof. Dr. RAYMOND L. BERNOR (Paläontologie/Höwenegg), KLAUS-DIETER WEISS (Paläontologie), Dr. VEIT HIRNER (Paläontologie/Höwenegg), FRANZ DREYER (Paläontologie/Höwenegg).

2.4.2 Biowissenschaften

Leiter: Dr. HUBERT HÖFER

Referat Botanik

Dr. ADAM HÖLZER, Hpt.kons., Dr. MARKUS SCHOLLER, Wiss. Angestellter, SWETLANA BECKER, Techn. Angestellte (Herbar Gefäßpflanzen), ANDREA MAYER, Präparatorin.

Sonstige Mitarbeiter: Dr. MATTHIAS AHRENS, Wiss. Angestellter (1.6. bis 15.9.), DIRK MATALLA (16.5. bis 16.11.), CHRISTOPH KRÖGER (Pilze, bis 1.4.)

Freie und ehrenamtliche Mitarbeiter: Dr. MATTHIAS AHRENS (Moose), THOMAS BREUNIG (Gefäßpflanzen), AMAL HÖLZER (Pollenanalyse), ANDREAS KLEINSTEUBER (Herbar), Dipl.-Geoökol. SIMONE LANG (Moore und Torfmoose), DIETER OBERLE (Pilze), GEORG MÜLLER (Pilze), ANNEMARIE RADKOWITSCH (Gefäßpflanzen), Dr. SIEGFRIED SCHLOSS (Pollenanalyse), BARBARA THOMAS (Pilze), Dipl.-Biol. THOMAS WOLF (Torfmoose, Moose), ANKE SCHMIDT (Pilze).

Referat Entomologie

Dr. MANFRED VERHAAGH, Hpt.kons., Dr. ALEXANDER RIEDEL, Wiss. Angestellter, Dr. ROBERT TRUSCH, Wiss. Angestellter, Dipl.-Biol. WOLFGANG HÖHNER, Präparator, MICHAEL FALKENBERG, Präparator, Dipl.-Biol. JONAS EBERLE, Wiss. Volontär, Dipl.-Biol. LENA NIETSCHKE, Wiss. Volontärin (bis 31.7.)

Mitarbeiter in Arbeitsförderungsmaßnahmen: MARION BACHMANN (bis 11.4.), RALF AMMANN (EGZ ab 1.3.), BENJAMIN REINHOLD (bis 31.1.), STEFAN

SCHARF (BEZ-Maßnahme), MARIJA TREPTE (10.1. bis 10.6.)

Ehrenamtliche Mitarbeiter: GÜNTER BAISCH, GÜNTER EBERT, Dr. WOLFGANG ECKWEILER, ARMIN HAUSTEIN, KARL HOFSAß, Dr. CHRISTIANA KLINGENBERG, Dr. JÖRG-UWE MEINECKE, Dr. ROLF MÖRTTER, KARL RATZEL, Dipl.-Phys. ULRICH RATZEL, Prof. Dr. SIEGFRIED RIETSCHEL, MARKUS RUCHTER, RUDOLF SCHICK, BERND SCHULZE, AXEL STEINER, KLAUS VOIGT
Freie Mitarbeiter: Dr. JOCHEN BIHN, REINHARD EHLMANN, Dr. RAINER THIELE, THOMAS VAN DE KAMP (Doktorand).

Referat Zoologie

Dr. HUBERT HÖFER, Hpt.Kons., Dr. HANS-WALTER MITTMANN, O.Kons., FRANZISKA MEYER, Präparatorin, ALMUTH MÜLLER, Präparatorin, VERENA HEMM, Wiss. Volontärin (ab 1.3.)

Weitere Mitarbeiter: Wiss. Angestellte im Projekt GBIF-Informationssystem Bodenzooologie Dr. THOMAS STIERHOF und Dipl.-Biol. FRANZ HORAK; in Arbeitsförderungsmaßnahme (EGZ) DIETER STRIEBEL, M.A.

Ehrenamtliche Mitarbeiter: Prof. Dr. LUDWIG BECK und Dr. STEFFEN WOAS (Bodenzooologie, Oribatida), Dipl.-Biol. MONIKA BRAUN (einheimische Kleinsäuger), Dr. THOMAS BÜCHER (Wirbeltiersammlung), ARMIN GLASER (Vivarium), Dr. URSULA HÄUSSLER (Fledermäuse), Dr. PETER HAVELKA (Ornithologie), ANDREAS KIRSCHNER (Vivarium), Dipl.-Arch. GÜNTER MÜLLER (Ornithologie), PETER GUST

(Präparation), M. Sc. RAINER FABRY, Dipl.-Biol. FLORIAN RAUB, Dipl.-Biol. LUDGER SCHEUERMANN und Dr. PETRA SCHMIDT (Brasilien-Projekt).

3 Öffentlichkeitsarbeit

3.1 Sonderausstellungen und Veranstaltungen

3.1.1 Sonderausstellungen

Feder für Feder – Günter Müller und seine Studien, 15.7.2010 bis 16.1.2011

Anhand der Federsammlung, die GÜNTER MÜLLER über viele Jahre hinweg zusammengestellt und wissenschaftlich bearbeitet hat, zeigten wir, was Federn über die einzelnen Vögel, ihre Lebensumstände und ihre Umwelt verraten.

Einblicke – die Arbeit des Naturkundemuseums, 21.10.2010 bis 9.1.2011

Einblicke in die alltägliche Arbeit des Museums gab diese Ausstellung, die von Studierenden der Staatlichen Hochschule für Gestaltung Karlsruhe in Zusammenarbeit mit dem Naturkundemuseum erarbeitet wurde. Mit ausgesuchten Exponaten vermittelte sie einen Eindruck von den Sammlungen und Forschungsprojekten und ließ die Besucher an nachgestellten Arbeitsplätzen den Wissenschaftlern gewissermaßen bei der Arbeit über die Schulter schauen.

Abbildung 12. Einblick in die wissenschaftliche Arbeit des Museums gibt Dr. ADAM HÖLZER, der Leiter des Referats Botanik. Hier werden Pollendiagramme erläutert, die aus der Auswertung von Bohrkernen von Torfmoosablagerungen stammen.

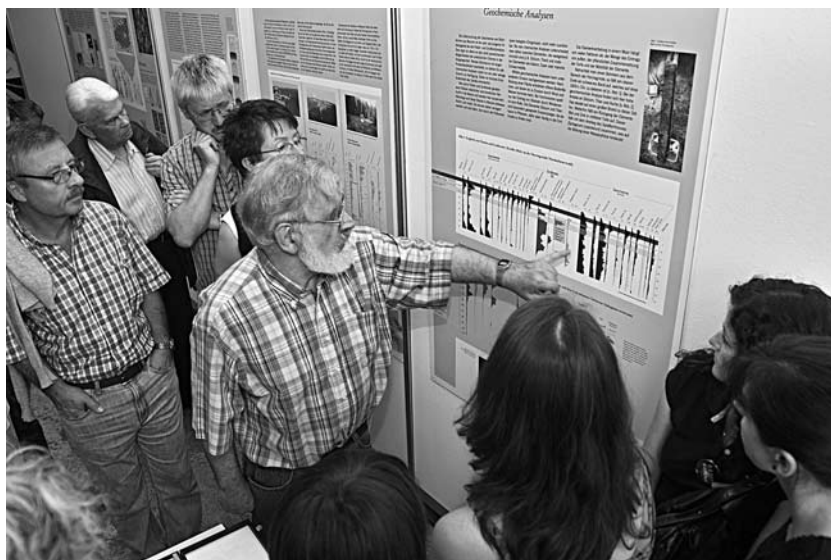




Abbildung 13. Neueste Methoden und Erkenntnisse aus der Satellitenfernerkundung präsentierte die Ausstellung „Die Erde im Visier“. Die Besucher ließen es sich nicht nehmen, bei den PC-Animationen selbst mitzumachen.

Momentaufnahmen – Artenvielfalt im Fokus, 20.11.2010 bis 20.2.2011

Als Teil des landesweiten „Aktionsplans Biologische Vielfalt“ hatte die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) mit dem Fotowettbewerb „Momentaufnahmen – Artenvielfalt im Fokus“ Hobby- und Naturfotografen aufgerufen, die biologische Vielfalt Baden-Württembergs vor die Kamera zu holen. In der Ausstellung wurden 50 der schönsten von über 1.000 eingereichten Bildern gezeigt, darunter auch alle 31 prämierten Bilder des Wettbewerbs.

Die Erde im Visier – die Beobachtung des Systems Erde aus dem Weltraum, 10.2. bis 28.8.2011

Neueste Methoden und Erkenntnisse aus der Satellitenfernerkundung präsentierte diese Wanderausstellung. In den fünf Bereichen „Satelliten und Sensoren“, „Wetter und Klima“, „Natur und Umwelt“, „Rohstoffsuche und Bodenschätze“ und „Erinneres und Außenansichten“ gaben interaktive Exponate und Installationen, PC-Animationen und großformatige Satellitenaufnahmen einen Eindruck davon, wofür der Blick aus dem Weltraum genutzt werden kann. Die vom Koordinierungsbüro GEOTECHNOLOGIEN in Zusammenarbeit mit dem Museum Mensch und Natur in München konzipierte und realisierte Ausstellung begleitet den Forschungsschwer-

punkt „Erfassung des Systems Erde aus dem Weltraum“, der im Rahmen des Forschungs- und Entwicklungsprogramms GEOTECHNOLOGIEN durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert wird.

Vom Korn der frühen Jahre – sieben Jahrtausende Ackerbau und Kulturlandschaft, 3.3. bis 28.8.2011

Die Geschichte der Landwirtschaft in Baden-Württemberg von den Anfängen der Jungsteinzeit vor mehr als 7.000 Jahren bis in die Gegenwart war das Thema dieser Ausstellung. Sie präsentierte die herausragenden Ergebnisse von einem Vierteljahrhundert Forschungsarbeit zur Geschichte unserer Kulturlandschaft durch das Labor für Archäobotanik des Landesamtes für Denkmalpflege Baden-Württemberg. Daneben wurden die eng miteinander verflochtene Geschichte von Ackerbau und Viehhaltung sowie die Entwicklung der Kulturlandschaft von der Jungsteinzeit bis zur frühen Neuzeit aufgezeigt. Dabei stützte sich die Schau, die durch Originalfunde und interaktive Elemente ergänzt wurde, auch auf aktuelle Ergebnisse der archäologischen Forschung in Baden-Württemberg.

Die Wanderausstellung wurde vom Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart in Zusammenarbeit mit dem Hohenloher Freilandmuseum Wackershofen konzipiert.

Abbildung 14. In der Sonderausstellung „Vom Korn der frühen Jahre – sieben Jahrtausende Ackerbau und Kulturlandschaft“, die vom Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart in Zusammenarbeit mit dem Hohenloher Freilandmuseum Wackershofen konzipiert wurde, konnten die Geschichte von Ackerbau und Viehhaltung im doppelten Wortsinn begriffen werden – wie hier beim Melken einer Kuh.



Glanzlichter 2011 – die besten Naturfotografien Deutschlands, 28.7. bis 23.10.2011

In unserer beliebten Sommerausstellung zeigten wir wieder die Siegerbilder des internationalen Naturfotowettbewerbs „Glanzlichter“, der in diesem Jahr zum 13. Mal stattfand. Dabei wurden in acht verschiedenen Kategorien aus über 15.000 Einsendungen die schönsten Naturfotos aus aller Welt ausgewählt.

9. Karlsruher Frischpilzausstellung, 1. und 2.10.2011

Das Naturkundemuseum Karlsruhe veranstaltete in Kooperation mit der Arbeitsgruppe Pilze des Naturwissenschaftlichen Vereins (PiNK) die 9. Pilzausstellung. Rund 300 Arten von Frischpilzen aus dem Oberrheingebiet wurden präsentiert. Eine kleine „Ausstellung in der Ausstellung“ gab es diesmal zum Thema „Erdsterne“. Infor-



Abbildung 15. Sehr interessiert werden die neuen Fotografien der Schau „Glanzlichter 2011“ betrachtet.



Abbildung 16. Bei der Eröffnung der Sonderausstellung „Von Schmetterlingen und Donnerdrachen – Natur und Kultur in Bhutan“ gab Museumsdirektor Prof. Dr. NORBERT LENZ auch eine Einführung in die Ausstellung.

mationsposter, Pilzberater für die Bestimmung mitgebrachter Pilze, ein Stand des Pilzvereins und erstmals auch ein großer Verkaufsstand mit empfehlenswerter aktueller Pilzliteratur rundeten die Ausstellung ab. Die Ausstellungsfläche wurde in diesem Jahr um das Foyer des Pavillons erweitert.

**Von Schmetterlingen und Donnerdrachen –
Natur und Kultur in Bhutan
Große Sonderausstellung,
17.11.2011 bis 20.5.2012**

Der einzigartigen Natur und Kultur von Bhutan, dem „verborgenen Königreich im Himalaja“, widmete sich die neue Sonderausstellung. Dieses wenig bekannte Land besitzt eine größtenteils noch unberührte Natur. Enorme Höhenunterschiede prägen das Land am Südfuß des Himalajas und sind Ursache für eine Vielzahl an Lebensräumen und die damit verbundene große Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten. Die Ausstellung stellte Land und Leute des stark vom Buddhismus geprägten Landes vor und gab einen Einblick in die erstaunliche Artenvielfalt Bhutans. Eindrucksvolle Präparate typischer Tiere dieser Region wie Takin oder Schneeleopard und andere Raubkatzen, aber auch eine Gruppe lebender Baumstreifenhörnchen vermittelten einen Eindruck von der Tierwelt. Bis zu 20 m hohe Rhododendren, Primeln und weit über 400 Orchideenarten stehen für den dortigen Pflanzenreichtum.

Zahlreiche Leihgaben boten Einblicke in das Leben der Bhutaner, wie etwa ein großes, auf Stoff gemaltes Rollbild mit religiösen Motiven, ein so genanntes Thangka. Auch der Eingang wurde mit dem eigens für die Ausstellung angefertigten Nachbau eines bhutanischen Tores aufwändig inszeniert. Schließlich fanden auch aktuelle Themen und Aktivitäten sowie soziale Projekte Raum in der Ausstellung. Die Bilder von ROLAND BENTZ ermöglichten es, Bhutan aus Sicht eines Malers zu entdecken.

Mit der Sonderausstellung startete ein umfangreiches Begleitprogramm im Haus sowie mit Angeboten von Kooperationspartnern. So wurden in öffentlichen Führungen verschiedene Aspekte der Ausstellung detailliert beleuchtet – angefangen von Erläuterungen an dem riesigen bhutanischen Rollbild über diverse Naturschätze aus Bhutan bis zu den exotischen Schmetterlingen, die in dieser einzigartigen Landschaft beheimatet sind. Außerdem wurde in mehreren Vorträgen das Land des Donnerdrachen in all seiner Pracht vorgestellt.

Das Referat Museumspädagogik beteiligte sich u.a. auch mit einem Begleitprogramm. Auf einer Abenteuerreise konnten Kinder im Alter zwischen 6 und 10 Jahren Bhutan erkunden und erleben die Vielfalt der Natur, aber auch die für uns so fremde Kultur dieses interessanten Landes. In gesonderten Führungen für Schulklassen und andere Gruppen konnten die Besucher die Aus-

Abbildung 17. Dipl.-Geoökologe SAMUEL GIERSCHE, derzeit als Doktorand am SMNK und gelernter Orgelbauer, fertigte aus ca. einem Kubikmeter Pappelholz das Eingangstor zur Bhutan-Ausstellung an.



Abbildung 18. Details der bhutanischen Architektur werden von ihm mit Stechbeitel und Holzhammer in klassischer Manier herausgearbeitet.



Abbildung 19. Museologiestudentin SANDRA STÖHR bemalt einen hölzernen „bhutanischen Donnerdrachen“ für die Ausstellung. Er dient als Gästebuch: An den vielen kleinen Stiften können die Besucher bunte Papierstreifen stecken, auf die sie ihre Meinungen, Anregungen und Wünsche geschrieben haben.





Abbildung 20. Präparatorin ALMUTH MÜLLER beim Herrichten von Leihgaben für die Präsentation in der Bhutan-Ausstellung, hier mit Vogelpräparaten aus dem Musée zoologique de Strasbourg.

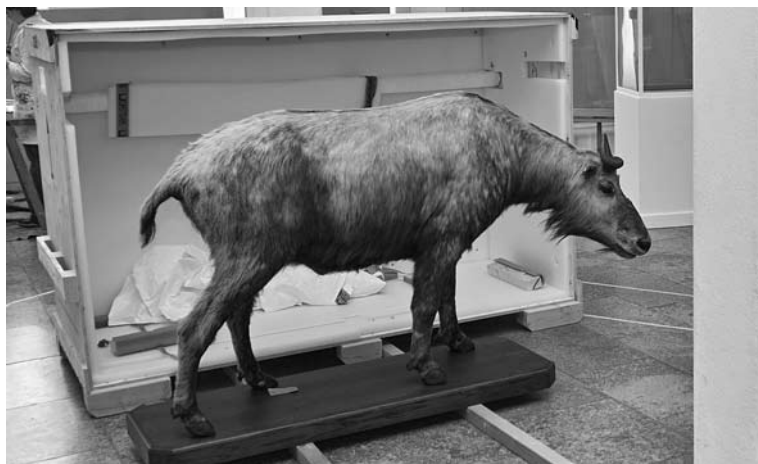


Abbildung 21. Das Nationaltier von Bhutan, der Bhutan-Takin (*Budorcas whitei*), konnte aus dem Naturhistorischen Museum Wien entliehen werden. Es handelt sich um die einzige auf dem europäischen Kontinent verfügbare Dermoplastik eines Takins. Der Transport dieses wertvollen Exponats wurde durch den Förderverein Freunde des Naturkundemuseums Karlsruhe e.V. finanziert.



Abbildung 22. Gemeinsam mit Frau ANNE SEEBOTH, Textilrestauratorin am Linden-Museum Stuttgart, platzieren Haushandwerker UWE DIEKERT und Dr. R. TRUSCH ein historisches Thangka und eine Drachenkopflaute. Rechts im Bild arbeitet M. FALKENBERG am akustischen Donnerdrachen.

Abbildung 23. Gastgeschenk des Botschafters des Königreiches Bhutan bei der Europäischen Union, S.E. SONAM TOBDEN RABGYE an Prof. LENZ ist ein Thangka, das die „Geschichte von den vier Freunden“ zeigt. Das Thema findet sich auch in der Sonderausstellung: als Hörstation und als Thangka, der eine Leihgabe des Linden-Museums Stuttgart ist.



stellung mit individuellen Schwerpunkten erleben.

Der Großteil des Begleitprogramms wird im Jahr 2012 stattfinden.

3.1.2 Veranstaltungen

Aktionstag zur neuen Dauerausstellung „Facettenreich – die Welt der Insekten“, 26.2.2011

Im Rahmen des Aktionstags stellten wir unsere neue Dauerausstellung „Welt der Insekten“ vor, die am 1.12.2010 feierlich eingeweiht worden war.

Mit einem vielfältigen Programm aus Führungen, Vorführungen und Mitmachaktionen für die ganze Familie stellten wir die facettenreiche Welt der Insekten vor. Alle Besucher waren eingeladen, sich als Insekt zu verkleiden. Das beste Insektenkostüm wurde prämiert.

Der Förderverein Freunde des Naturkundemuseums Karlsruhe e.V. sorgte wie gewohnt für das leibliche Wohl.

Internationaler Museumstag „Museen, unser Gedächtnis“, 15.5.2011

In ihren Sammlungen bewahren die Museen eine Vielzahl an Dokumenten auf, die für unser kulturelles Gedächtnis grundlegend sind. So standen diese im Mittelpunkt des 34. Internationalen Museumstags, der von Museen in Deutschland,

Österreich und der Schweiz unter dem Motto „Museen, unser Gedächtnis“ begangen wurde. Wie schon in den vergangenen Jahren lud das Naturkundemuseum zu einem kostenlosen Besuch ein. Knapp 1.900 Besucher kamen, um die Dauer- und Sonderausstellungen zu erkunden.

Internationales Jahr der Wälder

Das Jahr 2011 wurde von der UNO zum Internationalen Jahr der Wälder erklärt. Damit wurde auf die besondere Verantwortung der Menschen für die Wälder der Erde hingewiesen. Sie sind von elementarer Bedeutung für die globalen Wasser- und Stoffkreisläufe, das Klima und die Erhaltung der biologischen Vielfalt. Auch die naturkundlichen Museen in Deutschland leisten in zahlreichen Projekten einen großen Beitrag zur Erforschung der Wälder.

Das Naturkundemuseum Karlsruhe bot zum Internationalen Jahr der Wälder unter dem Stichwort „Sommerakademie“ ein Programm aus Vorträgen und Exkursionen an. In Vorträgen wurde über den Einfluss der Abholzung auf die Regeneration des tropischen Regenwaldes in Kamerun und die Abholzung und Biodiversität in Brasilien berichtet. In weiteren Vorträgen wurden die unerschlossenen Wälder Kolumbiens und die Vielfalt der Regenwälder Australiens vorgestellt. Diverse Exkursionen führten zu Nachtschmetterlingen, Waldameisen, Spinnen und anderen Krabbeltieren des Waldes rund um Karlsruhe. Auf einer



Abbildung 24. Dr. MICHAEL RAUHE bringt sich bei der KAMUNA voll ein. Spektakulär ist auch seine Mitternachtsvorführung zusammen mit CLAUS WURST. Sie zählt inzwischen zu den Klassikern dieser besonderen Museums-Sommer-nacht.

weiteren Exkursion wurde die Wald- und Siedlungsgeschichte des Bienwalds vorgestellt. Mit diesem von der Bevölkerung in Karlsruhe sehr gut angenommenen Angebot waren wir durch den Rahmen der Sommerakademie auch Teil eines gemeinsamen Projektes der naturkundlichen Forschungsmuseen in Deutschland.

11. Karlsruher Museumsnacht (KAMUNA): „Reise durch die Zeiten“, 6.8.2011

Mit einem vielfältigen Programm aus Ausstellungen, Führungen und (Mitmach-) Aktionen nahm das Naturkundemuseum die Besucher mit auf eine Zeitreise durch die Natur. Quer durch alle Zeiten ging es in den Themenführungen für Erwachsene und Kinder in den Sonder- und Dauerausstellungen: Im Eilschritt durch die Erdzeiten oder zu den Anfängen des Oberrheingrabens, auf einen Ausflug in die Eiszeit oder in die Zeit der Saurier, zu den Kornfeldern der Steinzeit, in die uralten Tropen sowie in die Sammlungsgeschichte. Ein Bohrkern gab Auskunft über die regionale Vegetationsgeschichte. Junge Besucher konnten bei der KAMUNA-Rallye am Rad der Zeit drehen oder am Basteltisch einen eigenen Zeitstrahl anfertigen. Um Zeit geht es auch bei der Entwicklung der Insekten, den Jahreszeiten

im Wald und beim Rhythmus des Lebens. Auch der Retro-Lichtfang war eine Zeitreise: Dieses Mal wurde den Insekten mit Geräten aus den 1950er, 60er und 70er Jahren nachgestellt. Gegen die Zeit krabbelten dann wie immer die Schaben beim Kakerlakenrennen. Den zeitlichen Abschluss bildete die spektakuläre Mitternachtsvorführung mit M. RAUHE und CLAUS WURST.

Pilzberatung: August bis Oktober, montags 17 bis 19 Uhr

Wie jedes Jahr bot das Naturkundemuseum Karlsruhe zur Pilzsaison in Zusammenarbeit mit der AG Pilze des Naturwissenschaftlichen Vereins Karlsruhe e.V. (PiNK) eine kostenlose wöchentliche Pilzberatung an. Die Pilzberater bestimmten gesammelte Pilze, informierten über deren Speisewert, Giftigkeit, Erkennungsmerkmale und vieles mehr.

Tag der offenen Tür, 19.11.2011

Wie jedes Jahr lud das Naturkundemuseum Karlsruhe wieder zum Tag der offenen Tür ein. Die Besucher konnten einen Blick hinter die Kulissen der Ausstellungen und des Vivariums oder in die Sammlungen werfen. Unsere Wissenschaftler öffneten die Türen zu ihren Arbeits-

räumen, Labors und Sammlungsmagazinen und gaben Einblicke in ihre Forschungsarbeit. In verschiedenen Führungen berichteten wir über unsere Sonderausstellung „Von Schmetterlingen und Donnerdrachen“, entführten in die Welt der Insekten, der Eiszeitfossilien und der Wirbeltierpräparate. In Kinderführungen wurde über die Bergwelt des Himalajas, über Insekten und über das Leben im Wald berichtet. Auf einer märchenhaften Weltreise wurden Märchen aus Deutschland, Europa und der Welt vorgelesen.

Im Präparationslabor der geologischen Abteilung verfolgten die Besucher gespannt, wie ein Fossil freigelegt wird. An einem Informationsstand und in einem Vortrag wurde über die Vielfalt heimischer Spinnen berichtet. Außerdem konnten die Besucher sich über Insekten in Haus und Garten informieren und erleben, wie Schmetterlinge für die Sammlung präpariert werden. An einem Stand wurde erläutert, wie sich anhand eines Bohrkerns die Entwicklungsgeschichte einer Landschaft rekonstruieren lässt. Wer schon immer wissen wollte, welches Gestein oder Fossil er bei einem Spaziergang gefunden hatte, wurde an diesem Tag von Fachleuten des Museums kompetent beraten. An einem Basteltisch kamen auch die Kleinsten nicht zu kurz – sie waren eingeladen, verschiedene Tiere aus der Natur nachzubilden. Zum vierten Mal fand die Verleihung des Forscherdiploms am Tag der offenen Tür statt. Angehörige hatten so die Mög-

lichkeit zu erfahren, wie die Experimentekurse ablaufen und konnten der „Diplomverleihung“ ihrer Forscherkinder beiwohnen. In einer Filmdokumentation wurde den ganzen Tag lang über die Forschungs- und Sammelarbeiten des Naturkundemuseums berichtet. Für das leibliche Wohl sorgte der Förderverein Freunde des Naturkundemuseums Karlsruhe e.V. in bewährter Weise.

Adventsaktion, 3.12.2011

Tierisches Krippenspiel: Zu einem ganz besonderen Adventsnachmittag im Naturkundemuseum lud das Referat Museumspädagogik in diesem Jahr ein. Mit Kindern zwischen 6 und 10 Jahren wurde ein tierisches Krippenspiel einstudiert und zum Abschluss den Eltern vorgeführt. Viele Tierpräparate aus der Dauerausstellung waren selbstverständlich als Statisten an der Aktion beteiligt. Zum krönenden Abschluss wurde ein ganz persönlicher Adventsgruß erstellt. Für Kinderpunsch und Plätzchen war natürlich auch gesorgt.

3.2 Vorträge, Reiseberichte und Lesungen

In Zusammenarbeit mit dem Naturwissenschaftlichen Verein Karlsruhe e.V. berichteten Wissenschaftler des Naturkundemuseums und anderer Museen und universitärer Institutionen in populärwissenschaftlichen Vorträgen über ihre Forschungsreisen und aktuellen Forschungsergebnisse:

Abbildung 25. Ein wichtiger Bestandteil der Führungen sind Objekte zum Anfassen – MARION MATEJKA beim Tag der offenen Tür vor den beliebten Dioramen mit einheimischen Tieren.





Abbildung 26. Am Tag der offenen Tür erklärt Dipl.-Biol. JONAS EBERLE, Wissenschaftlicher Volontär im Referat Entomologie, nicht nur „seine“ Tiergruppe, die Buntkäfer, sondern steht zu allen insektenkundlichen Fragen Rede und Antwort. Sehr beliebt ist es bei den Besuchern, Tiere zur Bestimmung mitzubringen, die z.B. gerade im eigenen Haushalt als Lästlinge auftreten.

Vielfalt der Regenwälder Australiens – von tropisch bis kühl-gemäßigt (Februar), Morphologisch kladistische Arbeiten am Beispiel einer tropischen Buntkäfergattung (*Cleridae*) (Februar), Insektenparadiese im südlichen Steigerwald (März), Tagfaltermonitoring im Biodiversitätsmonitoring der Schweiz (März), Beobachtung von Regenwaldzerstörung in Kamerun – Einfluss der Abholzung auf die Regeneration des Waldes (April), Igel – stachelige Überlebenskünstler (April), Die Modelle „Maikäfer“ und „Gabelschwanzraupe“ in der neuen Dauerausstellung (April), Ein Insektenforscher erzählt (April), Unterwegs in unerschlossenen Wäldern Kolumbiens – vom pazifischen Ozean zum Amazonas (Juni), InsectIS: Arbeitsstand und Ausblicke – Herausforderungen und Alternativen (September), Naturportrait Rheinfall (September), Meteorite – Steine, die vom Himmel fallen (Oktober), Biologische Vielfalt in Wäldern – was ist sie (uns) wert? (Oktober), Pyralidae (Zünslerfalter) der Rheinlande und Westfalens (Oktober), Im Land des Donnerdrachen (November) und Gesundheit und Leben bedrohende Pilzvergiftungen (Dezember).

3.3 Museumspädagogisches Angebot

Trotz umfangreicher Baumaßnahmen und der damit verbundenen monatelangen Schließung der geowissenschaftlichen Ausstellung ab Sommer 2011 wurde das museumspädagogische Angebot wieder sehr gut wahrgenommen. Insgesamt

nahmen in 1.005 Veranstaltungen 11.228 Besucherinnen und Besucher teil. Insgesamt 471 Führungen wurden gebucht, davon 314 für Schulklassen aller Jahrgangsstufen und Schularten mit 4.132 Schülern. Das beliebte Kindergartenprogramm mit seinen jährlich wechselnden Themen war mit 128 Veranstaltungen wie in jedem Jahr gut besucht, ebenso die Geburtstagsprogramme mit 169 Veranstaltungen. Das abwechslungsreiche Angebot wurde ergänzt durch die für den Besucher kostenlosen Veranstaltungen wie Themenführungen, Sonntagsführungen oder die Vorlesestunde für Kinder. Die Kinderkurse für die 6- bis 12-Jährigen fanden wie gewohnt viermal im Monat statt. Die Palette an Themen war wie immer sehr vielfältig und lehnte sich inhaltlich an die Dauer- und Sonderausstellungen an: „Die Insekten sind zurück“ (Januar), „Die Erde im Visier“ (Februar), „Unterwegs mit der Getreidemaus“ (März), „Die vier Elemente“ (April), „Der Luchs ist los“ (Mai), „Mittsommer“ (Juni), „Oh, schaurig ist's, über's Moor zu gehen“ (Juli), „Entdeckungsreise im Vivarium“ (September), „Das Salz in der Suppe – Steine im Alltag“ (Oktober), „Abenteuerreise ins Land des Donnerdrachen“ (November) und „Winterwald“ (Dezember).

Naturwissenschaftliche Experimente

Wie in den Jahren zuvor bot das Naturkundemuseum mit Unterstützung der Jugendstiftung der Sparkasse Karlsruhe die erfolgreichen und fast immer



Abbildung 27. Zum „Aktionsstag Insekten“ erklärt Grafikerin BIRTE IRION den Kindern, wie man Origami-Schmetterlinge falten kann.

ausgebuchten Experimentekurse für 5- bis 7-Jährige an. Insgesamt 137 Kurse wurden angeboten, 69 Kindergarten- und andere Gruppen buchten die Experimentekurse über den Telefondienst. Inhaltlich ging es wie immer um zehn unterschiedliche naturwissenschaftliche Themen, die den Wissensdrang der Jungforscher wecken. Die Kinder führen die ungefährlichen Experimente

selbst durch und suchen eigene Erklärungen, die gemeinsam diskutiert werden. Nach acht Experimentekursen erhalten die Teilnehmer das Forscherdiplom des Naturkundemuseums.

Kindergarten

Neben dem umfangreichen Führungsrepertoire wurde auch dieses Jahr wieder ein spezielles



Abbildung 28. Selbst erprobt ist hundertmal besser als nur gehört oder gelesen: bei den Experimentierkursen im Karlsruher Naturkundemuseum dürfen die Kinder ausnahmsweise auch „mit dem Feuer spielen“. Nach erfolgreichem Abschluss winkt nach acht Kursen ein „Forscherdiplom“.



Abbildung 29. Dr. EDUARD HARMS, Wissenschaftlicher Angestellter der Abteilung Kommunikation, erläutert Exponate der Sonderausstellung „Die Erde im Visier – die Beobachtung des Systems Erde aus dem Weltraum“.

Programm für Kindergärten in Anlehnung an die Sonderausstellungen bzw. in Abhängigkeit der Jahreszeiten konzipiert. Folgende Themen wurden angeboten: „Winterwanderung“, „Vulkane“, „Leben in der Steinzeit“, „Fledermäuse“, „Käfer Fred“, „Fossilien“, „Nachts im Wald“ und „Ich sehe was, was Du nicht siehst“. Darüber hinaus wurden folgende Programme neu konzipiert und erstmals angeboten: „Wilde Städte“, „Iiuh, eine Spinne!“ und „Expedition ins Meer“.

Fortbildungen für Lehrer/innen und Erzieher/innen

In diesem Jahr wurden zwei Fortbildungen zur Sonderausstellung „Die Erde im Visier“ angeboten. In der Ausstellung wurde das Thema Fernerkundung vertieft, das Teil des gymnasialen Unterrichts ist. Zum sehr erfolgreich laufenden Schülerprojekt „Der Kreislauf der Gesteine“ fanden zwei Lehrerfortbildungen statt, in der angehende Lehrer über die Entstehung von Gesteinen und deren Bestimmung im sogenannten Handstück unterrichtet wurden. In einer Lehrerfortbildung im Rahmen des Französischunterrichts wurden die Dauerausstellungen vorgestellt und Möglichkeiten erkundet, naturkundliche Ausstellungen in den Fremdsprachenunterricht mit einzubeziehen. In diversen allgemeinen Lehrerfortbildungen lernten angehende Lehrer und Lehramtsstudenten das Naturkundemuseum

und die Arbeiten des Referats Museumspädagogik kennen.

Schülerprojekt „Kreislauf der Gesteine“

Das Schülerprojekt „Kreislauf der Gesteine“ hat sich zu einem Dauerbrenner entwickelt. Das Thema ist fester Bestandteil des Bildungsplans und ist in der Mehrzahl der Schulen, vor allem in der Jahrgangsstufe 9, ein wiederkehrender Teil des Geografieunterrichts. Hier kann die Museumspädagogik einen wichtigen Beitrag als außerschulischer Lernort par excellence übernehmen. Die meisten Schulen besitzen keine Gesteinssammlung und können den Kreislauf der Gesteine auch inhaltlich nicht weiter vertiefen. Sie nutzen daher unser Angebot und erarbeiten dieses Thema in manchen Fällen sogar ausschließlich im Museum. So können die Schüler nicht nur ihre Methoden und soziale Kompetenz durch Gesteinsbestimmung in Gruppen erweitern, sondern auch noch ergänzend die vielfältigen Handlungsräume in den Ausstellungen des Museums erschließen.

Schülerprojekt „Mineralien – geometrische Körper“

Als Ergänzung für den Mathematiklehrplan der 4. Grundschulklasse wurde das Schülerprojekt „Mineralien – geometrische Körper“ neu konzipiert. Die Aneignung eines guten räumlichen Vorstellungsvermögens ist gerade in den Naturwissenschaften ungemein wichtig. Wir haben daher

die Dauerausstellung „Im Reich der Mineralien“ ausgewählt, um mit Hilfe der hier ausgestellten Kristallformen die Geometrie mathematischer Grundformen wie etwa Kubus und Pyramide zu erarbeiten. Die Schüler lernen im Projekt Kristalle als besonders schöne und ausgeprägte geometrische Körper kennen. Sie ergründen mit Hilfe ausgewählter Methoden in Kleingruppenarbeit, wie man durch Drehungen und Spiegelungen aus einfachen Flächen geometrische Körper und damit auch Kristalle erzeugen kann. Sie trainieren so auf spielerische Weise ihr räumliches Vorstellungsvermögen. In der Dauerausstellung machen sich die Schüler dann auf die Suche nach der Vielfalt der Mineralienformen. Mit der Wiedereröffnung der geologischen Ausstellungen werden wir dieses Schülerprojekt im Dauerprogramm anbieten.

Kinderaktionen an Samstagen

Die seit dem Jahr 2009 extra an Samstagen angebotenen Kinderaktionen erfreuen sich weiterhin großer Beliebtheit. Auch in diesem Jahr gab es ein abwechslungsreiches und unterhaltsames Programm für Kinder zwischen 6 und 10 Jahren: „Wie tricksen Tiere den Winter aus“ (Januar), „Brandungszone – das Leben am Fels“ (Februar), „Waldfrühling – im Wald erwacht die Natur“ (März), „Farbenspiele der Natur“ (April), „Selt-same Fischgestalten“ (Mai), „Mäuse“ (Juli), Tier-
augen“ (September), „Saurier“ (Oktober), „War-nung und Tarnung im Tierreich“ (November), „Tiere des Nord- und Südpols“ (Dezember).

Deutsch-Französische Wochen im Naturkun-demuseum Karlsruhe

Im Rahmen der Deutsch-Französischen Wo-chen in Karlsruhe bot das Naturkundemuseum Karlsruhe eine botanische Exkursion an: Pas-send zum Thema Elsass führte der A. HÖLZER am 25.6.2011 auf der Exkursion „Lautermoor und Umgebung“ in das Gebiet an der elsässischen Grenze im Lautertal zwischen Weißenburg und Lauterburg.

3.4 Publikationen

Zur neuen Dauerausstellung „Welt der In-sekten“ brachte das Referat Museumspäda-gogik eine neue, sehr aufwändig gestaltete „Schüleraktiv! Rallye“ heraus. Mit diesem Arbeits-blatt können alle interessierten Besucher ab 10 Jahren die neue Dauerausstellung erkunden. Insbesondere aber sind Schüler zwischen 10 und 12 Jahren angesprochen, anhand ausgewählter



Abbildung 30. Zum „Aktionstag Insekten“ gab es einen Kostümwettbewerb: Dieser kleine Hirschkäfer konnte einen der begehrten Preise ergattern.

und ansprechend illustrierter Fragen viele Dinge über die Welt der Insekten spielerisch zu erfahren. Löst man alle Fragen richtig, so kann man im Heft sogar nach und nach ein großes Klebebild eines Schmetterlings zusammenstellen.

Kooperation mit der Kunsthalle Karlsruhe

An der Sonderausstellung „Die 4 Elemente in der Kunst – Feuer, Wasser, Erde und Luft“ (26.2. bis 11.9.2011) der Jungen Kunsthalle Karlsruhe beteiligte sich das Naturkundemuseum mit Leihga-ben. Seepocken, Muscheln, Schlangenhaut und andere Tierpräparate und diverse Gesteine be-reicherten so die Ausstellung um die naturkund-lichen Aspekte dieses interessanten Themas.

3.5 Besucherzahlen

Die Besucherzahl betrug in diesem Jahr 144.367. Dieser deutliche Rückgang gegenüber dem Jahr 2010 ist vor allem auf die vorübergehende



Abbildung 31. Auch diese beiden Besucher waren zum „Aktionstag“ als Insekten verkleidet erschienen. Die von den Mitarbeitern der Entomologie angebotenen Insektengerichte wie „Mehlwürmer in Kokosmilch“ oder frittierte und glasierte Heuschrecken ließen sich die beiden trotzdem gut schmecken!

Schließung der geowissenschaftlichen Ausstellungen im Rahmen der Brandschutzmaßnahmen zurückzuführen.

3.6 Zugriffe auf die Internetseite des Naturkundemuseums

Unsere Website wurde mit 287.288 Besuchen wieder häufig genutzt, um die Aktivitäten im Museum zu verfolgen und aktuelle Veranstaltungen einzusehen. Die Zahl der Besucher pro Monat schwankte nur geringfügig zwischen knapp 20.000 und 29.000.

3.7 Presse- und Marketingarbeit

Die Volontärinnen aus der Museumspädagogik S. GRZYBEK, M. GUES und B. KLUMP halfen jeweils stundenweise in der Öffentlichkeitsarbeit aus. Durch die regelmäßige Information der Presse über die aktuellen und geplanten Angebote des Naturkundemuseums ist das Haus ein konstanter Bestandteil der Presseberichterstattung. Das Museum ist in der Lokalpresse bis hin zu nationalen oder gar internationalen Publikationen (vor allem was die wissenschaftliche Arbeit anbetrifft) in den verschiedenen Medien präsent, wie der Pressespiegel 2011 zeigt. Da er bislang ohne die Hilfe eines professionellen Pressebeobachtungsdienstes erstellt wird, bietet er allerdings nur einen Ausschnitt der tatsächlichen Berichterstattung in den Medien.

Zu den „Dauerbrennern“ in der lokalen Presse zählen die museumspädagogischen Angebote für Kinder und das Vivarium mit seinen Zuchterfolgen. So brachten es die Seepferdchen sogar auf die Titelseite der Badischen Neuesten Nachrichten (BNN). Das Angebot des Museums wurde mit entsprechenden Kampagnen beworben. Einladungskarten, mehrseitige Flyer für die größeren Ausstellungen, zweiseitige Karten für die kleineren Ausstellungen und Aktionstage in unterschiedlichen Auflagen wurden in Karlsruhe ausgelegt und über verschiedene Verteiler verschickt. Mit Plakaten in zwei Formaten, die auf öffentlichen Plakatständern sowie in Geschäften und an Veranstaltungsorten aushingen, Großbannern an Brücken sowie auf dem Friedrichsplatz war das Museum im Stadtbild präsent. Bewährt hat sich die Plakatierung der Plakate im Format A3 auch außerhalb des Landkreises Karlsruhe (Albtal, Murgtal, nördliche Hardt) sowie in der Südpfalz. Anzeigen in den wichtigsten Publikationen im Raum Karlsruhe ergänzten die redaktionelle Berichterstattung in der Presse. Das Naturkundemuseum ist ein gefragter Partner bei Kooperationen mit unterschiedlichsten Institutionen und Unternehmen, die ihren Kunden Vergünstigungen wie ermäßigten Eintritt u.Ä. anbieten (z.B. Stadtwerke Karlsruhe, Rheinpfalz-Card, Gutscheinebücher etc.). Neben den gedruckten Publikationen, die von öffentlichen oder privaten Institutionen herausgegeben wer-

Abbildung 32. Dipl.-Biol. LENA NIETSCHKE, Wissenschaftliche Volontärin im Referat Entomologie, hatte während der vergangenen zwei Jahre maßgeblich am neuen Insektenaal mitgewirkt. Hier bietet sie eine Führung für Kinder zum Thema „Warnen und Tarnen bei Insekten“ an.



den (Kulturführer, Stadtbuch, Museumsführer etc.), gibt es auch immer mehr Internetportale, in denen Freizeiteinrichtungen, Museen und Tierparks aufgelistet werden.

Das Vierteljahresprogramm des Naturkundemuseums wurde wieder redaktionell bearbeitet und an über 2.000 Interessierte verschickt. Neben dem Versand wird das Vierteljahresprogramm an verschiedenen öffentlichen Stellen ausgelegt. Zum ersten Mal wurde das Vierteljahresprogramm zusammen mit den Flyern zur Sonderausstellung „Von Schmetterlingen und Donnerdrachen – Natur und Kultur in Bhutan“ auch im Karlsruher Umland durch professionelle Verteiler ausgelegt. Mit anderen kulturellen Einrichtungen wurde vielfach kooperiert (Museumsmarketingtreffen, Arbeitskreis kulturelle Öffentlichkeitsarbeit Karlsruhe, Sitzungen des Oberrheinischen Museumspasses etc.). Hervorgehoben sei die Zusammenarbeit mit der AG Öffentlichkeitsarbeit der Deutschen Naturwissenschaftlichen Forschungssammlungen (DNFS), über die die Koordination der Veranstaltungen zum Internationalen Jahr der Wälder lief. Um den Beitrag der naturkundlichen Museen zur Erforschung der Wälder stärker in das Bewusstsein der Öffentlichkeit zu rücken, hatten die der DNFS angeschlossenen Museen über das ganze Jahr hinweg Vorträge und im Rahmen einer „Sommerakademie“ besondere Exkursionen angeboten. Auch wurden die Kolleginnen und Kollegen

des Landesmuseums, der Kunsthalle und der Badischen Landesbibliothek zur Vorstellung der neuen Dauerausstellung „Facettenreich – die Welt der Insekten“ mit anschließendem kleinem Umtrunk eingeladen. Im Gegenzug war das Naturkundemuseum bei Führungen im Badischen Landesmuseum („Jungsteinzeit im Umbruch. Die Michelsberger Kultur und Mitteleuropa vor 6.000 Jahren“) und in der Badischen Landesbibliothek („HeRRREinspaziert. Die bunte Welt der Sammlungen in der Badischen Landesbibliothek“) zu Gast. Diese gegenseitigen Besuche tragen zum guten Kontakt der Häuser untereinander bei. Wie in den vergangenen Jahren wurde die Karlsruher Museumsnacht (KAMUNA) organisiert (siehe 3.1.2). Auch war das Referat an den Französischen Wochen beteiligt und war für die Vermietung der Museumsräumlichkeiten zuständig. Unter anderem nutzte die Stadt Karlsruhe die Räumlichkeiten im Rahmen des KiX-Kulturfestivals der Kinder und Jugendlichen.

3.8 Bibliothek

Die nun schon seit einigen Jahren laufenden Anstrengungen, die wissenschaftliche Bibliothek des Hauses neu aufzustellen und benutzerfreundlicher und öffentlichkeitswirksamer zu gestalten, haben mit der Übernahme der bibliothekarischen Betreuung durch M. RAUHE im Jahre 2010 neuen Schwung erfahren und eine sehr erfreuliche Entwicklung genommen. Tatkräftige Unterstützung



Abbildung 33. Dipl.-Forstwirtin CORNELIA BABST, Wissenschaftliche Volontärin in der Museumspädagogik, nimmt sich zur KAMUNA der jüngsten Besucher an.

leisteten bei diesen Maßnahmen eine Reihe von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in verschiedenen Arbeitsförderungsmaßnahmen (siehe 2.2), ohne die die Vielzahl dieser Maßnahmen nicht zu bewältigen gewesen wäre. So konnten wir 2011 zusammen mit dem Bibliotheksservice-Zentrum (BSZ) in Konstanz die Voraussetzungen für die Internetpräsenz unserer Literaturdaten im Südwestdeutschen Bibliotheksverbund (SWB) und in der Zeitschriftendatenbank (ZDB) schaffen. Wir lösen uns damit endgültig von unserer recht alten Datenbank „Lars“ auf MS-DOS-Plattform und gehen über eine MS-Access-Datenbank als Zwischenstufe auf die Online-Plattform WinIBW. Dazu waren eine umfangreiche Datenbereinigung und die Überführung der Lars-Monografien- und Zeitschriftendatenbanken in eine entsprechende Access-Datenbank nötig (M. TRUMP). Die Konvertierung unserer Monografiedaten ins SWB-kompatible Format übernimmt die Fa. Geotronic. Sie wird auch die auf Konsistenz überprüften Daten in den SWB einspeisen bzw. uns die Titel überstellen, die nachbearbeitet werden müssen. Komplizierter ist die Übergabe unserer Zeitschriftentitel an die Zeitschriftendatenbank (ZDB). Alle Zeitschriftenbände sowohl des Museums als auch der EVERS-Bibliothek müssen durch Abgleich der Bestände in den Regalen und in der Datenbank überprüft und gegebenenfalls manuell in der Datenbank nachgetragen werden (museumseigene Titel: 2735; Zeitschriftentitel in der EVERS-Biblio-

thek: 430; insgesamt mindestens 60.000 Bände). Noch im Laufe des Jahres 2012 sollen große Teile unseres Bestandes online für die Recherche der Nutzer zur Verfügung stehen. Von den zahlreichen weiteren, schon durchgeführten oder noch nicht beendeten Arbeiten sind u.a. zu nennen:

- (1) Verifizierung und Aktualisierung der Standortangaben und Inventarnummern in der elektronischen Datenbank. Die Korrekturen sind im Hinblick auf die Überführung des Bestandes in die Online-Datenbanken des Südwestdeutschen Bibliotheksverbundes (SWB) und die bundesweite Zeitschriftendatenbank (ZDB) sehr wichtig;
- (2) Nachkatalogisierung und -inventarisierung noch nicht einzeln erfasster Bände zahlreicher mehrbändiger Werke;
- (3) Rückführung von Bücher- und Zeitschriftenbeständen aus den Handbibliotheken der einzelnen Abteilungen, die dort nicht mehr unmittelbar benötigt wurden, in die Zentralbibliothek. Mit einer Gesamtinventur wurde begonnen, bei der auch der Status aller Ausleihvorgänge geklärt wird;
- (4) alphabetische Neueinsortierung der Zeitschriftenbände und sichere Unterbringung von instabil im Regal stehenden Zeitschriftenbänden in Stehsammlern. Davon betroffen sind etwa 2/3 aller Zeitschriftentitel. Sowohl die Stehsammler als auch die Regale werden systematisch neu beschriftet, entsprechend dem aktuellen Bestand, inklusive Titeländerungen und Erscheinungsverlauf, der am Regal angezeigt wird;

Abbildung 34. Am Tag der offenen Tür gibt es viele Führungen in die sonst den Besuchern verschlossenen Arbeitsräume. Hier erläutert ALMUTH MÜLLER, Präparatorin in der Zoologie, ihre tägliche Arbeit.



(5) Rücken-Titelbeschriftung von Diplomarbeiten und Dissertationen (Zoologie) und gebundenen Zeitschriften (Altbestände);

(6) Erfassung und Inventarisierung von Zweitexemplaren häufig benutzter Standardwerke. Gleichzeitig wurden Dubletten von weniger bedeutenden und genutzten Werken für den Tausch oder Verkauf beim Bücherflohmarkt erfasst und ausgesondert, wie es die „Richtlinien für die Aussonderung von Bibliotheksgut sowie Auswahlkriterien für den Bestandeszuwachs durch den Schriftentausch (Aussonderungsrichtlinien)“ des Landes Baden-Württemberg vom 19.5.1998 vorsehen;

(7) Reorganisation der verschiedenen Lagerorte SMNK-eigener Schriften. Im Westflügel wurden die Bestände von Carlinea, Andrias, Carlinea-Beiheften und deren Vorgänger-Zeitschriften zusammengeführt, nach Jahrgängen geordnet und die Regale entsprechend beschriftet. Broschüren zum Verkauf und Flyer wurden geordnet und separat gelagert. Nicht mehr benötigte Zeitschriftendubletten wurden im Dachgeschoss zusammengefasst und für den vorgesehenen Tausch dokumentiert und geordnet (über 1000 Titel);

(8) Katalogisierung von originalen Druckwerken (u.a. Briefe, Karten, Bestandslisten vom Museumsgut) aus dem 18. Jahrhundert und Übergabe der Schriften an das Generallandesarchiv (Prof. KONRAD KRIMM). Das SMNK erhält nach der Ka-

talogisierung durch das Landesarchiv eine gedruckte Übersicht der übergebenen Bestände;

(9) Durchsicht und Neuordnung des Archivs (Manuskripte, alte Fotos verschiedener Herkunft und Druckwerke, Korrespondenz/Schriftentausch), soweit die Unterlagen nicht vom Generallandesarchiv übernommen wurden;

(10) Neuorganisation der Zeitschriftenauslage (systematisch und alphabetisch), nach der Neuzugänge und Titeländerungen durch entsprechende Beschriftungshinweise am Regal nun angezeigt werden. Jahrgänge vor 2009 wurden in die Dauerstandorte verbracht;

(11) Aktualisierung der Tauschzeitschriftendatei und der zugehörigen Institutsadressen (zunehmender Austausch über E-mail). Fehlende Bände verschiedener Zeitschriften wurden nachgefordert;

(12) Unterbringung großformatiger und antiquarisch wertvoller Bücher (Atlanten etc.) in sicher verschließbaren Schränken und fotografische Dokumentation dieser Bücher, um den Bestand und Erhaltungszustand festzuhalten (13 Schränke);

(13) Zusammenführung verschiedener Sonderdrucksammlungen (ca. 65.000 Titel) und systematische Einordnung der Drucke nach Organismen;

(14) Digitalisierung der Sonderdrucksammlung POHLE (Säugetiere) und zoologisch-systematische Einordnung (6.500 Titel im Referenzmanager).



Abbildung 35. Museumsdirektor Prof. LENZ ist stolz, das Nationaltier von Bhutan, den Bhutan-Takin (*Budorcas whitei*), bei seinen Führungen durch die Sonderausstellung zeigen zu können und dabei von persönlichen Erlebnissen mit dieser Tierart in der Wildnis Bhutans zu berichten.

Der Zuwachs an Zeitschriften- und Buchtiteln aus Spenden, Institutsauflösungen, Dublettentausch oder Schriftentausch betrug 100 Zeitschriftentitel mit 1.250 Bänden sowie mehr als 500 Monographien seit 2010. Ein starkes Augenmerk wird in der Bibliothek schon seit mehreren Jahren auf die Reparatur und Neueinbindung beschädigter, aber erhaltenswerter Bücher- und Zeitschriftenbände gelegt. Antiquarisch wertvolle Druckwerke (Sonderdrucke: Original-Stahlstiche aus der Zeit von 1820 – 1880, Lithographien mit teilweise kolorierten Kupfertafeln aus dem 18. Jahrhundert) und holzreiche (und damit sehr brüchige) Broschüren und Einzelhefte häufig benutzter Zeitschriften werden fest eingebunden und dadurch im Bestand erhalten. Im 2. Stock der Bibliothek wurde dazu die komplette Einrichtung für eine Buchbinderei mit den entsprechenden Werkzeugen, Geräten und Materialien zusammengestellt, die wir überwiegend kostenlos aus Altbeständen verschiedener Institutionen übernehmen konnten. Mit dem Buchbinder W. MÜLLER konnten wir mehrfach über Arbeitsfördermaßnahmen eine Fachkraft für den Erhalt unseres wertvollen Bestands einsetzen, die sich dankenswerterweise auch immer wieder ehrenamtlich für dringende Erhaltungsmaßnahmen zur Verfügung stellte. Dadurch wurde es möglich, eine ansehnliche Anzahl antiquarischer Bücher und Zeitschriften aus der EVERS-Bibliothek zu restaurieren, zu reparieren oder neu einzubinden, für deren Be-

standspflege wir uns von Seiten des Stiftungsgebers vertraglich verpflichtet haben. Außerdem repariert eine im Umgang mit Papier qualifizierte AGH-Kraft, N. SANG, unter Aufsicht von W. MÜLLER extrem brüchige Zeitschriftenbroschüren, die sonst in ein paar Jahren auseinander fallen würden. Sie werden in Buch-Pappe neu eingefasst. Um auch die Titel auf den vorbildlich restaurierten Büchern stilgerecht anbringen zu können, ist für die nähere Zukunft beabsichtigt, eine gebrauchte Prägemaschine mit zwei Buchstabensets zu erwerben.

4 Besondere Funktionen und Tätigkeiten

4.1 Querschnittsaufgaben

Mitarbeiter des Museums übernahmen folgende Querschnittsaufgaben: U. GEBHARDT (Beauftragte für Chancengleichheit, Katastrophenschutz, Redaktionsarbeit Carolinea und Andrias), M. FALKENBERG (Paketversand), H. HÖFER (Erfassung von Sammlungszugängen und Publikationen des SMNK in Datenbanken, Teilnahme an Sitzungen zur Organisation von EU-Projekten, Vertreter des Museums beim Planungsforum Wissenschaftsfestival), A. HÖLZER (Betreuung Bauarbeiten, vor allem Planung des Brandschutzes), C. BIRNBAUM (Sicherheitsbeauftragte, bis 30.6.), U. DIEKERT (Sicherheitsbeauftragter, ab 1.7.) H.-W. MITTMANN (behördlicher Datenschutzbeauftragter, Koordi-

nation Datenverarbeitung), A. RIEDEL (Betreuung der Photomikroskope mit der Automontage-Software, Aktualisierung der Homepage im Bereich Forschung und IMDAS), S. SCHARF (Satz und diverse Repro-Arbeiten), M. SCHOLLER (Zusammenstellung des Jahresberichts), R. TRUSCH (Redaktionsarbeit Carolinea, Andrias) und M. VERHAAGH (Leitung der Bibliothek).

4.2 Beratung

Behörden und Privatpersonen wurden durch Mitarbeiter des Vivariums zu Fundtieren, vor allem Reptilien, Naturbeobachtungen, aquaristischen und terraristischen Fragen beraten.

Angestellte der wissenschaftlichen Abteilungen berieten Behörden, Medien, Studenten und Privatpersonen. Mitglieder der Abteilung Geowissenschaften beantworteten Anfragen zu Gesteinen, Mineralien und Fossilien. In der Biowissenschaftlichen Abteilung, Referat Botanik, beriet A. HÖLZER über Gefäßpflanzen und Moose. A. HÖLZER fungierte auch als Berater der LUBW in Sachen Moore und Torfe. M. SCHOLLER bestimmte Pilze aller Gruppen und fungierte als Berater der Giftnotzentrale Freiburg und als Neomyceten-Experte der Arbeitsgemeinschaft Biologische Invasionen. Im Referat Entomologie wurde über Schmetterlinge Auskunft erteilt, vor allem über den „111-Arten-Korb“ im Aktionsplan „Biologische Vielfalt des Landes Baden-Württemberg“ (R. TRUSCH, M. FALKENBERG), über Käfer (A. RIEDEL, W. HOHNER), Ameisen, Wespen und Hornissen (M. VERHAAGH). Zunehmend spielen dabei neu eingeführte Insekten eine Rolle, wie z.B. die amerikanische Zapfenwanze, die häufig für einen Käfer gehalten wird. Mitarbeiter des Referats Zoologie und des Vivariums, vor allem H.-W. MITTMANN, H. HÖFER, L. BECK, F. HORAK, P. HAVELKA und T. BÜCHER, stellten ihre Fachkenntnisse bei Anfragen zu Tierfunden und Naturbeobachtungen zur Verfügung. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Naturkundemuseums sind Sachverständige und Ansprechpartner für die Zollbehörden bei der Umsetzung der internationalen Artenschutzabkommen: M. BRAUN (Säugetiere), H. HÖFER (Spinnentiere), A. HÖLZER (Torfmoose), J. KIRCHHAUSER (Korallen), A. KIRSCHNER (Reptilien), H.-W. MITTMANN (Vögel), A. RIEDEL (Käfer), R. TRUSCH (Schmetterlinge) und M. VERHAAGH (Ameisen).

4.3 Tagungen, Vorträge, Poster und Führungen

Von den Mitgliedern der wissenschaftlichen Abteilungen und des Vivariums wurden 13 wis-



Abbildung 36. An einem Sonntag im April vermittelten der Ehrenamtliche Mitarbeiter der Zoologie Dr. THOMAS BÜCHER und JASMIN SKUBALLA anschaulich, wie es um die stacheligen Überlebenskünstler steht.

senschaftliche (meist an Fachtagungen) und 19 populärwissenschaftliche Vorträge gehalten, 49 Führungen und Exkursionen wurden durchgeführt (Sammlungen, Vivarium, Gelände) und 2 Poster bei Kongressen gezeigt.

4.4 Lehre und Ausbildung

J. KIRCHHAUSER unterrichtete an der Berufsschule für Zootierpfleger in Ettlingen in den Fächern Aquaristik und Terraristik. E. FREY führte in Zusammenarbeit mit S. GIERSCHE, S. MONNINGER, S. JUNGNIKEL, M. LAASS und C. KUHN eine F2-Vorlesung und ein Praktikum „Einführung in die Anatomie der Wirbeltiere“ am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) durch. Beide Veranstaltungen fanden im Naturkundemuseum statt. Darüber hinaus hielt FREY eine Einführungsvorlesung „Natürliche Konstruktionen“ der Fakultät für Architektur des KIT, beteiligte sich an einer Ringvorlesung an der Fakultät für Architektur der Universität Stuttgart zum Thema „Flugsaurier – Hightech im Mesozoikum“, lehrte einen „International Course of Palaeontology“ an der École supérieure, Lyon, und hielt eine Vorlesung an der Evangelischen Akademie Bad Herrenalb. Auch betreute er ein F3-Praktikum zum Paarungsverhalten von *Dra-*



Abbildung 37. Passend zur Adventszeit konnten Kinder gemeinsam mit den Museumspädagogen BENJAMIN ROGGATZ, CAROLINE HAMANN und CORNELIA BABST (v.l.n.r.) ein „tierisches Krippenspiel“ einüben und den Eltern vorführen.

caena guianensis. S. MONNINGER gab Erstsemester-Studenten der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe eine Einführung in die Biologie von Flugsauriern und ihre bionische Forschungsarbeit am SMNK. Insgesamt wurden von FREY 5 Diplomarbeiten und 7 Doktorarbeiten (mit)betreut. Im Referat Botanik führte A. HÖLZER im Rahmen des Kryptogamienkurses am Botanischen Institut I des KIT den bryologischen Teil durch. M. SCHOLLER ist Mitbetreuer einer Dissertation. M. VERHAAGH gab einen Kurs für das Projekt „Primärforscher“ der Leopoldgrundschule und eine Fortbildung über Ameisen für Lehrer an der Landesakademie für Fortbildung und Personalentwicklung an Schulen in Bad Wildbad. H. HÖFER betreute zwei Promotionsstudenten und eine Diplomarbeit. P. HAVELKA hielt Vorlesungen zur Naturschutzpraxis an der PH Karlsruhe. Die bodenzoologische Arbeitsgruppe betreute ein halbtägiges Seminar für Grundschüler im Hector-Seminar. Im Jahr 2011 wurden insgesamt 79 Hospitanten betreut, davon 50 im Vivarium und 29 in den wissenschaftlichen Abteilungen.

4.5 Gastwissenschaftler

Die Zahl der Gastwissenschaftler betrug 76.

4.6 Mitarbeit in Kommissionen

N. LENZ ist 1. Stellvertretender Vorsitzender des Konsortiums „Deutsche Naturwissenschaftliche Forschungssammlungen“ (DNFS) und Vorstands-

mitglied der Akademie für Wissenschaftliche Weiterbildung Karlsruhe (AWWK). Er ist Stellvertretender Vorstandsvorsitzender Erich-Oberdorfer-Stiftung und vertritt das SMNK auch in den Vorständen der von-Kettner-Stiftung sowie der Stiftung Hirsch. E. FREY ist Beisitzer im Vorstand der Paläontologischen Gesellschaft, Vizepräsident der European Association of Vertebrate Palaeontologists, Gutachter für Jugend forscht Nordschwarzwald, sowie Fachgutachter der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). U. GEBHARDT und W. MUNK sind Mitglieder der Deutschen Stratigraphischen Kommission – Subkommission für Perm-Trias-Stratigraphie, U. GEBHARDT seit Dezember als Sekretärin. A. HÖLZER ist Beirat in der Botanischen Arbeitsgemeinschaft SW-Deutschlands, Mitglied des Vorstands der Erich-Oberdorfer-Stiftung und Beisitzer im Förderverein des Naturschutzzentrums Karlsruhe. M. SCHOLLER arbeitet im Auftrag der Deutschen Gesellschaft für Mykologie (DGfM) als wissenschaftliches Beiratsmitglied der „Rote-Listen-Pilze Deutschlands“. Als neuen ehrenamtlichen Naturschutzbeauftragten der Stadt Karlsruhe für die nächsten fünf Jahre hat Umweltdezernent KLAUS STAPF am 17.1.2011 R. TRUSCH ernannt. Rechtlich fungiert der Naturschutzbeauftragte wie eine unabhängige Naturschutzfachbehörde und hat die Verpflichtung, bei Planungen und sonstigen Vorhaben die Grundsätze des Naturschutzes geltend zu machen. Er

gilt somit als unabhängiges Gewissen des Naturschutzes. Darüber hinaus ist R. TRUSCH 1. Vorsitzender des Naturwissenschaftlichen Vereins Karlsruhe und arbeitet im Vorstand der Societas Europaea Lepidopterologica und der Entomofaunistischen Gesellschaft Deutschlands. Als Mitglied der IHK-Prüfungskommission für Zootierpfleger fungierte J. KIRCHHAUSER.

4.7 Mitarbeit bei Zeitschriften

V. HEMM, A. HÖLZER, H.-W. MITTMANN, A. RIEDEL, R. TRUSCH und M. VERHAAGH begutachteten Artikel für die Zeitschrift *Carolinea*, H. HÖFER, A. RIEDEL, R. TRUSCH und M. VERHAAGH für die Zeitschrift *Andrias*. U. GEBHARDT und R. TRUSCH übernahmen die Redaktion der *Carolinea*, U. GEBHARDT ferner an der „Stratigraphie von Deutschland, Teil X. Rotliegend“, die von der Deutschen Stratigraphischen Kommission herausgegeben wird. E. FREY war Mitherausgeber des *Swiss Journal of Palaeontology*. J. KIRCHHAUSER war als Lektor für die Fachzeitschrift „Der Meerwasser-Aquarianer“ tätig. Des Weiteren fungierten als Reviewer von Artikeln für wissenschaftliche Zeitschriften: E. FREY für *Palaeobiodiversity and Palaeoenvironments*,

Cretaceous Research, *Acta Palaeontologica Polonica*, *Palaeontologica Electronica*, *New Mexico Museum of Natural History and Science Bulletin*, *Historical Biology*, *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, *Geological Magazine*, *Ichnos*, *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie*, *Special Publications of the Geological Society London*, *Proceedings of the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences*, *Zitteliana*, *Journal of Morphology*, A. RIEDEL für *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, *Insect Systematics & Evolution*, *Invertebrate Systematics*, *Zoologica Scripta* und *Zootaxa*, H. HÖFER für *Insect Conservation and Diversity*, P. HAVELKA für *Studia Dipterologica*, A. HÖLZER für *Studia Limnologica et Telmatologica*, M. SCHOLLER für *Lejeunia*, *Mycologia*, *Mycological Progress* und *Sydowia*, R. TRUSCH für *Entomologische Zeitschrift* (auch Beirat) und M. VERHAAGH für *Ecological Complexity*.

4.8 Nachzuchten im Vivarium

Zuchterfolge in der Aquaristik gelangen bei folgenden Arten: Zebraschnauzen-Seepferdchen (*Hippocampus barbouri*), Langschnauzen-Seepferdchen (*Hippocampus reidi*), Sulu-Seenadeln



Abbildung 38. Voller Stolz zeigen die Kinder ihre frisch errungenen Forscherdiplome. Links im Foto die Museumspädagoginnen MARJAM GUES und CORNELIA BABST, hinten links Frau GISELA VON RENTELN von der Jugendstiftung der Sparkasse Karlsruhe sowie Museumsdirektor Prof. LENZ.



Abbildung 39. Wirbeltiere gehören zum Lehrplan in der Unterstufe. Bei einem Gang durch die Ausstellungen erklärt CHRISTINE MÜLLER-BELAVY einer Schulklasse unter anderem den Aufbau einer Vogelfeder.

(*Dunckerocampus pessuliferus*), Mittelmeer-Seenadeln (*Syngnathus taenionotus*) und, erstmals für Deutschland, 10 Kurzschnäuzige Mittelmeer-Seepferdchen (*Hippocampus hippocampus*). Die Dauerzucht des Kleingefleckten Katzenhais (*Scyliorhinus canicula*) lief weiterhin

erfolgreich. Des Weiteren sind vier Jungferngeburten der Weißgepunkteten Bambushaie (*Chiloscyllium plagiosum*) und Nachzuchten der Schwimmwühlen (*Typhlonectus compressicauda*) hervorzuheben. Zu den üblichen Nachzuchten im Süßwasserbereich gesellten sich



Abbildung 40. Drei bis fünfmal jährlich unterstützen Mitarbeiter des Vivariums einen Polizeieinsatz, bei dem ein entwichenes Reptil einzufangen ist.

Abbildung 41. Auch bei diesem Einsatz konnte das gesuchte Tier von ANDREAS KIRSCHNER (Ehrenamtlicher Mitarbeiter), EVA STECK und Dipl.-Biol. JOHANN KIRCHHAUSER (v.l.n.r.) schließlich wieder eingefangen werden. Es handelt sich um eine Südamerikanische Haubennatter, die keine ausgesprochene Giftschlange ist, aber Giftbisse ausstellen kann. Das Tier wurde zur weiteren Pflege in das Naturkundemuseum mitgenommen.



Ziersalmier (*Nannostomus beckfordi*), Regenbogenfische (*Melanotaenia duboulayi*), Halbschnäbler (*Nomorhamphus liemi liemi*) und Bartwelse (*Sturisoma barbatum*). Zudem wurden Pfauenaugen-Stechrochen (*Potamotrygon motoro*) geboren. Zuchterfolge gab es auch in der Terraristik: Schwarzkopfpypthon (*Aspidites melanocephalus*), Türkiser Zwerggecko (*Lycodactylus williamsi*), Albino-Tigerpypthon (*Python molurus bivittatus*), Greifschwanz-Lanzenotter (*Bothriechis schlegelii*), Trauerwarane (*Varanus tristis*), Glauerts Felsenwarane (*Varanus glauerti*), Kragenechsen (*Chlamydosaurus kingii*), Südliche Tomatenfrösche (*Dyscophus guinethi*) und Dreistreifen-Blattsteiger (*Ameregea trivittata*).

4.9 Sonstiges

Nachdem die Ministerien für Finanzen und für Wissenschaft, Forschung und Kunst im Dezember 2010 grünes Licht für Großbecken in der geplanten Dauerausstellung „Form und Funktion – Vorbild Natur“ gaben, wurden in erheblichem Umfang weitere Planungen für den Ausbau des Westflügels gemacht. Mit zunehmender Konkretisierung der neuen Dauerausstellung wurden M. VERHAAGH und J. KIRCHHAUSER als Projektleiter eingesetzt. Es folgten Informationsfahrten ins Technoseum Mannheim zur Bionikaustellung, in Burgers' Zoo Arnheim und in den Tierpark Hagenbeck, um die dortigen Großaquarien genauer zu studieren.



Abbildung 42. Südamerikanische Haubennatter (*Waglerophis merremi*).

5 Wissenschaftliche Abteilungen

5.1 Abteilung Geowissenschaften

5.1.1 Referat Geologie, Mineralogie und Sedimentologie

Wissenschaftliche Schwerpunkte und Projekte

Permokarbon

Das kontinentale Permokarbon ist mit seiner sedimentologischen Beschaffenheit (Sandsteine, Kohlen, Salze) einer der wichtigsten geologischen Zeitabschnitte für die deutsche Wirtschaft. Salze und Kohlen wurden und werden abgebaut; Sandsteine sind Speichergesteine für Kohlenwasserstoffe und in neuerer Zeit z.B. für die geothermische Energiegewinnung und die Deponie flüssiger und gasförmiger Abfallprodukte interessant. Die Grundlage dafür ist die Erarbeitung von Ablagerungsmodellen für die Sedimente und die Rekonstruktion der tektonischen Beckenentwicklung. Darüber hinaus gestattet das Permokarbon einen Einblick in die Auswirkungen eines globalen Klimawandels (globale Erwärmung, abtauende Eiskappen und Übergang zu einer eisfreien Erde) und liefert damit ein Untersuchungsmodell für die Wirkung eines solchen Klimawandels ohne den Einfluss des Menschen.

Die Basis dafür sind möglichst lange, gut untersuchte Profile (vollständig gekerkerte Bohrungen).

Im Auftrag und in Zusammenarbeit mit dem Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt wurde deshalb die Bohrung Querfurt 1/64 neu bearbeitet, die fast 2.000 m Permokarbon der Saalesenke aufschließt und so einen Zeitraum von ca. 40 Millionen Jahren überstreicht. Sie bietet damit einen unvergleichlich vollständigen Einblick in die sedimentologische Entwicklung des Permokarbons, sodass sie bei entsprechender Bearbeitung als Richtprofil für weitergehende Untersuchungen zur Paläogeographie, Paläoklimatologie, Paläoökologie usw. dienen kann. Dazu werden vielfältige und für das Permokarbon z.T. unübliche Methoden eingesetzt, wie z.B. mathematische Zeitreihenanalysen, petrographische Zusammensetzung der Sandsteine, Biostratigraphie, radiometrische Altersdatierungen und Magnetostratigraphie. Die feinstratigraphische Dokumentation dieser Bohrung war 2009 weitgehend abgeschlossen.

Im Ergebnis dieser Dokumentation wurden für die Bohrung Querfurt neue Alterseinstufungen sowohl im Karbon als auch im Rotliegend notwendig. Im Karbon wurde die Querfurt-Subformation am Top der Rothenburg-Formation eingezeichnet; die entsprechenden Sedimente wurden in die Grillenberg-Subformation umgestuft. Daraus ergibt sich, dass das Karbon-Profil das komplette Stefan aufschließt und nicht, wie bisher angenommen, nur die obersten Teile. Das Grundgebirge ist etwa 150 bis 200 m unterhalb der

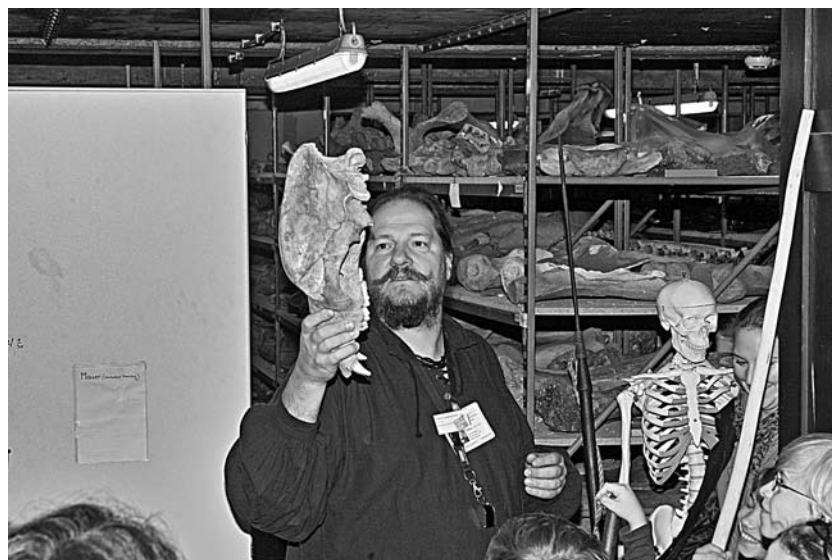


Abbildung 43. Abteilungsleiter Prof. Dr. EBERHARD „DINO“ FREY präsentiert zum Tag der offenen Tür im sogenannten Eiszeitkeller, dem Magazin für pleistozäne Fossilien, den Schädel eines Höhlenbären (*Ursus spelaeus*) aus dem Rheinschotter der Oberrheinebene.

Abbildung 44. Von den Präparatoren der Abteilung Geologie wurde als Verbindungselement zwischen dem Kassettensaal und den Sonderausstellungssälen eine sogenannte Mani-Mauer errichtet. Dieses typische Element des Himalajas bringt die einzelnen Säle der Bhutan-Ausstellung gestalterisch zusammen. Im Bild: Präparatorin

CHRISTIANE BIRNBAUM.



Endteufe zu erwarten und nicht, wie bisher angenommen, weitere 700 m tiefer. Im Rotliegend-Abschnitt ergaben sich mindestens 4 stratigraphische Einheiten. Der unterste Zyklus enthält Pyroklastika und ist deshalb ein Äquivalent der Halle-Formation. Die genaue stratigraphische Position (Unterrotliegend oder Oberrotliegend I) ist noch zu klären. Ein möglicher Lösungsansatz sind radiometrische Datierungen der Pyroklastika. Klima- und stratigraphische Betrachtungen lassen eher auf ein Oberrotliegend-I-Alter schließen. Die darauf folgende Hornburg-Formation besteht aus zwei Zyklen und ist nach Ergebnissen der Magnetostratigraphie entgegen allen bisherigen Modellvorstellungen von ihrer Position im Unterrotliegend oder Oberrotliegend I (je nach Autor) definitiv in das Oberrotliegend II (oberhalb der Illawarra-Umpolung) umzustufen und mit den entsprechenden Abfolgen im Norddeutschen Rotliegend-Becken zu korrelieren. Damit ist die darüber folgende ehemalige Brachwitz-Formation unmöglich ein Äquivalent der Sedimente im Typusprofil der Brachwitz-Formation, das Vulkanite enthält und als Äquivalent der Halle-Formation deutlich älter ist. Die stratigraphische Position der entsprechenden Sedimente in der Bohrung Querfurt ist derzeit unklar. Sie müssen jedoch im Oberrotliegend II positioniert werden. Darüber folgen Sedimente, die traditionell als Eisleben-Formation angesehen und mit dem Norddeutschen Rotliegend-Becken korreliert werden. Für

das Profil der Bohrung Querfurt ist das jedoch nicht zutreffend. Vielmehr handelt es sich hier um Ablagerungen eines wohl isolierten kleinen strike-slip-Beckens, das eher mit ähnlichen kleinen Becken weiter südlich (Gera-Becken, Chemnitz-Becken, Rudolstädter Becken) korrespondiert. Die entsprechenden stratigraphischen, tektonischen und paläogeographischen Zusammenhänge sind noch zu klären.

Alle diese Neueinstufungen haben erhebliche Konsequenzen für die bisherigen Vorstellungen zur Paläogeographie, tektonischen Entwicklung und Ablagerungsmodellen für die Saaleenke. Daher ist nun die Erarbeitung eines neuen, schlüssigen stratigraphischen Konzeptes für den gesamten Ablagerungsraum auf der Basis neuer fein- und mittelstratigraphischer Dokumentationen erforderlich. Dazu wurden bisher etwa 1.500 m Bohrkernmaterial der Bohrungen Strenz 1/61, Hornburg 1/61, Bottendorf 1/61, Lochau 7/65, Spröttau 3, WisBAW 1428/80 und WisBAW 1424/80 dokumentiert und z.T. für Biostratigraphie und radiometrische Altersdatierungen beprobt. Darüber hinaus wurden Unterlagen zum Altbergbau in der Mansfelder Mulde ausgewertet. Diese Dokumentationen sind zunächst in internen Forschungsberichten für das Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt niedergelegt. Die entsprechenden Ergebnisse wurden und werden sowohl in Vorträgen auf Tagungen als auch in Fachzeitschriften publiziert bzw. finden Eingang



Abbildung 45. Vorbereitung der Bergung eines Antilopenskeletts auf der Grabungsstelle Höwenegg. Unter tatkräftiger Mithilfe der ehrenamtlichen Mitarbeiter Dr. VEIT HIRNER und FRANZ DREYER, wenden H.-W. MITTMANN, S. GIERSCHE und W. MUNK das eingegipste Skelett, um es abtransportieren zu können. – Foto: E. HANENKAMP.

in Standardwerke wie „Geologie von Sachsen-Anhalt“, „Geologie von Baden-Württemberg“, „Stratigraphie von Deutschland“ sowie „Geologie von Brandenburg“ (U. GEBHARDT).

Permokarbon

Aus dem Oberrotliegend (Eisleben-Formation) von Blankenheim (Sachsen-Anhalt) wurden drei Proben mit z.T. sehr hohen Karbonatanteilen für mikropaläontologische Untersuchungen zur Verfügung gestellt. Zunächst sollte ermittelt werden, ob im Rotliegend und damit vor dem Zechstein bereits kürzere marine Ingressionen stattgefunden haben könnten. Die Auswertung der Proben ergab keine Hinweise für marine Bildungsbedingungen. Vielmehr handelt es sich bei den entsprechenden Ablagerungen um Calichen. In einer Probe fand sich zudem eine hohe Kupferoxid-Konzentration, was möglicherweise für eine ursprüngliche Kupfererz-Bildung sprechen könnte. Jedenfalls sind diese Paläoböden unter extrem arid-terrestrischen Bildungsbedingungen entstanden (U. GEBHARDT, W. MUNK).

Permotrias

Ein Sammlungskontingente von Fossilien aus dem marin entwickelten Perm von Spitzbergen (Svalbard-Archipel, Norwegen) wurde komplett herauspräpariert und bestimmt. Die vorliegende Fauna ist deutlich durch 34 Brachiopoden dominiert. Dahinter treten die Bryozoen (7), Gastropo-

den (3) und wenige unbestimmte Crinoidenreste anteilmäßig zurück. Die Präparationsabfälle wurden aufbereitet und mikropaläontologisch ausgewertet. Hierbei fanden sich zusätzlich einige Foraminiferen, Schwammreste, Ostrakoden, Fischreste und Ichnofossilien. Die abschließende stratigraphische Bewertung des kompletten Fossilienbestands im überregional gültigen System des Perms ergibt eine Reichweite von höherem Unterperm (Kungurium) bis mittlerem Mittelperm (Guadalupium, Wordium), wobei hierbei ausschließlich die Brachiopoden von ausschlaggebender, biostratigraphischer Relevanz sind (W. MUNK).

Höwenegg

Die Grabungskampagne wurde vom 20.9. bis 14.10.2011 durchgeführt. An der Grabung beteiligten sich durchschnittlich vier Mitarbeiter aus dem SMNK, die durch die beiden ehrenamtlichen Mitarbeiter FRANZ DREYER und Dr. VEIT HIRNER unterstützt wurden. Ebenso waren Mitarbeiter des Bauhofes Immendingen wieder mit schwerem Räumgerät vor Ort, wodurch das bestehende Grabungsareal um ca. 30 m² erweitert werden konnte. Die Fundausbeute war die bisher erfolgreichste seit Beginn der modernen Grabungen im Jahr 2003. Das Antilopenskelett (*Miotragocerus*), welches bereits in der Kampagne 2010 angeschnitten war, wurde komplett sondiert, abgipst und zur Bergung vorbereitet. Im Umfeld

dieser Arbeiten wurden dann drei weitere Antilopenskelette entdeckt, von denen eines sondiert und abgekipst wurde. Als weiterer Großfund ist wie im Vorjahr der Schädel eines hornlosen Nashorns (*Aceratherium incisivum*) zu vermelden, sowie ein sehr gut erhaltener, isolierter Unterkiefer der gleichen Form. Die Grabung erbrachte insgesamt ca. 85 weitere Funde. Ein Großteil des Materials wurde bereits präpariert. Hiervon gilt ein Unterkieferbruchstück mit Teilen der Bezahnung einer kleinwüchsigen Waldhyäne (*Thalassictis robusta*) als Rarität und bisher einziger Beleg für diese Tiergruppe seit 2003. Weiter ist das Schulterblatt eines (vermutlich) katzenartigen Raubtieres erwähnenswert. Eine genauere Bewertung lässt sich allerdings erst nach der Präparation vornehmen. Zu den Funden gehört auch ein großer Schultergürtel, vermutlich von einer Weichschildkröte (*Trionyx* sp.). Bei der Präparation einer großen Landschildkröte (*Testudo* sp.) wurde in der Matrix der isolierte Prämolare eines großen Raubtieres entdeckt. Die Untersuchungen ergaben, dass es sich hierbei um den vierten Prämolaren der linken Unterkieferhälfte eines so genannten „Bärenhundes“ (*Amphicyon major*) handelt. Nicht näher bestimmbare „Bärenhunde“ (*Amphicyoninae* gen. indet.) sind aus dem Höwenegg durch einen Mittelfußknochen und ein Zehenglied bereits bekannt. Der gut bestimmbare Neufund belegt allerdings eine konkrete Form und ist somit als neues Taxon (Erstfund) für die Fundstelle Höwenegg zu werten. Zusätzlich wurde diese Grabung dazu genutzt, einen Überblick über die vulkanische Abfolge und die Herkunft der fossilführenden Schichten am Höwenegg-Vulkan zu gewinnen. Es wurden Gesteinsproben entlang des Vulkanschlotes genommen und aufgrund der Funde und Gesteinsbestimmung eine vorläufige Anpassung an die bereits vorhandene, ca. 60 Jahre alte geologische Übersichtskarte vorgenommen (W. MUNK, E. HANENKAMP, C. BIRNBAUM, S. GIERSCHE).

5.1.2 Referat Paläontologie und Evolutionsforschung

Wissenschaftliche Schwerpunkte und Projekte

Tongrube Unterfeld

Nach der Öffnung der Fundstelle im Rahmen eines National Geographic-Projekts des Hessischen Landesmuseums Darmstadt wurden die Grabungen insbesondere durch die Familie OECHSLER weitergeführt. Im November wurde die

Tongrube offiziell aus dem Bergrecht entlassen. Die Übernahme der Tongrube durch die Stadt Rauenberg ist damit gesichert. Die Grabungen wurden bis zur Erstellung eines Rahmenplanes vorübergehend eingestellt (E. FREY).

Pleistozän des Oberrheingrabens

D. SCHREIBER hat die Bestandsaufnahme der Fossilien der Mauerer Sande ehrenamtlich weitergeführt und mit einer Dissertation über die Taphonomie der Elefanten begonnen. Die geplante Grabung in Mauer ist wegen infrastruktureller Probleme gescheitert (D. SCHREIBER).

Kurzschnauzflugsaurier

“Flight and flight control in short-tailed pterosaurs” (E. FREY, DAVID HONE, DFG FR 1314/15-1 und 2). Nach dem Ende der Förderperiode beendete R. A. ELGIN seine Promotionsarbeit und reichte sie am Geologischen Institut der Universität Heidelberg ein.

Mittelkretazische Fischvergesellschaftungen in Nordost-Mexiko

Es handelt sich um eine Fallstudie für Actinopterygier-Diversifizierung und globale Paläobiogeographie. S. GIERSCHE arbeitete nach dem Ende der Finanzierungsperiode weiter an seiner Dissertation. Im Rahmen des Projekts wurden zahlreiche für Mexiko neue Fischarten beschrieben. Die Rekonstruktion der Autökologie der Fische basiert auf dem Nahrungsaufnahme- und Lokomotionsapparat und ist neben der Taxonomie ein Projektschwerpunkt (E. FREY, Prof. WOLFGANG STINNESBECK, Universität Heidelberg, DFG FR 1314/10-1, 2).

Pinnipedia 2

Ziel des Promotionsvorhabens ist es, mit konstruktionsmorphologischen Analysemethoden die Stammesgeschichte der flossenfüßigen Raubtiere zu rekonstruieren und mit den Ergebnissen anderer Analysemethoden zu vergleichen (C. KUHN, Prof. NORBERT RIEDER, Universität Karlsruhe, „Evolution of pinniped Carnivora with reference to other aquatic Mammalia – a case study of constructional morphology“, DFG FR 1314/11-2).

Ichthyosaurier

JUDITH PARDO hat ihre Dissertation zum Thema fortgesetzt. Im Februar 2011 untersuchte sie mit einer Gruppe chilenischer Geologen eine neue Fundstelle am Grey-Gletscher, wo ebenfalls Ich-

thyosaurier und Fischreste gefunden wurden (W. STINNESBECK, E. FREY, J. PARDO, Ichthyosaurs of late Jurassic/early Cretaceous age in the Torres del Paine National Park, Southernmost Chile, DFG STI 128/15-2).

Biomembran

An der Rekonstruktion der Ausdehnung und der Materialeigenschaften der Flugsaurierflughaut wurde weitergearbeitet. Die Befunde an einem neuen Stück deuten darauf hin, dass die Flugsaurierflughaut anders aufgespannt war als bislang vermutet. Untersuchungen der Flugsaurierflughaut im Synchrotron in den USA (Zusammenarbeit mit dem Referat Entomologie) erbrachten keine verwertbaren Ergebnisse, wohl aber entsprechende Untersuchungen an Fledermausflughaut, an der Feinstrukturen an der Abrisskante sichtbar gemacht wurden, die bislang noch unbekannt waren (E. FREY, S. MONNINGER, „Membran-Leichtbau“, Innovative Konstruktions- und Regelungssysteme für den Membran-Leichtbau auf der Basis von Flügeltieren mit Membranbespannung; BMBF Biona-Projekt).

Forschungspool Universität Heidelberg

Das Projekt wurde im Rahmen einer Forschungsreise nach Mexiko im Frühjahr 2011 angeschoben. Das Vorhaben ist als Teil eines Sonderforschungsbereiches geplant (Mexican Corridor Project). Vorgespräche mit der DFG haben stattgefunden (Climate, Environmental Change and Human Settlement across the Pleistocene-Holocene boundary: The record of biodiversity fluctuations from the Mexican corridor; E. FREY, W. STINNESBECK, Universität Heidelberg, ARTURO H. GONZÁLEZ-GONZÁLEZ, Museo del Desierto, Saltillo, Mexiko).

Grabungsprojekt Zwergflusspferd Kreta

Pleistozänes Zwergflusspferd *Hippopotamus creutzburgi*, Grabungsprojekt auf Kreta (E. FREY, W. MUNK und HEINZ EIKAMP, Naturwissenschaftliche Arbeitsgemeinschaft Obertshausen Mosbach, NAOM): Die beantragten Mittel bei der von Kettner-Stiftung wurden bewilligt. Die Grabung konnte aus Zeitgründen nicht im Jahre 2011 stattfinden.

Weitere DFG-finanzierte Projekte

Nordwestlich der Stadt Saltillo (Coahuila, Mexiko) befindet sich eine Fossilienfundstelle, in der Meeresreptilien aus der Oberjurazeit überdurchschnittlich hoch konzentriert sind, weil die Se-

dimente weggespült wurden. Ziel des Projekts ist die Beschreibung des Reptilienbestands aus dieser Fundstelle (W. STINNESBECK, E. FREY, „A new concentration lagerstätte for marine vertebrates of Tithonian (Uppermost Jurassic) age in southern Coahuila, Mexico“, DFG STI 128/17-1).

Am Strand des Ortes Cocholque südlich der chilenischen Stadt Concepción wurde ein Plesiosaurier aus der obersten Kreidezeit gefunden, der im Rahmen des Projekts bearbeitet wird (W. STINNESBECK, E. FREY, „A marine reptile (?pliosaur) of late Maastrichtian (uppermost Cretaceous) age from central Chile“, DFG 128/20-1).

Anlässlich der 200-Jahrfeier des Staates Mexiko wurde eine lebensgroße Rekonstruktion des Skeletts des Riesenpliosauriers „Monster von Aramberri“ hergestellt. Die Rekonstruktion wurde von uns betreut (W. STINNESBECK, E. FREY, „3-D Replik des Monsters von Aramberri“ (Pliosaurier, obere Jurazeit) für die Bicentenario-Großausstellung Biodiversidad in Silao, Guanajuato, Mexiko“, DFG STI 128/21-1).

Eine Expedition führte in den chilenischen Teil Patagoniens zum Cerro Tetas de China, um dort neue Dinosaurierfundstellen zu untersuchen. Zwei Lokalitäten erwiesen sich als grabungswürdig. Bei Dumestre wurden Teile einer zertriebenen Plesiosaurierleiche aus der Oberkreidezeit ausgegraben. Zusammen mit unserem Partner vom Instituto Nacional Antártico Chileno, MARCELO LEPPE, wurde das weitere Vorgehen bei der Umsetzung des Forschungsvorhabens besprochen (E. FREY, W. STINNESBECK, „Palaeobiogeography of southern Patagonia during the late Cretaceous and Paleogene: a key for the understanding of the evolution of Antarctic faunas and floras“).

Wissenschaftliche Sammlungen der Abteilung Geowissenschaften

Mit Beginn der Brandschutz-Baumaßnahmen im August 2011 waren die Mineralogische und Teile der Paläontologischen Sammlung für wissenschaftliche und konservatorische Arbeiten nicht mehr zugänglich. Sie wurden ebenso wie die Dauerausstellungen der geowissenschaftlichen Abteilung stoß- und staubsicher verpackt. Die Bearbeitung von externen Anfragen, der Zugang für Gastforscher und die externen Ausleihen sind aus diesen Sammlungsteilen bis auf Weiteres nicht möglich. 20 Leihvorgänge wurden getätigt. In der Paläontologischen Sammlung konnten die fossilen Säugetiere aus dem Tertiär vor den Baumaßnahmen neu geordnet werden. Die

fossilen Säuger werden dabei nicht mehr nach rein systematischen Kriterien geordnet, sondern stratigraphisch nach Säugerfaunen (z.B. eozäne Säugerfauna von Messel, miozäne Säugerfauna vom Höwenegg etc.). Neuzugänge gab es 300 (Tab. 1). Insgesamt wurden 34 Positionen auf EDV inventarisiert, wobei die Bereitstellung von zitierfähigen Sammlungsnummern weiterhin im Bedarfsfall erfolgt. Die Mineralogische Sammlung wurde vor allem durch A. FUHRMANN betreut. Auch diese Sammlung war wegen der Baumaßnahmen ab August nur noch eingeschränkt zugänglich. So erklärt sich die Anzahl der digital erfassten Sammlungseinheiten, die sich von 1.075 im ersten Quartal auf 204 im 2. Quartal, 60 im 3. Quartal und schließlich auf 0 im 4. Quartal reduzierte. Insgesamt konnten dennoch 1.339 Einheiten digitalisiert werden. Die Vorbereitungen

für die Erfassung der Mineralogischen Sammlung mit IMDAS wurden vorangetrieben. Eine Eingabemaske und Vorarbeiten für einen Thesaurus liegen vor, der Thesaurus muss jedoch vom BSZ in IMDAS integriert werden. Bis dahin wird die Mineralogische Sammlung in Form einer Excel-Tabelle digitalisiert, die sich später in IMDAS importieren lässt. A. FUHRMANN nahm an einem Workshop „Diversity Workbench“ in München teil.

Das SMNK verfügt auch über eine historische Petrographisch-geologische Sammlung, die sich zur Zeit im Außenlager Bad Wildbad befindet und schätzungsweise 8.000 bis 9.000 Stücke umfasst. Sie setzt sich aus mehreren Sammlungsteilen zusammen, die konservatorisch unterschiedlich zu behandeln sein werden. Kern der Sammlung sind Magmatite, Sedimentite und Metamorphite

Tabelle 1. Sammlungszugänge Abteilung Geowissenschaften

Erwerbsmodus	Bezeichnung	Fundort und Stratigraphie	Sammlungsteil	Anzahl Belege
Schenkung SERGEJ GELA	Kaliumpermanganat, pulvrig in einem Glasröhrchen		Mineralogie	1
Schenkung von Frau ALMUT LANG	geologisch-mineralogisch-paläontolog. Sammlung		Mineralogie	16
Schenkung Herr JOHN	Mineraliensammlung	Grube Hilfe Gottes (Harz)	Mineralogie	56
Schenkung DIETER NICKEL	Gipskristalle	Spanien	Mineralogie	4
Schenkung SERGEJ GELA	Eisen- und Manganerz, gebändert	Krivoi Rog/ Ukraine	Mineralogie	5
Schenkung ALMUT LANG	geologisch-mineralogisch-paläontolog. Sammlung		Geologie	5
SMNK-Grabung		Höwenegg (Hegau); Obermiozän	Paläontologie	ca. 90
SMNK-Grabungen		Rauenberg; Mitteloligozän	Paläontologie	ca. 30
SMNK-Exkursionen (W. MUNK)	Steinartefakte	Nordhessen; Mittelpaläolithikum	Paläontologie	ca. 10
SMNK-Exkursionen (& INKGE e.V.)	artefaktverdächtige Weißjurahornsteine	Immendingen	Paläontologie	ca. 150
Diverse	Diverse	Diverse	Paläontologie	ca. 20
Summe				ca. 385

in Form von Handstücken. Darüber hinaus gibt es einen Sammlungsteil „Geologische Erscheinungsformen“, in dem z.B. Schichtungstypen, Faltenbildungen, Klüfte, Verwitterungsformen usw. zu finden sind, historische Sammlungen, die von Forschungsreisenden zusammengestellt wurden (z.B. KARL FUTTERER) und einiges mehr. Die Sammlung ist bisher nur mit Karteikarten erfasst, die aus den 60er und 70er Jahren des vergangenen Jahrhunderts stammen und möglicherweise nicht vollständig sind. Zur Bezeichnung der Stücke wurden dabei zahlreiche historische, bergmännische und Lokalnamen verwendet, die mit der heute üblichen petrographischen Nomenklatur nicht mehr viel gemein haben. Diese Sammlung soll nun schrittweise digital erschlossen werden. Mit der Einstellung von der Petrologin E. HANENKAMP wurde die fachliche Voraussetzung geschaffen, um mit vorbereitenden Arbeiten zur Erfassung der Sammlung in IMDAS zu beginnen.

Präparation

Über das gesamte Jahr hinweg wurden Objekte präpariert oder restauriert. Dazu gehören im Einzelnen Kleinfunde (vorwiegend Pflanzenreste und Insekten) aus dem Rupelton der Tongrube Unterfeld bei Rauenberg, aus dem wissenschaftlichen Schwerpunkt „Permotrias“ (W. MUNK), isolierte Einzelfunde, die während der Herbstgrabungskampagne im Höwenegg (Hegau) geborgen wurden (W. MUNK, S. GIERSCH, C. BIRNBAUM, T. NIGGEMEYER, IVONNE SEIDEL), diverse Fische und Fischfragmente aus Mexiko (C. BIRNBAUM), ein Flugsaurier aus Brasilien (C. BIRNBAUM), Formen- und Abgussherstellung von diversen Objekten (C. BIRNBAUM) und ein Modellbau von *Amphicoelias* (C. BIRNBAUM).

Forschungs- und Sammelreisen, Exkursionen

Im Zusammenhang mit verschiedenen Forschungsprojekten weilte E. FREY in Chile und in Mexiko. Wie in den vergangenen Jahren verbrachte U. GEBHARDT zehn Wochen im Bohrkernlager des Landesamtes für Geologie und Bergbau Sachsen-Anhalt zur Dokumentation weiterer Rotliegend-Bohrprofile. W. MUNK sammelte 24 Tage. M. LAASS hielt sich am Paul-Scherrer-Institut, Villigen (Schweiz) zur Untersuchung von Therapsidenschädeln mit Neutronentomographie auf. An den Grabungen am Höwenegg beteiligten sich W. MUNK, E. HANENKAMP, C. BIRNBAUM und S. GIERSCH.

Öffentlichkeitsarbeit

Mit der Einstellung von E. GEBAUER begannen im November die vorbereitenden Arbeiten für die Große Landesausstellung „bodenlos“, die 2013 in unserem Hause stattfinden wird: Es wurden erste Kontakte mit der Gestalterfirma hergestellt und die Zuständigkeiten festgelegt, die Koordination mit der Museumspädagogik des SMNK wurde angeregt, und es wurde eine Objektliste sowie eine Liste mit Kontaktadressen von Veranstaltern bzw. Sponsoren erstellt.

Für die Dauerausstellung „Im Reich der Mineralien“ wird derzeit ein Modell der Bergbaustollen im Schauinsland erstellt. Neben E. HARMS, der den Bau federführend begleitet, arbeiten Mitarbeiter der Abteilung fachlich unterstützend mit (E. HANENKAMP, U. GEBHARDT).

Darüber hinaus wirkten die Mitarbeiter der Abteilung an verschiedenen Sonderausstellungen des Hauses mit, so an der Bhutan-Ausstellung „Von Schmetterlingen und Donnerdrachen“ (S. GIERSCH, W. MUNK, C. BIRNBAUM, studentische Hospitanten), an „Vom Korn der frühen Jahre – sieben Jahrtausende Ackerbau und Kulturlandschaft“ (W. MUNK, C. BIRNBAUM, S. GIERSCH), an „Größe XXXL – Das Geheimnis der Giganten“ im Naturkundemuseum Reutlingen (W. MUNK) und an „Das Ur-Raubtier von Rauenberg (*Apterodon rauenbergensis*) und andere Raritäten von der Küste des Rupelmeeres – Neues aus der Tongrube Unterfeld“ (W. MUNK, E. FREY). Nahezu alle Mitarbeiter der Abteilung beteiligten sich an Museumsveranstaltungen wie dem „Tag der offenen Tür“ und der „KAMUNA“ mit Führungen, Vorträgen und Schaupräparationen.

Sonstige Tätigkeiten

In Vorbereitung der Baumaßnahmen zur brand-schutztechnischen Ertüchtigung des Gebäudes waren sämtliche Mitarbeiter und die zu dieser Zeit am Hause weilenden studentischen Hospitanten etwa einen Monat lang (August) damit beschäftigt, Baufreiheit zu schaffen und Sammlungen und Dauerausstellungen für die Verpackung durch Fremdfirmen vorzubereiten. Im Vorfeld dieser Baumaßnahmen waren zahlreiche Begehungen und Besprechungen für die Planung der Arbeiten erforderlich (U. GEBHARDT, E. FREY, W. MUNK). Seit Beginn der Arbeiten werden die in den Sammlungen und Ausstellungen tätigen Firmen betreut (U. GEBHARDT, A. FUHRMANN, E. HANENKAMP, M. LAASS). Das Projekt WiS (Wissenschaft in die Schulen) wurde zum dritten Mal durchgeführt (E. FREY). Am 2.12. wurde

eine Exkursion auf die Bohranlage Römerberg bei Speyer organisiert, wo MARCEL PREISLER die Arbeitsabläufe und die beeindruckende Technik der Anlage näher brachte (D. SCHREIBER, U. GEBHARDT). E. HANENKAMP übernahm die Simultan-Übersetzung der Grußworte zur Eröffnung der Sonderausstellung „Von Schmetterlingen und Donnerdrachen“ für den Botschafter des Königreiches Bhutan, der zu diesem Anlass als Gast in unserem Hause weilte.

5.2 Biowissenschaftliche Abteilung

5.2.1 Referat Botanik

Wissenschaftliche Schwerpunkte und Projekte

Vegetationsgeschichte und Moorkunde

Dem Horbacher Moor und dem Blindensee-Moor (Mittlerer Schwarzwald) wurden Kerne entnommen. Auf der Hornisgrinde (Nordschwarzwald) wurden Oberflächenproben von Moospolstern ausgewertet (AMAL HÖLZER). Aus den Proben werden die Zusammenhänge zwischen aktueller Vegetation und Pollenniederschlag erschlossen (A. und A. HÖLZER). Ähnliche Untersuchungen laufen an Proben aus Sedimentfallen aus dem Rhein in Zusammenarbeit mit der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW). Im Bienwald wurden in Abstimmung mit dem Forstamt Kandel Dauerquadranten mit Temperaturmessung und Oberflächenproben anhand eines Nord-Süd-Transektes (A. & A. HÖLZER) untersucht. S. SCHLOSS untersucht Pollenprofile im Bienwald. Fortgeführt wurde die Zusammenarbeit mit SIMONE LANG (Department of Systems Ecology, Vrije Universiteit Amsterdam) bezüglich der Auswirkung der Klimaänderung auf Moore in Nordskandinavien. Sie hat weiterhin einen Arbeitsplatz im Museum. Bei der Erfassung der Verbreitung der Torfmoose SW-Deutschlands wurden schwerpunktmäßig der Schwäbisch-Fränkische Wald und Oberschwaben untersucht. Zusammen mit O. RÖLLER wurde im Soonwald und dem Idarwald (Rheinland-Pfalz) gesammelt und mehrere Arten für die Region neu nachgewiesen. Im Bienwald gelang der Erstdnachweis von *Sphagnum magellanicum* und *S. papillosum* für das deutsche Oberrheingebiet. TH. WOLF sammelte vor allem im Odenwald. Im Rahmen eines Projekts mit B. URBAN (Pollenanalyse) im Schweimker Moor (Schleswig-Holstein) werden subfossile Moose bearbeitet. Die Arbeit dient dem Naturschutz als Grundlage. Weitere interglaziale Torfe aus einer

Kiesgrube bei Philippsburg nördlich Karlsruhe wurden von der Tauchergruppe des Naturwissenschaftlichen Vereins (N. LEIST) entnommen und von S. SCHLOSS untersucht. Im Herbst wurden zwei Profilabschnitte von je einem Meter westlich des Lautermoores im Bienwald entnommen. Diese sollen dem Vergleich mit dem Profil vom Lautermoor von 1994 dienen. P. DE KLERK bearbeitet Pollenprofile in Jakutien in einem Projekt mit der Universität Greifswald. Es wird die Entwicklung von Eiskern-Polygonen untersucht. Die beiden letztgenannten Projekte wurden 2011 neu begonnen.

Mykologie

Fortgesetzt wurde die floristisch-taxonomische Erfassung der Rost- und Brandpilze Baden-Württembergs. Durch Neuaufsammlungen und Auswertung alter Sammlungen konnten 15 neue Rostpilzarten s.l. (jetzt insgesamt 329 Arten) und 2 neue Brandpilzarten (jetzt 61 Arten) nachgewiesen und in Verbreitungskarten auf MTB-Basis erfasst werden. Die Bearbeitung der Rostpilze für ein Bestimmungswerk über pflanzenparasitische Kleinpilze Mitteleuropas wurde fortgesetzt (FRIEDEMANN KLENKE, Bobritsch, M. SCHOLLER), wobei auch reichlich Material aus dem Herbarium zu Vergleichszwecken genutzt wurde. Finanziert wird das Projekt nun durch die Stiftung der Landesbank Baden-Württemberg. Die Untersuchung der synanthropen Karlsruher Pilzflora lag auf dem Schwerpunkt Alter Flugplatz. Auf dem Gelände, das mittlerweile ein Naturschutzgebiet ist, sind nun mehr als 200 Pilzarten (exkl. Flechten) belegt. Über die Pilzflora des Flugplatzes wurde auch online informiert (<http://www.alter-flugplatz-karlsruhe.de/arteninventar/pilze>) (Finanzierung durch FanB-Stiftung, M. SCHOLLER in Zusammenarbeit mit der AG Pilze im Naturwissenschaftlichen Verein, PiNK). Für die monographische Bearbeitung der Rostpilz-Gattung *Tranzschelia* (M. SCHOLLER, Prof. CATHERINE AIME, USA, Dr. MEHRDAD ABBASI, Iran) konnte die morphologische Bearbeitung der nordamerikanischen Arten weitgehend abgeschlossen werden. Die Erarbeitung einer Checklist/Rote Liste der Rostpilze (Uredinales), Brandpilze (Ustilaginales p.p., Microbotryales), Echten Mehltäupilze (Erysiphales) und Falschen Mehltäupilze (Peronosporales) Deutschlands konnte nicht fortgesetzt werden, da die computertechnische Bearbeitung durch das Bundesamt für Naturschutz, die für einen Abschluss des Projekts erforderlich ist, noch nicht erfolgte.



Abbildung 46. Vom 30.6. bis 3.7. trafen sich 21 Pilzfreunde aus Deutschland und der Schweiz zu der von Dr. MARKUS SCHOLLER organisierten Exkursionstagung „Parasitische Kleinpilze“ in Karlsruhe. – Foto: G. HAGEDORN.

(Leitung M. SCHOLLER, Finanzierung durch Bundesamt für Naturschutz). Für das Projekt „Anamorphen Echter Mehltäupilze“ (M. SCHOLLER, A. SCHMIDT) wurde die Bearbeitung der Arten auf Papaveraceae und Hydrangeaceae publiziert. Die Ausbreitung des aus Nordamerika stammenden „Platanen-Mehltaus“ *Erysiphe platani* in Deutschland wurde abgeschlossen. Auch wurde die Anamorphe der Art dokumentiert und der Pilz sequenziert (M. SCHOLLER, V. HEMM, Dr. MATTHIAS LUTZ, ANKE SCHMIDT). Zusammen mit G. MÜLLER erarbeitete M. SCHOLLER reichlich illustrierte Bestimmungsschlüssel für drei Großpilzgattungen (*Amanita*, *Boletus*, *Pluteus*), die in „Offene Naturführer“ online publiziert wurden. Neu ist ein Buchprojekt mit dem Thema „Mykologie in Baden-Württemberg“. Hierfür wurden von Fach- und Freizeitmykologen aus ganz Baden-Württemberg Original- und Übersichtsartikel angefragt, um diese Disziplin, die in Baden-Württemberg sehr stark vertreten ist, vorzustellen. Die Publikation ist als Andrias (19) geplant. Es konnten zahlreiche Autoren für das Projekt gewonnen werden (M. SCHOLLER, Prof. WALTER GAMS, Prof. JOACHIM WEINHARDT).

Wissenschaftliche Sammlungen

Die technische Aufarbeitung des Gefäßpflanzenherbars (S. BECKER, A. MAYER und P. KAMMERER) wurde fortgeführt. Aufgearbeitet wurden hauptsächlich Belege von R. TREIBER, B. HAISCH, V. LARISCH und G. PHILIPPI. M. AHRENS bearbeitete ehrenamtlich und im Rahmen eines befristeten Vertrages Moose aus dem Nachlass von G. PHILIPPI, der etwa 15.000 Moosbelege umfasst. Die Bearbeitung wird noch längere Zeit in Anspruch nehmen.

Die Pilzsammlungen wurden durch 2.476 Belege ergänzt; die Gesamtzahl der Belege beträgt nun 45.619. In die Datenbank wurden 3.151 Belege eingegeben (Gesamtzahl Datensätze: 27.165). Um die Ausleihbedingungen zu vereinfachen, wurden 23.000 Belege im Rahmen eines Werkvertrages online gestellt (http://www.smnk.de/SMNK/02-Forsch-I/02-01-Botanik/2-1-1-2/2-1-1-2-A/KR-Fungi_bearbeitet_neu_24_02_2011.htm). Auch wurde damit begonnen, die Daten zu IMDAS zu migrieren. Hierfür wurde von M. SCHOLLER in Zusammenarbeit mit F. RAUB mit der Erstellung eines Pilzartenthesaurus begonnen. Umfangreiches weiteres Material wurde

Tabelle 2. Sammlungszugänge Referat Botanik

Sammler	Provenienz/Bemerkungen	Sippen	Anzahl Belege
M. ENDERLE	Süddeutschland	Schlauchpilze	109
J. FOURNIER	Frankreich	<i>Daldinia</i> , <i>Xylaria</i> (2 Paratypen)	10
A. HÖLZER, O. RÖLLER	Soonwald und Idarwald (Rheinland-Pfalz)	Torfmoose	603
A. HÖLZER	SW-Deutschland, Frankreich, Polen	Torfmoose und Moose	720
H. JAGE	SW-Deutschland	Pflanzenparas. Kleinpilze	174
A. KLEINSTEUBER	Deutschland, Südfrankreich	Gefäßpflanzen	300
L. KRIEGLSTEINER	Süddeutschland	überwiegend Großpilze (Ankauf Bot-Myk. 3)	1.600
M. LUTZ	Europa	Brand- und Rostpilze	17
K. SAVCHENKO	Israel	Rostpilze	12
C. SCHEUER	Österreich	Rostpilze	7
A. SCHMIDT	Norddeutschland	Echte Mehltaupilze, Rostpilze	25
M. SCHOLLER	Baden-Württemberg, Griechenland	Alle Pilzgruppen	ca. 300
B. SCHURIG	Mecklenburg-Vorpommern	Pflanzenparasitische Kleinpilze, Mecklenburg-Vorpommern	113
M. STADLER	weltweit	<i>Daldinia</i>	29
H. STAUB, U. SAUTER	Baden, Rheinland-Pfalz	Großpilze	30
TH. WOLF	Deutschland	Moose und Torfmoose	55
Diverse Sammler	Europa	Verschiedene Pilzgruppen	ca. 50
Summe			ca. 4.154

technisch aufgearbeitet, so auch die Nichtblät-
terpilzsammlungen von Dr. HERMANN NEUBERT.
Anschließend wurden die Belege im Rahmen
eines Werkvertrages von Herrn HARALD OSTROW
revidiert. Die Zahl der Ausleihen aus dem Pilz-
herbarium betrug 13, darunter auch Ausleihen in
das nicht-europäische Ausland. Bei den Herbar-
arbeiten half neben 2-€-Kräften und Hospitanten
auch Frau B. THOMAS als ehrenamtliche Mitarbei-
terin. D. MATALLA nahm an einem Workshop „Di-
versity Workbench“ in München teil.

Forschungs- und Sammelreisen, Exkursionen

A. HÖLZER sammelte Torfmoose in SW-Deutsch-
land, dem Elsass und in NE-Polen, M. SCHOLLER
überwiegend im Rahmen des Stadtprojektes in
Karlsruhe und in Baden-Württemberg (Rost- und
Brandpilze).

Sonstige Tätigkeiten

Wie in den vergangenen Jahren betreute M.
SCHOLLER 2-€-Kräfte und ehrenamtliche Mitarbei-

ter, leitete die AG Pilze des Naturwissenschaft-
lichen Vereins Karlsruhe (PiNK) und organisierte
Pilzberatung, Arbeitstreffen, Vorträge und Exkur-
sionen. Des Weiteren organisierte M. SCHOLLER
zusammen mit Prof. MARTIN SCHNITTLER ein my-
kologisches Kolloquium anlässlich des 80. Ge-
burtstages von Prof. HANNS KREISEL in Greifswald
und hielt hier zwei Vorträge. Auch organisierte
und leitete er eine Exkursionstagung „Parasi-
tische Kleinpilze“ in Karlsruhe (30.6.-3.7.), an
der 21 Personen aus ganz Deutschland und der
Schweiz teilnahmen.

Ausstellungsarbeit

Wie in den vergangenen Jahren organisierte M.
SCHOLLER die Frischpilzausstellung in Zusam-
menarbeit mit der AG Pilze im Naturwissen-
schaftlichen Verein Karlsruhe (PiNK) vom 2. bis 3.
Oktober. Auf Bitte von Frau NORA ROTH, Lehrerin
am Goethe-Gymnasium, wurde ein Teil der Pilze
frisch gehalten und zwei Tage später im Rahmen
des Biologieunterrichts der Sekundarstufe I ei-
ner Schulklasse präsentiert. Auch wurden wie in

den vergangenen Jahren und in Kooperation mit der PiNK zwischen August und Oktober immer montags öffentliche Pilzberatungen am Museum durchgeführt. Mitarbeiter des Referats beteiligten sich an der KAMUNA und dem „Tag der offenen Tür“.

5.2.2 Referat Entomologie Wissenschaftliche Schwerpunkte und Projekte

Taxonomie und Systematik von Käfern (Coleoptera)

Das DFG-Projekt über die Rüsselkäfer-Gattung *Trigonopterus* wurde in Zusammenarbeit mit M. BALKE und R. TÄNZLER (beide Zoologische Staatssammlung München) fortgeführt und ein Antrag auf Verlängerung vorbereitet. Auf zwei Forschungsreisen nach Indonesien (siehe unten) wurde weiteres Material gesammelt. Es liegen nun DNA-Sequenzdaten von etwa 2.000 Rüsselkäfer-Exemplaren vor, die meisten davon *Trigonopterus*. Hunderte von neuen Belegexemplaren wurden präpariert und genitalisiert. In Vorbereitung auf eine Publikation zur Beschleunigung der taxonomischen Praxis wurden von mehr als 100 *Trigonopterus*-Arten Fotos von Habitus und Genital angefertigt. Ein Manuskript über das Verteidigungsverhalten von *Trigonopterus* wurde ebenfalls weiter ausgearbeitet. Zusammen mit J.

EBERLE wurde die Rüsselkäfergattung *Thyestetha* revidiert. Über das Schrauben-Gelenk (Abb. 47) von Rüsselkäfern konnte zusammen mit T. VAN DE KAMP (ehemals wissenschaftlicher Volontär, nun KIT) in der renommierten Zeitschrift „Science“ berichtet werden. Es hatte sich gezeigt, dass die Natur das Prinzip von Schraube und Mutter im Bein dieser Käfer zwischen Coxa und Trochanter verwirklicht hatte.

Taxonomie und Faunistik von Schmetterlingen

Die faunistische Erfassung im Projekt „Landesdatenbank Schmetterlinge Baden-Württembergs“ wurde im Berichtsjahr dank der fortdauernden Kooperation mit der LUBW kontinuierlich weitergeführt (R. TRUSCH, P. SCHMIDT). Ferner wurden im Berichtsjahr weitere 550 Bilder bearbeitet (Fotos von Vertretern der Familien Pyralidae und Sesiidae sowie der Gattung *Eupithecia*) und im Internet eingestellt (M. FALKENBERG, S. SCHARF), womit die Gesamtzahl auf 2.447 angestiegen ist. Das Internet-Portal der Landesdatenbank (www.schmetterlinge-bw.de) arbeitete auch im vierten Jahr fehlerfrei. Der online verfügbare Datenbestand wurde im Berichtsjahr zum Jahresende aktualisiert und steht Nutzern weiterhin auf TK 1:25.000-Quadrantenbasis zur Verfügung. Auch die 2010 begonnene Kooperation mit den Betreibern der Datenbank

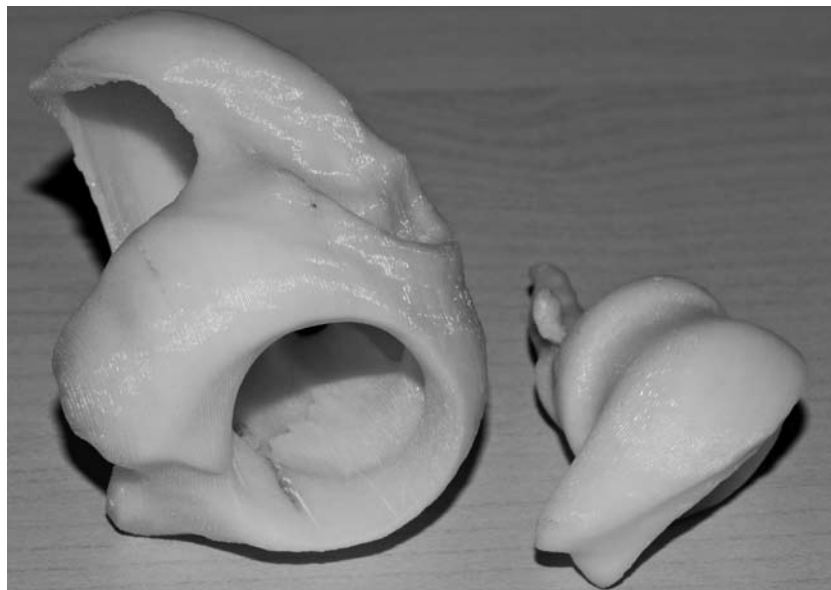


Abbildung 47. Kunststoffmodell des Hüftgelenks des Rüsselkäfers *Trigonopterus oblongus* aus Papua, über das im Juli 2011 in der Fachzeitschrift *Science* als „biologische Schraube“ zu lesen war. Die hierfür erforderlichen 3-D-Daten wurden von den Entomologen des Karlsruher Naturkundemuseums, Dr. ALEXANDER RIEDEL und Dr. THOMAS VAN DE KAMP sowie von PATRIK VAGOVIĆ und TILO BAUMBACH vom Synchrotron-Strahlungslabor ANKA des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) erhoben. – Foto: T. VAN DE KAMP.

Abbildung 48. Stechen sie nicht – Hornisse oder „nur“ ein ungefährlicher Hornissenschwärmer, diese und noch viele andere, leicht zu verwechselnde Insekten erläutert am Tag der offenen Tür geduldig der Entomologe Dr. MANFRED VERHAAGH den Kindern.



der Schmetterlinge von Rheinland-Pfalz (<http://rlp.schmetterlinge-bw.de/Default.aspx>) wurde durch das Ressort Lepidoptera weitergeführt. Die landesweite Kartierung der Zünslerfalter Baden-Württembergs wurde vor allem durch ehrenamtliche Mitarbeiter betrieben. Taxonomische Arbeiten an den Geometriden Irans wurden gemeinsam mit H. RAJAEI (Zoologisches Forschungsmuseum Alexander König Bonn, *Gnopharmia*, *Litostege*) und R. TRUSCH (*Rhodostrophia*) fortgesetzt.

Der international führende Spezialist für Blütenspanner-Taxonomie und -Systematik (Geometridae, *Eupithecia*), Dr. VLADIMIR MIRONOV vom Zoologischen Institut der Russischen Akademie der Wissenschaften St. Petersburg forschte im Rahmen eines von der DFG geförderten Austausches in der lepidopterologischen Sammlung (Antragsteller R. TRUSCH). Blütenspanner sind eine sehr große Gattung innerhalb der Schmetterlinge (weltweit mehr als 1.300 Arten), von der sich im SMNK zahlreiche historische und aktuelle Aufsammlungen von internationaler Bedeutung befinden. Den Schwerpunkt bilden Belege aus dem Irano-turanischen Hochland und seinen Nachbargebieten. Im Zuge der Arbeiten von V. MIRONOV wurde Material aus Afghanistan, Iran, Syrien, Pakistan, Türkei, China und Marokko untersucht (insgesamt ca. 2.000 Exemplare). Als Resultate dieser Arbeiten sind

zu nennen: (1) zehn für die Wissenschaft neue *Eupithecia*-Arten; (2) die afghanische Fauna war vor den Arbeiten bis auf vier Arten gänzlich unbekannt, jetzt sind 49 Arten aus diesem Land bekannt; (3) die afghanische Fauna ähnelt nach dem vorhandenen Material stärker der Pakistans als der des Irans; (4) aus dem Iran sind nach Abschluss der Arbeiten 80 Arten bekannt (zuvor 58), 22 Arten (davon vier Neubeschreibungen) wurden erstmals für die Fauna Irans nachgewiesen; (5) 16 *Eupithecia*-Taxa, welche in den letzten 80 Jahren von anderen Autoren beschrieben wurden, wurden synonymisiert. Letzteres gelang insbesondere durch einen sorgfältigen und konsequenten Vergleich mit den jeweiligen Holotypen; das SMNK begleitete diese Arbeiten durch eine Reihe von Typen-Leihvorgängen aus verschiedenen Museen (u.a. Stockholm, München, Wien, Budapest, St. Pölten). Durch die Arbeiten von V. MIRONOV wurde das bearbeitete Blütenspanner-Material des SMNK exakt determiniert und neu geordnet. Der wissenschaftliche Wert der Sammlung wurde dadurch bedeutend gesteigert; späteren Bearbeitern und Nutzern ermöglicht dies einen weit aus besseren Zugang zu diesem Belegmaterial. Für das gemeinsam mit Dr. ANDREAS ZWICK und DANIEL BARTSCH (beide Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart) geplante Projekt: „Medizinische Technologie genutzt zur Digitalisierung wissenschaftlicher Präparate – Demonstration



Abbildung 49. Am Tag der offenen Tür zeigt der entomologische Präparator MICHAEL FALKENBERG, wie Schmetterlinge gespannt werden.

anhand sammlungsbasierter Identifikation der Kleinschmetterlinge Deutschlands im Internet“; wurde die 2010 begonnene Absichtserklärung mit zugehörigem Web-Auftritt für die Gutachter im DFG-Schwerpunktprogramm „Erschließung & Digitalisierung von objektbezogenen wissenschaftlichen Sammlungen“ fertig gestellt und abgegeben bzw. online gestellt.

Wissenschaftliche Sammlungen

Die Neuordnung der Käfersammlung ist einen großen Schritt vorangekommen: Es wurden einige weniger bekannte Überfamilien aufgearbeitet, d.h. die jeweiligen Arten in unser Schachtelsystem überführt und gleichzeitig in der Datenbank erfasst. Das betraf die Cucujoidea mit den Familien Nitidulidae, Cryptophagidae, Coccinelli-



Abbildung 50. Für 2012 bevorstehende Bauarbeiten im Entomologie-Magazin (Verstärkung der Decken durch zusätzliche Stahlträger und Einbau eines Rollregal-Systems) müssen vorübergehend Lagerräume des Referats Zoologie für die Unterbringung der Insektensammlungen genutzt werden. Hierzu begannen schon im Sommer Aufräumarbeiten im sogenannten Dachmagazin der Zoologie. Im Bild F. RAUB, Dr. H.-W. MITTMANN und Dr. M. VERHAAGH (von vorn nach hinten).

dae und Latridiidae (insgesamt 680 Arten in 38 Kästen), die Cleroidea mit den Familien Malachiidae, Dasytidae und Cleridae (insgesamt 180 Arten in 10 Kästen), die Byrrhoidea mit den Familien Byrrhidae, Elmidae und Dryopidae (insgesamt 94 Arten in 5 Kästen) und die Scirtoidea (insgesamt 40 Arten in 2 Kästen). Ferner wurden auch die Blattkäfer (Chrysomelidae) aufgearbeitet, eine mit 850 Arten in 46 Kästen am SMNK vertretene Familie. Damit ist die Neuordnung unserer Käfersammlung abgeschlossen – abgesehen von den Staphylinidae.

Die bereits aufgestellten Sammlungsteile wurden erweitert und zusätzliches Material integriert, darunter ca. 17.000 Tiere aus der Sammlung HILLGER, die 2010 und 2011 (jeweils 8.653 Exemplare) ans Haus kamen. Außerdem wurde der sechste und letzte Teil der Sammlung P. Hoz-

MAN (Essen) mit weiteren 5.645 Exemplaren, in erster Linie Staphyliniden, übernommen (E-Col 26F). A. RIEDEL sammelte etwa 4.000 Käfer in Indonesien. Weitere Zugänge sind Tab. 3 zu entnehmen. Des Weiteren wurden die bestimmten Heuschrecken-Sammlungen erfasst und in Systemschachteln überführt. In der Sammlung des SMNK finden sich derzeit 259 Arten in 53 Kästen. Die Schmetterlingssammlung wuchs um 52.000 Exemplare (Tab. 3). In der Sammlungsarbeit ist die des ehrenamtlichen Mitarbeiters KARL RATZEL hervorzuheben, der in großem Umfang Schmetterlinge für das Museum präparierte. Durch M. FALKENBERG erfolgte die Präparation von Faltern vorrangig für die Sonderausstellung „Von Schmetterlingen und Donnerdrachen – Natur und Kultur in Bhutan“ und für die Ergänzung des Sammlungsschwerpunktes „Südost-Asien/Hi-

Tabelle 3. Sammlungszugänge Referat Entomologie

Inv. Nr.	Sammler	Provenienz / Bemerkungen	Taxon	Anzahl Belege
E-Lep 274	G. JURITZA	v.a. Südamerika	Macrolepidoptera	1.668
E-Lep 274	G. JURITZA	Chile	Coleoptera, Diptera, Hymenoptera etc.	567
E-Lep 275	D. & DR. W. GATTER, via H. JÜNGLING	Marokko, Tunesien, Algerien	Macrolepidoptera	650
E-Lep 276	K. KELLER, via W. SCHÖN	Baden-Württemberg; Österreich, Südtirol	Macrolepidoptera	3.040
E-Lep 277	R. TRUSCH, J. EBERLE, M. FALKENBERG	Baden-Württemberg; Vinschgau; Griechenland	Macrolepidoptera, Pyraloidea	588
E-Lep 278	Th. HACZ (Ungarn)	Pakistan	Macrolepidoptera	1.274
E-Lep 279	W. GRÜN via J. GERSPACH	Deutschland, Baden-Württemberg, Südamerika, Südostasien	Macrolepidoptera	2.654
E-Lep 280	W. ECKWEILER	paläarktische Region	Macrolepidoptera	ca. 43.000
E-Col-26F	P. HOZMAN	Europa	Coleoptera, Staphylinidae	5.645
E-Col-48	J. HILLGER	Europa	Coleoptera: haupts. Polyphaga	8.653
E-Col-49	M. SLÁMA	Europa	Coleoptera	ca. 1.000
E-Col-50	M. VETA	Baltischer Bernstein	Coleoptera, Curculionidae	5
E-Col-51	H. ZIEGLER	Europa	Coleoptera, Carabidae, Cerambycidae, Elateridae	3.887
E-Col-52	L. DEMBICKY	Vietnam	Coleoptera, Curculionidae	552
E-Col-53	M. SLÁMA	Griechenland	Coleoptera	131
	A. RIEDEL	Indonesien	Coleoptera	ca. 4.000
	A. RIEDEL	Indonesien	Hymenoptera, Formicidae	ca. 1.000
Summe				ca. 78.000

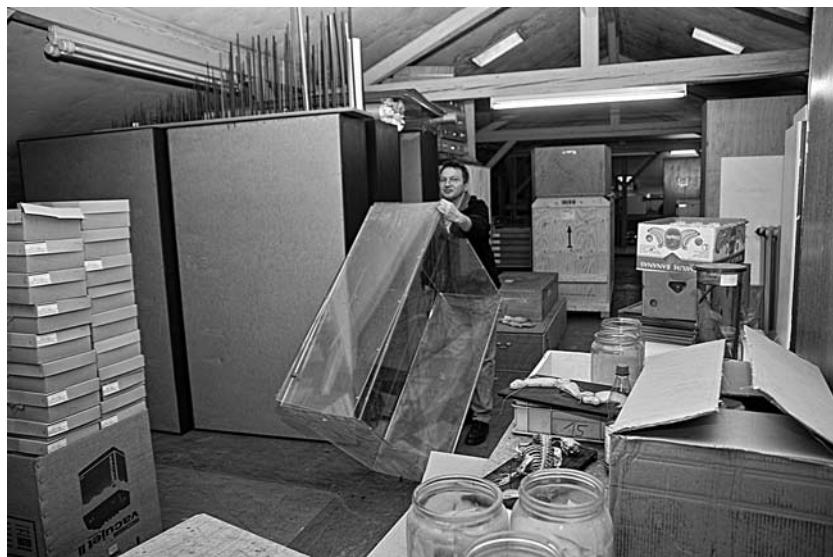


Abbildung 51. Tatkräftig beteiligt sich auch M. FALKENBERG beim Platz-Schaffen im Dachmagazin der Zoologie.

malaja“ der Lepidopterologischen Forschungs-sammlung des SMNK. R. AMMANN unternahm im Rahmen seiner EGZ-Stelle umfangreiche Sortiermaßnahmen in der Mikropräparate-Sammlung. Der Gesamtbestand eingebetteter Dauerpräparate Lepidoptera beläuft sich inzwischen auf rund 32.000 Stück. 2011 wurde das Erstellen der Hauptsammlung Geometridae mit der Unterfamilie Geometrinae (Grünspanner) fortgesetzt. Auch dieses Jahr wurden wieder zahlreiche Anfragen externer Wissenschaftler beantwortet oder im Leihverkehr bedient (14 Leihnahmen mit 2.433 Leihobjekten). Anfragen externer Wissenschaftler zu Typusexemplaren und weiteren Sammlungsbelegen konnten häufig, aber auch Material schonend durch Digitalfotos der angefragten Exemplare und Etiketten erledigt werden.

Forschungsaufenthalte und Sammelreisen, Exkursionen

Vom 28.5. bis 3.6. fand eine Sammelexkursion mit zahlreichen ehrenamtlichen Mitarbeitern in den Oberen Vinschgau zwischen Reschen und Taufers statt. Ferner wurden etliche ein- und mehrtägige Exkursionen in Baden-Württemberg (Adelegg, Feldberg, Rheinebene) durch M. FALKENBERG und R. TRUSCH durchgeführt.

A. RIEDEL machte eine erste Sammelreise nach Ost-Java und auf die Kleinen Sunda-Inseln, eine zweite hauptsächlich nach Java, aber auch für

einige Tage nach Borneo. J. EBERLE unternahm eine Sammelreise nach Griechenland.

Ausstellungen

Die Arbeiten des Ressorts Schmetterlinge waren durch die Fertigstellung der Sonderausstellung „Von Schmetterlingen und Donnerdrachen – Natur und Kultur in Bhutan“ geprägt: M. FALKENBERG und R. TRUSCH stellten diverse Exponate her, arbeiteten gemeinsam mit B. IRION und B. KLUMP am Exposé zur Sonderausstellung und besuchten Leihgeber (Sammlungen A. HAUENSTEIN, Untermünkheim, S. NAUMANN, Berlin, Lindenmuseum Stuttgart, R. BENTZ und W. PFEIFFER, Bietigheim-Bissingen). M. FALKENBERG kümmerte sich um die Raupenzuchten, R. TRUSCH schnitt zusammen mit P. BETHGE aus der Grafik Filmpassagen von Schmetterlingen digital zusammen, die Prof. H.-W. POENICKE mit viel Geduld aufgenommen hatte.

Am „Aktionstag Insekten“ (26.2.) wurden ein Kostümwettbewerb organisiert und viele Führungen im neuen Insektenaal durchgeführt. Die neu gestaltete Dauerausstellung „Facettenreich – die Welt der Insekten“ wurde nicht nur von den Besuchern mit Begeisterung aufgenommen. Die außergewöhnliche Inszenierung der Konstanzer der Firma pragmadesign wurde beim Red Dot Award 2011 ausgezeichnet und erhielt ein „honorable mention“ im Bereich Produktdesign. Der red dot design award ist mit mehr als 12.000 An-

meldungen aus über 60 Nationen der größte und renommierteste Designwettbewerb der Welt. M. VERHAAGH und L. NIETSCHKE stellten daher zusammen mit den Verantwortlichen der Firma pragmadesign ARMIN DETT und RALF STAIGER die neue Insektenausstellung bei der Herbsttagung der Fachgruppe Naturkundliche Museen im Deutschen Museumsbund in Bad Dürkheim vor.

Mit einem „historischen Lichtfang“ mit Leuchten der 1950er bis 1970er Jahre (M. FALKENBERG, R. TRUSCH) und der Schaben-Rallye (A. RIEDEL) beteiligten sich Referatsmitarbeiter auch wieder an der KAMUNA. Am Tag der offenen Tür fanden Führungen im Entomologiemagazin und in der Insektenausstellung statt. M. FALKENBERG erklärte die Präparation von Schmetterlingen und erläuterte Besuchern die Schmetterlingsexponate in der Sonderausstellung „Bhutan“. J. EBERLE und W. HOHNER stellten Vitrinen auffälliger und schädlicher Käfer aus und klärten die Besucher insbesondere über Schädlinge in Haus und Garten auf. M. VERHAAGH organisierte zusammen mit M. RAUHE einen Büchertisch mit ausgesonderter Literatur der Bibliothek, die zum Kauf angeboten wurde.

Sonstige Tätigkeiten

R. TRUSCH gab für verschiedene Zeitungen Interviews, um die Aktion „Schmetterlingsland Baden-Württemberg“ des Bundes für Umwelt und Naturschutz zu unterstützen. M. FALKENBERG und R.

TRUSCH oblag die Betreuung der ehrenamtlichen Mitarbeiter, insbesondere beim Erheben von Daten für die Landesdatenbank Schmetterlinge Baden-Württembergs.

5.2.3 Referat Zoologie Wissenschaftliche Schwerpunkte und Projekte

Faunistik und Ökologie der Spinnen

Im Rahmen einer von H. HÖFER betreuten Diplomarbeit (INA VOGEL, KIT) wurde die 2010 erfolgte Aufsammlung von Spinnen auf einer durch einen Motorradunfall verbrannten Grindenfläche am Schliffkopf (Nordschwarzwald) ausgewertet. Die Ergebnisse zeigen eine hohe Artenvielfalt in den Grinden sowie die Aktivität erstaunlich vieler Spinnenarten bereits wenige Wochen nach dem Brand. V. HEMM schloss ihre Untersuchung der Spinnengemeinschaften am Alten Flugplatz in Karlsruhe ab. Daneben wurden mit einem begrenzten Bodenfallenprogramm noch einmal die bereits früher gut untersuchte Sandhausener Düne sowie zwei renaturierte Flächen und eine Heidefläche im neuen Naturschutzgebiet bei Sandweiler neu untersucht. Ziel war neben der Erfassung besonders der xero- und thermophilen Spinnen Baden-Württembergs (für die Sammlung des SMNK und für ein Barcoding-Projekt) die verbesserte Kenntnis der Bedingungen für Spinnengemeinschaften in diesen Offenland-



Abbildung 52. Die Volontärin VERENA HEMM und eine Praktikantin beim Leeren von Bodenfallen bei Sandhausen. – Foto: H. HÖFER.

gebieten. Um ein Monitoring zu ermöglichen, müssen aktuelle und ältere (Beobachtungs-)Daten verknüpft werden. Deshalb wurde die Arbeit an einer Datenbank mit aktualisiertem taxonomischem Thesaurus, Rote-Liste-Einträgen sowie autökologischen Informationen zu möglichst vielen Arten fortgesetzt (siehe unten).

Datenbanken und Biodiversitätsinformatik

Die Arbeit an und mit Datenbanken ist von zunehmender Bedeutung in der Sammlungs- und Forschungsarbeit und nahm in diesem Jahr besonderen Raum ein. So wurden zum einen die Daten zu den Belegsammlungen der Hornmilben und Spinnen in das Museumsinformationssystem IMDAS-Pro des Landes Baden-Württemberg migriert bzw. integriert. Dafür waren erhebliche Vorarbeiten zur Standardisierung und Datenpflege nötig. Zum anderen wurde ein Konzept entwickelt, um diese Daten zusammen mit sogenannten Beobachtungs- (s.o.) und Literaturdaten für die Forschung (intern, öffentlich) verwendbar und verfügbar zu machen (siehe Kap. 6, RAUB et al., 2011). In drei Projekten wurden gezielt wissenschaftlich wertvolle Datenpakete aufbereitet und in Datenbanken integriert, die als moderne Informationssysteme von Experten verschiedener Institutionen im Netz bereitgestellt werden: In

dem vom Umweltbundesamt (UBA) geförderten Kooperationsprojekt „Erfassung und Analyse des Bodenzustands im Hinblick auf die Umsetzung und Weiterentwicklung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt“ hat die bodenzoologische Arbeitsgruppe am SMNK (L. BECK, F. HORAK, H. HÖFER, S. WOAS) die verfügbaren Datenpakete zu Hornmilben überwiegend aus Wäldern Baden-Württembergs für die Aufnahme in eine Datenbank aufbereitet und ausgewertet. Die Ergebnisse wurden gemeinsam mit den Kooperationspartnern des Instituts für Umweltforschung an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen (RWTH), dem Senckenberg Museum Görlitz und der ECT Oekotoxikologie GmbH auf einem Fachgespräch am Umweltbundesamt (UBA) in Dessau präsentiert und sind inzwischen in einem über 400 Seiten umfassenden Bericht zusammengefasst. Über Jahrzehnte hinweg gesammelte Beleg-, Literatur- und Beobachtungsdaten werden auch in das am Senckenberg Museum Görlitz entwickelte Informationssystem Bodenzoologie „Edaphobase“ eingehen. Dafür wurden in dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekt der halbautomatische Markup-Prozess für taxonomische Literatur im System etabliert und aus ca. 800 taxonomischen Arbeiten (Erstbeschrei-



Abbildung 53. In den Sandhausener Dünen lebt eine der größten und schönsten einheimischen Spinnenarten – die Röhrenspinne *Eresus kollari* (= *Eresus cinnaberinus*), hier das etwa 10 mm große, durch weiß umrandete schwarze Punkte auf dem leuchtend roten Hinterleib auffällige Männchen. – Foto: H. HÖFER.

Abbildung 54. Im August unternahmen der Regenwurmspezialist Dr. JÖRG RÖMBKE, unterstützt von seiner Frau (hier im Bild) und H. HÖFER eine Exkursion in das ehemalige Untersuchungsgebiet „Alpe Einödsberg“ bei Oberstdorf, um Regenwürmer zwischen 1500 m und 2000 m ü. NN zu sammeln. – Foto: H. HÖFER.



bungen, Revisionen, Bestimmungshilfen) zu Hornmilben (Oribatida) 200 selektiert, gescannt und per Markup ausgewertet. Auf diese Weise wurden 1.560 taxonomisch relevante Textbausteine zu ca. 1.500 Oribatiden-Taxa per Software extrahiert, von Experten geprüft (T. STIERHOF) und auf dem Server plazi.org im XML-Format gespeichert. Diese sind über das TaxonSearch-Portal von www.Plazi.org zu finden. Ein vergleichbarer Markup-Prozess für ökologische Informationen wird in einer Kooperation KIT – SMNK derzeit noch entwickelt. Diese und andere Werkzeuge zur Verwendung und Auswertung bodenzoologischer Daten werden voraussichtlich 2012 über Edaphobase verfügbar sein. In ganz ähnlicher Weise wurden die am SMNK vorhandenen Daten zu Spinnen in das Informationssystem „Diversity Workbench“ überführt. Auch dieses System liefert dem Nutzer am SMNK moderne Werkzeuge (und v.a. deren Weiterentwicklung) zur Sammlungsverwaltung und Forschung. Beispiel sind Barcode-Erkennung, Etikettendruck, schnelle Georeferenzierung, taxonomische, geografische und ökologische Thesauri. Das System liefert die Anbindung an internationale Netzwerke mit geographischen, genetischen oder ökologischen Informationen und gleichzeitig eine Plattform für die Bereitstellung der eigenen Daten für die nationale sowie internationale Forschungsgemeinschaft (z.B. über die Global Biodiversity Information Facility, www.gbif.de). Die im Brasilien-

Projekt SOLOBIOMA begonnene Entwicklung einer Nutzerdatenbank, die v.a. dem Naturschutz in der Region der südlichen Mata Atlântica Informationen zu den bisher durchgeführten Studien erschließen soll, wurde unter Förderung der brasilianischen Naturschutz-Stiftung Fundação O Boticário de Proteção de Natureza (FBPN) weiter geführt. H. HÖFER, R. FABRY und F. RAUB berieten dabei die brasilianischen Wissenschaftler zur Datenbankstruktur und Integration der Daten aus den langjährigen eigenen Studien.

Ornithologie

H.-W. MITTMANN und P. HAVELKA setzten unter Mit Hilfe von Studenten der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe die im Vorjahr begonnene Mitarbeit beim Forschungsprogramm „Wildvögel und Vogelgrippe“ zur Untersuchung der Wanderbewegungen von Graugänsen und deren mögliche Bedeutung für die Ausbreitung der Vogelgrippe unter der Leitung von Frau Dr. FRIEDERIKE WOOG (Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart) fort. An ausgewählten Baggerseen im Norden Karlsruhes wurden regelmäßig alle Graugänse gezählt, Farbringe von markierten Gänsen abgelesen, sowie andere auf den Gewässern vorkommende Wasservogelarten erfasst. Dies ergab Aufschluss über die Wanderrouten der Gänse und somit der potentiellen Ausbreitungswege der Vogelgrippeviren. Während der Mauser kann man die Tiere leicht einfangen und ihnen



Abbildung 55. Nach einer Blutabnahme und einem Kotabstrich zur Untersuchung auf Vogelgrippeviren werden die Graugänse durch FRIEDRIKE WOOG und H.-W. MITTMANN beringt. Besonders für die Fangaktion werden regelmäßig viele Helfer benötigt, hier eine Gruppe von Studenten der PH-Karlsruhe. – Foto: P. HAVELKA.

Blut abnehmen. Das „Chemische und Veterinärmedizinische Untersuchungsamt der Stadt Stuttgart“ analysierte Kot- und Blutproben der individuell markierten Gänse auf aviäre Influenza sowie auf Parasiten. Im Falle einer erneuten akuten Vogelgrippeepidemie dienen die Graugänse so als Frühwarnsystem. P. HAVELKA beteiligt sich an einem Forschungsprojekt des Zoologischen Instituts der Universität Freiburg zur Klärung der Übertragungswege der Vogelmalária in Vogelpopulationen, wobei den Gnitzen (*Ceratopogoniden*) als Vektoren eine besondere Bedeutung zukommt. Dabei konnte zum ersten Mal nachgewiesen werden, dass entgegen der bisherigen Annahmen einige Gnitzenarten nicht nur an Vögeln Blut saugen, sondern die Malariaerreger (*Plasmodium*- oder *Haemoproteus*-Arten) auch auf den Menschen übertragen werden können, was für unsere Region epidemiologisch bedeutsam wäre.

Wissenschaftliche Sammlungen

Wirbellosen-Sammlungen

Die Spinnensammlung wuchs um 325 Belege durch Integration weiteren Materials aus Sandgebieten im Oberrheingraben. Die Belegsammlung umfasste Ende des Jahres 4.877 Belege aus Mitteleuropa und knapp 4.000 außereu-

ropäische Belege (v.a. Südamerika). Die zoologische Datenbank mit Beobachtungsdaten umfasst mittlerweile über 16.000 Datensätze zu Spinnen. Aus den Aufsammlungen am Einödsberg (Allgäu) wurden von Dr. PETER SPRICK die Curculioniden und Chrysomeliden und von LUDGER SCHMIDT die Scarabaeoiden identifiziert. Damit sind für den Einödsberg über 1.200 Arten nachgewiesen und am SMNK belegt (s. www.einoedsberg.de/arten/biologische-vielfalt.html). Die entsprechenden Daten (575 Datensätze, 61 Arten) sind in der Datenbank erfasst. Aus der Belegsammlung der Collembolen wurden 4.533 Datensätze georeferenziert und für eine Migration in das bodenzoologische Informationssystem Edaphobase aufbereitet. In Vorbereitung der Migration von Belegsammlungsdaten der Oribatiden wurde im selben Projekt ein taxonomischer Thesaurus erarbeitet, der neben den 520 für Deutschland sicher nachgewiesenen Arten weitere 1.068 Taxa (Artnamen und höhere systematische Einheiten) enthält. Über 7.000 Datensätze der Belegsammlung wurden ebenfalls für die Migration in Edaphobase überprüft und vorbereitet. Aus einer Untersuchung der Oribatiden von Dauerbeobachtungsflächen zu Offenhaltungsmaßnahmen in Baden-Württemberg (Dr. MARTIN GOSSNER, TU München/Freising) wurden von F.

Tabelle 4. Sammlungszugänge Referat Zoologie

Sammler	Provenienz/Bemerkungen	Taxa	Anzahl Belege
Koordinationsstelle Fledermausschutz Nordbaden (KFN)	Regierungsbezirk Karlsruhe, Bodenseeraum, Südhessen	Fledermäuse	195
Naturschutzzentrum Kaltenbronn	Nachlass JOACHIM BRÜSSOW	mehrheitlich Vogeldermoplastiken	110
V. HEMM, H. HÖFER	Sandgebiete Oberrhein	Araneae	325
L. BECK, J. SPELDA u.a.	verschiedene	Oribatida	967
Diverse Sammler, U. HÄUSSLER	Baden-Württemberg	Fledermäuse	195
unbekannt	Naturschutzzentrum Kaltenbronn	Vögel, Säuger	110
Summe			1.902

HORAK über 2.000 Hornmilben nachbestimmt und damit 72 Arten nachgewiesen; das Belegmaterial wird im nächsten Jahr in die Sammlung und Datenbank von Edaphobase integriert. Durch Aufarbeitung (Identifikation, Georeferenzierung) von vorhandenem Material aus diversen Aufsammlungen konnten 967 neue Belege für die Sammlung erschlossen werden.

Wirbeltier-Sammlungen

195 Fledermausbelege von 16 Arten wurden durch U. HÄUSSLER neu inventarisiert. Damit erhöht sich der Sammlungsbestand auf 7.110 Fledermäuse, verteilt auf 22 Arten. Unter den Neuzugängen befindet sich auch ein Exemplar der seltenen Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*). Die meisten Funde wurden im Rahmen der Aktivitäten der von M. BRAUN geleiteten Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbaden (KFN) getätigt. Fledermausbelege aus dem Regierungsbezirk Karlsruhe erhielten wir von PETRA HAUSER, BRIGITTE HEINZ, BEATE LINK, CLAUDIA MUDRA, ANNETT SCHAIBLE, ULRIKE WAGNER und Fam. KRÄTZSCHMAR sowie weiteren für die KFN tätigen Personen. Auch von nicht im Fledermausschutz engagierten Privatpersonen wurden tot oder verletzt aufgefundene Tiere im Museum abgegeben. Fundmaterial aus dem Bodenseeraum wurde uns wieder vom AK Fledermäuse Bodensee-Oberschwaben im NABU (ERNST AUER, L. RAMOS und Mitarbeiter) überlassen. Belege aus Südhessen erhielten wir von DAGMAR GÖHLER, aus Südbaden von KLAUS HECK, EDMUND HENSLE, JOCHEN HÜTTL und UTZ KLODWIG.

Vom Naturschutzzentrum Kaltenbronn wurden 110 Vogel- und Säugerpräparate als Dauerleihgabe übernommen.

Sammelexkursionen

H. HÖFER sammelte Regenwürmer am Einödsberg in den Allgäuer Hochalpen, die vom langjährigen Partner und Regenwurmspezialisten Dr. JÖRG RÖMBKE ausgewertet wurden und die Kenntnis der Regenwurmfauna der deutschen Alpen erweitert haben. Auf Exkursionen im näheren Umkreis von Karlsruhe wurden zahlreiche Spinnenarten fotografisch dokumentiert. H.-W. MITTMANN war im Rahmen der Höwenegg-Grabungen wieder mehrfach in Immendingen.

Ausstellungen und Öffentlichkeitsarbeit

Das Referat Zoologie beteiligte sich an der KAMUNA (Führungen durch H. HÖFER zu Klima und Lebensräume, T. BÜCHER zu Wirbeltiersammlungen) und am Tag der offenen Tür, wo die Arachnologen H. HÖFER, V. HEMM, F. RAUB und L. SCHEUERMANN lebende Exemplare und Fotografien einheimischer Spinnen präsentierten, H.-W. MITTMANN das Wirbeltiermagazin vorstellte und A. MÜLLER die Herstellung von Tierpräparaten erläuterte. Zum Ausstellungsteam der Bhutan-Ausstellung gehörten H.-W. MITTMANN (Konzeption, Exponatbeschaffung), A. MÜLLER, P. GUST und S. STÖHR (Präparation und Ausstellungsaufbau). H. HÖFER informierte aus Anlass des Internationalen Jahres der Wälder über Biodiversität im Waldklassenzimmer in Karlsruhe, am Museum Alexander Koenig in Bonn und am

Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart. Auch hielt er Vorträge zu einheimischen Spinnen im Naturschutzzentrum Ruhstein und bei der Ortsgruppe Maulbronn des BUND. T. BÜCHER und JASMIN SKUBALLA vermittelten am 10.4. Besuchern des Museums in einem speziellen Vortrag interessante Informationen über Igel. H. HÖFER und H.-W. MITTMANN gaben Radiointerviews zu Spinnen bzw. den Höwenegg-Grabungen. V. HEMM, F. RAUB und H. HÖFER betreuten die vier Internet-präsentationen www.alter-flugplatz-karlsruhe.de, www.ancylometes.de, www.einödsberg.de und www.lnBioVeritas.net.

Sonstige Tätigkeiten

H. HÖFER koordinierte einen referatsübergreifenden DFG-Antrag im Rahmen der LIS-Ausschreibung „Erschließung und Digitalisierung von objektbezogenen wissenschaftlichen Sammlungen“ als Teil eines Netzwerkantrags des Humboldt-Rings (Ko-Antragsteller E. FREY, M. SCHOLLER). Außerdem berichtete er dem Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst über die Fortschritte bei der Erfassung bzw. Migration der Daten in IMDAS-Pro und beantragte hierzu weitere Fördermittel. Im Vorfeld der Antragstellung für das „German Barcode of Life“-Projekt (GBOL; www.bolgermany.de) unter Leitung des Museums Alexander Koenig nahm H. HÖFER an Besprechungen teil, beriet zu Fragen der Freilandsammlung und lieferte einen Text zu Spinnen. Eine Teilnahme am Projekt ist nur in geringem Umfang vorgesehen. H. HÖFER organisierte als Mitglied der Vereinigung PLAZI.org zwei halbtägige Workshops am SMNK zum Thema XML-Markup von Literatur mit GoldenGATE und Prospektives Publizieren mit je 6 Teilnehmern.

6 Veröffentlichungen

- BRAUN, M. (2011): Bericht der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbaden für das Jahr 2010. – *Der Flattermann*, **23**: 8-16.
- CECILIA, A., RACK, A., DOUISSARD, P.-A., MARTIN, T., DOS SANTOS ROLO, T., VAGOVIC, P., HAMANN, E., VAN DE KAMP, T., RIEDEL, A., FIEDERLE, M. & BAUMBACH, T. (2011): LPE grown LSO: Tb scintillator films for high-resolution X-ray imaging applications at synchrotron light sources. – *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A*, **648**: 321-323.
- CSÖSZ, S., SCHULZ, A. & VERHAAGH, M. (2011): Pattern recognition in the *Temnothorax nylanderi* species group with the exploratory data analysis tool AGNES (AGglomerative NESTing). – Abstracts 4th Central European Workshop of Myrmecology 15-18 September 2011, Cluj-Napoca: 7 (Abstract).
- EHLING, B.-C. & GEBHARDT, U. (2011): Rotliegend im Saale-Becken. – In: Deutsche Stratigraphische Kommission (Hrsg.; Koordination und Redaktion: H. LÜTZNER & G. KOWALCZYK für die Subkommission Perm-Trias): *Stratigraphie von Deutschland X. Rotliegend. Teil I: Innervarisische Becken.* – Schriftenreihe der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften, **61**: 521-533.
- EHRMANN, R. (2011): Mantodea from Turkey and Cyprus (Dictyoptera: Mantodea). – *Articulata*, **26**(1): 1-42.
- EHRMANN, R. (2011): *Mantis religiosa religiosa* LINNÉ, 1758 in Deutschland und angrenzenden Ländern (Insecta: Mantodea). – *Articulata*, **26**(2): 135-146.
- EHRMANN, R. & REINHARDT, R. (2011): Fauna der Fangschrecken (Mantodea) Sachsens. – Supplementreihe zu Mitteilungen Sächsischer Entomologen, **9**: 82-96.
- EHRMANN, R. & RIEMER, H. (2011): Das Femur einer Gottesanbeterin (Mantodea) von El Kharafish, Ägypten. – *Africa Praehistorica*, **25**: 349-354.
- ELGIN, R. A. & FREY, E. (2011): A new ornithocheirid, *Barbosania gracilirostris* gen. et sp. nov. (Pterosauria, Pterodactyloidea) from the Santana Formation (Cretaceous) of NE Brazil. – *Swiss Journal of Palaeontology*, doi 10.1007/s13358-011-0017-4: 1-17.
- ELGIN, R. A. & FREY, E. (2011): A new azhdarchoid pterosaur from the Cenomanian (Late Cretaceous) of Lebanon. – *Swiss Journal of Geosciences*, **104** (Suppl 1): 21-33. DOI 10.1007/s00015-011-0081-1.
- ELGIN, R. A., HONE, D. W. E. & FREY, E. (2011): The extent of the pterosaur flight membrane. – *Acta Palaeontologica Polonica*, **56**(1): 99-111.
- FREY, E. & MEYER, C. (2011): The oldest azhdarchoid pterosaur from the Late Jurassic Solnhofen Limestone (Early Tithonian) of Southern Germany. – *Swiss Journal of Geosciences*, **104** (Suppl 1): 35-55. DOI 10.1007/s00015-011-0073-1.
- FREY, E., MEYER, C. & TISCHLINGER, H. (2011): The oldest azhdarchoid pterosaur from the Late Jurassic Solnhofen Limestone (Early Tithonian) of Southern Germany. *Swiss Journal of Geosciences*, **104** (Suppl 1): 35-55. DOI 10.1007/s00015-011-0073-1

- FREY, E. & TISCHLINGER, H. (2011): On the strange relation between the long-tailed pterosaur *Rhamphorhynchus* and fishes. – European Association of Vertebrate Paleontologists, 9th annual Meeting, 14-19 June 2011, program and abstracts, NCB naturalis, Natural History of Crete, 26 (Abstract).
- GEBHARDT, U. (2011): Das Rotliegend-Profil der Bohrung Querfurt 1/64 und das Alter der Hornburg-Formation. – Schriftenreihe der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften, 77: 34.
- GEBHARDT, U. & LÜTZNER, H. (2012): Innervarisische Rotliegendbecken und Norddeutsches Becken – Fragen ihrer stratigraphischen Verknüpfung. – In: Deutsche Stratigraphische Kommission (Hrsg.; Koordination und Redaktion: LÜTZNER, H. & KOWALCZYK, G. für die Subkommission Perm-Trias): Stratigraphie von Deutschland X. Rotliegend. Teil I: Innervarisische Becken. – Schriftenreihe der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften, 61: 732-747.
- GEYER, M., NITSCH, E., SIMON, T. (Hrsg.) unter Mitarbeit von ELLWANGER, D., FRANZ, M., GEBHARDT, U., HAGDORN, H., KULL, U., MARTIN, M., REIFF, W., RUPF, I., SCHWEIGERT, G., VILLINGER, E., WIELAND-SCHUSTER, U. & ZEDLER, H. (2011): Geologie von Baden-Württemberg. – 5. völlig neu bearbeitete Aufl., 627 S., 185 Abb.; Stuttgart.
- GIERSCH, S., FREY, E., IFRIM, C., STINNESBECK, W. & GONZÁLEZ-GONZÁLEZ, A. H. (2011): Late Cretaceous fish assemblages in northeastern Mexico and their palaeobiogeographical significance. – In: GÖTZ, S., BENGTON, P., CUETO BERCIANO, F. J., STINNESBECK, W. (eds.): 22nd International Colloquium on Latin America Earth Science, Abstracts and Programme. – Gaea Heidelbergensis, 18: 96 (Abstract).
- GIERSCH, S., FREY, E., IFRIM, C., STINNESBECK, W. & PADILLA GUTIERREZ, J. M. (2011): *Scombroclupea occidentalis* sp. nov. (Clupeiformes, Teleostei) from the Late Cretaceous (Cenomanian) Plattenkalk deposits of Coahuila (NE Mexico). – Swiss Journal of Geosciences, 104 (Suppl. 1): 73-84.
- GUES, M. & PÜRCKHAUER, C. (2011): Brachfenster in Wintergetreide: eine Hilfe für den stark gefährdeten Ortolan? – Die Vogelwelt, 2: 81-92.
- HARRY, I., DREES, C., HÖFER, H. & ASSMANN, T. (2011): When to sample in an inaccessible landscape: a case study with carabids from the Allgäu (northern Alps) (Coleoptera, Carabidae). – ZooKeys, 100 (Special Issue): 255-271.
- HELFER, S., BERNDT, R., DENCHEV, C. M., MORICCA, S., SCHEUER, C., SCHOLLER, M. & ST. QUINTON, J. M. (2011): A call for a renewed and pan-European strategic effort on the taxonomy of rust fungi (*Uredinales*). – Mycologica Balcanica, 8: 78-80.
- HÖFER, H., BIHN, J. H., BORGES, C., BRITZ, R. M. DE, BRANDL, R., FABRY, R., JETZKOWITZ, J., KAHLE, H. P., MARQUES, R., OTTERMANN, R., PAULSCH, D., RÖMBKE, J., ROSS-NICKOLL, M. & VERHAAGH, M. (2011): InBioVeritas – Valuating nature in the southern Mata Atlântica of Brazil. – Procedia Environmental Sciences, 9: 64-71.
- IFRIM, C., GIERSCH, S., STINNESBECK, W., FREY, E., LÓPEZ OLIVA, J. G. & GONZÁLES GONZÁLES, A. H. (2011): Research into the Turonian (Late Cretaceous) fossils from the platy limestone at Valcillo, Nuevo León, Mexico – State of the art. – In: GÖTZ, S., BENGTON, P., CUETO BERCIANO, F. J., STINNESBECK, W. (eds.): 22nd International Colloquium on Latin America Earth Science, Abstracts and Programme. – Gaea Heidelbergensis, 18: 155 (Abstract).
- JUNGNICKEL, S. N. & FREY, E. (2011): Anatomy, locomotion and constructional morphology of the polecat and the ferret (*Mustela putorius putorius* and *M. p. furo*, Mustelidae, Carnivora). – European Association of Vertebrate Paleontologists, 9th annual Meeting, 14-19 June 2011, program and abstracts, NCB naturalis, Natural History of Crete, 31 (Abstract).
- KUHN, C. & FREY, E. (2011): Walking like caterpillars, flying like bats – pinniped locomotion. European Association of Vertebrate Paleontologists, 9th annual Meeting, 14-19 June 2011, program and abstracts, NCB naturalis, Natural History of Crete, 33 (Abstract).
- KÜMMEL, S. B. & FREY, E. (2011): Evolution of autopodial rotation in Synapsida between the Permian and the Cretaceous. – European Association of Vertebrate Paleontologists, 9th annual Meeting, 14-19 June 2011, program and abstracts, NCB naturalis, Natural History of Crete, 34 (Abstract).
- KUSCHEL, G. & RIEDEL, A. (2011): *Basiliogeus dacrycarpi* Kuschel & Riedel, sp. nov. – Invertebrate Systematics, 24: 589-590.
- LAASS, M. & FREY, E. (2011): An archosaur-like sinus system in the anomodont *Diictodon*. – European Association of Vertebrate Paleontologists, 9th annual Meeting, 14-19 June 2011, program and abstracts, NCB naturalis, Natural History of Crete, 34 (Abstract).

- LEGLER, B., SCHNEIDER, J. W., GEBHARDT, U., MERTEN, D., GAUPP, R. (2011): Lake deposits of moderate salinity as sensitive indicators of lake level fluctuations: example from the Upper Rotliegend saline lake (Middle–Late Permian, Northeast Germany). – *Sedimentary Geology*, **234**: 56–69.
- MEYER, C. A., FREY, E. & THÜRING, B. (2011): Ichthyological evidence of taphonomic feedback in vertebrates. Examples from the Late Jurassic and Cretaceous. – European Association of Vertebrate Paleontologists, 9th annual Meeting, 14–19 June 2011, program and abstracts, NCB naturalis, Natural History of Crete, 40 (Abstract).
- MONNINGER, S. & FREY, E. (2011): Backward, forward or completely different: wing sweep in pterosaurs. – European Association of Vertebrate Paleontologists, 9th annual Meeting, 14–19 June 2011, program and abstracts, NCB naturalis, Natural History of Crete, 43 (Abstract).
- MOSER, T., FÖRSTER, B., FRANKENBACH, S., MARQUES, R., RÖMBKE, J., SCHMIDT, P. & HÖFER, H. (2011): Nematode assemblages of banana monocultures (*Musca acuminata*) and banana plantations with Juçara palms (*Euterpe edulis*) in the southern Mata Atlântica (Brazil). – *Nematology*. doi: 10.1163/156854111X601669.
- MÜLLER, G. & SCHOLLER, M. (2011): *Boletus* L. sensu stricto – Dickröhrlinge. Offene Naturführer: <http://offene-naturfuehrer.de/web/Kategorie:Pilze>.
- MÜLLER, G. & SCHOLLER, M. (2011): *Amanita* Pers. – Wulstlinge, Streiflinge. Offene Naturführer: <http://offene-naturfuehrer.de/web/Kategorie:Pilze>.
- MÜLLER, G. & SCHOLLER, M. (2011): *Pluteus* Fr. – Dachpilze. – Offene Naturführer: <http://offene-naturfuehrer.de/web/Kategorie:Pilze>.
- NEBEL, M. & WIRTH, V. (2011): Der Bryologe GEORG PHILIPPI (12.8.1936–6.7.2010). – *Herzogia*, **24**: 5–17.
- NIEHUIS, M., EHLMANN, R., & PFEIFER, M. A. (2011): Morphologie und Bionomie der einheimischen Fang- und Heuschrecken – Einführung und Überblick. – In: PFEIFER, M. A., NIEHUIS, M. & RENKER, C. (eds.): Die Fang- und Heuschrecken in Rheinland-Pfalz: Verbreitung, Phänologie, Ökologie, Schutz, Kunst und Kultur. – Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e.V. (GNOR), Landau, 22–35.
- NIEHUIS, M., EHLMANN, R., & PFEIFER, M. A. (2011): Chinesische Gottesanbeterin – *Tenodera sinensis* SAUSSURE, 1871. – In: PFEIFER, M. A., NIEHUIS, M. & RENKER, C. (eds.): Die Fang- und Heuschrecken in Rheinland-Pfalz: Verbreitung, Phänologie, Ökologie, Schutz, Kunst und Kultur. – Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e.V. (GNOR), Landau, 142–156.
- NIEHUIS, M., EHLMANN, R., PFEIFER, M. A., & RENKER, C. (2011): Gottesanbeterin – *Mantis religiosa* LINNAEUS, 1758. – In: PFEIFER, M. A., NIEHUIS, M. & RENKER, C. (eds.): Die Fang- und Heuschrecken in Rheinland-Pfalz: Verbreitung, Phänologie, Ökologie, Schutz, Kunst und Kultur. – Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e.V. (GNOR), Landau, 156–160.
- NIKOLAY, P., BÄTZNER, C. & KIRCHHAUSER, J. (2011): Die Nachzucht der Gelbband „Sulu“ Seenadel *Dunckerocampus pessuliferus*. – *Der Meerwasser Aquarianer*, 3/2011: 34–41.
- PFEIFER, M. A. & EHLMANN, R. (2011): *Empusa* ILLIGER, 1798. – In: PFEIFER, M. A., NIEHUIS, M. & RENKER, C. (eds.): Die Fang- und Heuschrecken in Rheinland-Pfalz: Verbreitung, Phänologie, Ökologie, Schutz, Kunst und Kultur. – Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e.V. (GNOR), Landau, 161–162.
- RABELING, C., GONZALES, O., SCHULTZ, T. R., BACCI, M., GARCIA, M. V. B., VERHAAGH, M., ISHAK, H. D. & MUELLER, U. G. (2011): Cryptic sexual populations account for genetic diversity and ecological success in a widely distributed, asexual fungus-growing ant. – *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, **108**(30): 12366–12371.
- RAJAEI, H. & TRUSCH, R. (2011): Redescription of *Rhodostrophia lenis* WILTSHIRE 1966 and *R. vartianae* WILTSHIRE, 1966, with new distributional data (Lepidoptera, Geometridae, Sterrhinae). – *Zootaxa*, **2935**: 59–63.
- RAUB, F., HÖFER, H. & BRITZ, R. M. DE (2011): Metadata and data – an important alliance for the provision of scientific knowledge in the long term. – *Lateinamerika Symposium* 9.–10.12. 2011 (Abstract).
- RIEDEL, A. (2011): The weevil genus *Trigonopterus* FAUVEL (Coleoptera, Curculionidae) and its synonyms – a taxonomic study on the species tied to its genus-group names. – *Zootaxa*, **2977**: 1–49.
- RIEDEL, A. (2011): Die Heimat der Paradiesvögel. – Neuguinea und seine einmalige Tier- und Pflanzenwelt. In: Museum Mensch und Natur Hrsg.): *Natur- und Kulturgeschichte der Para-*

- diesvögel: 29-40; Museum Mensch und Natur/ München.
- RIVERA-SYLVA, H. E., FREY, E., GUZMÁN-GUTIÉRREZ, R., PALOMINO-SÁNCHEZ, F. & STINNESBECK, W. (2011): The first *Deinosuchus rugosus* (Eusuchia: Alligatoridae) from Coahuila, Mexico. – *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, **28**(2): 267-274.
- ROUX, C. & WIRTH, V. (2011): *Acarospora gypsideserti* species nova, lichen gypsicole de Namibie. – *Bulletin de l'Association française de Lichénologie*, **36**: 97-106.
- SALWA, K. M., GAD ALLA, S. M., EL-HAMOULY, H., EHLMANN, R. & EL-DEN NASSER, M. G. (2011): Mantodea of Egypt. – *Zootaxa*, **3044**: 1-27.
- SCHMELZ, R. M., COLLADO, R. & RÖMBKE, J. (2011): Mata Atlântica enchytraeids (Paraná, Brazil): a new genus, *Xetadrilus* gen. nov., with three new species, and four new species of *Guaranidrilus* CERNOSVITOV (Enchytraeidae, Oligochaeta). – *Zootaxa*, **2838**: 1-29.
- SCHMIDT, A. & SCHOLLER, M. (2011): Studies in Erysiphales anamorphs (4): species on Hydrangeaceae and Papaveraceae. – *Mycotaxon*, **115**: 287-301.
- SCHOLLER, M., LUTZ, M., WOOD, A. R., HAGEDORN, G. & MENNICKEN, M. (2011): Taxonomy and phylogeny of *Puccinia lagenophorae*: a study using rDNA sequence data, morphological and host range features. – *Mycological Progress*, **10**: 175-187.
- SCHREIBER, H. D. & LÖSCHER, M. (2011): The second find of a primate from the early Middle Pleistocene locality of Mauer (SW Germany): a molar of *Macaca* (Mammalia, Cercopithecidae). – *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie*, **260**(3): 297-304.
- SCHULZ, A., CSÖSZ, S. & VERHAAGH, M. (2011): Multi-methodical approach to review a *Temnothorax* species group – a conception. – Abstracts 4th Central European Workshop of Myrmecology 15-18 September 2011, Cluj-Napoca: 25 (Abstract).
- VAN DE KAMP, T., VAGOVIC, P., BAUMBACH, T. & RIEDEL, A. (2011): A biological screw in a beetle's leg. – *Science*, **333**(6038): 52.
- WAGNER, G. A., MAUL, L. C., LÖSCHER, M. & SCHREIBER, H. D. (2011): Mauer – the type site of *Homo heidelbergensis*: palaeoenvironment and age. – *Quaternary Science Reviews*, **30**(11-12): 1464-1473.
- WIRTH, V. (2011): Anmerkungen zur aktuellen Verbreitung von *Ramalina calicaris* in Deutschland. – *Herzogia*, **24**: 367-369.
- WIRTH, V., HAUCK, M., VON BRACKEL, W., CEZANNE, R., DE BRUYN, U., DÜRHAMMER, O., EICHLER, M., GNÜCHTEL, A., JOHN, V., LITTERSKI, B., OTTE, V., SCHIEFELBEIN, U., SCHOLZ, P., SCHULTZ, M., STORDEUR, R., FEUERER, T. & HEINRICH, D. (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Deutschlands. – *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, **70**(6): 7-122.
- WIRTH, V., LÜTH, M., KNOCH, D. & REIF, A. (2011): Nachruf auf GEORG PHILIPPI (1936–2010), den hervorragenden Geobotaniker und Bryologen aus Freiburg. – *Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz*, **21**: 165-177.
- WIRTH, V., VONDRÁK, J., DE BRUYN, U. & HAUCK, M. (2011): Erstnachweise von Flechtenarten für Deutschland und Frankreich. – *Herzogia*, **24**: 155-158.

Prof. Dr. NORBERT LENZ
und Mitarbeiter

