

# Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe – Rückblick auf das Jahr 2003

## 1. Überblick

Die erheblichen Veränderungen im Mitarbeiterkreis hielten an. Im Januar 2003 kam mit Herrn Dr. MARKUS SCHOLLER erstmals ein Mykologe an ein baden-württembergisches Museum (Abt. Botanik, Nachfolger von Prof. PHILIPPI). Damit wird auch der notwendigen Profilschärfung gegenüber dem Stuttgarter Naturkundemuseum Rechnung getragen und einer grundlegenden Forderung im Zusammenhang mit der Diskussion über die Eigenständigkeit der beiden Naturkundemuseen des Landes entsprochen. Schwerpunkt seiner Forschungstätigkeit sind parasitische Kleinpilze, insbesondere Rost- und Brandpilze. Zu seinen Aufgaben gehört der Aufbau einer repräsentativen Pilzsammlung. In der Entomologie wurde die vakante Konservatoren-Stelle (Dr. BRECHTEL) mit Dr. ALEXANDER RIEDEL besetzt. Mit ihm verfügt das Museum über einen Coleopterologen (Käferkundler). Damit ist die artenreichste Insektengruppe, die der Käfer, im Haus mit einem anerkannten Spezialisten vertreten. Sein Schwerpunkt ist die bedeutende Gruppe der Rüsselkäfer. Nach 24-jähriger Zugehörigkeit zum Naturkundemuseum trat zum 31. August der Mineraloge Dr. ISTVAN BARANYI in den Ruhestand. Dies bedeutet eine beklagenswerte Zäsur: Das Fach Mineralogie und Gesteinskunde ist von nun an verwaist. Im Rahmen der Sparmaßnahmen infolge der schlechten Wirt-

schaftslage muss die Stelle eingespart werden. Frau Dr. BARBARA DEN BROK, Wissenschaftlerin in der Abteilung Geowissenschaften, hat nach einjähriger Tätigkeit das Haus wieder verlassen, um die Leitung des Museums des Kantons Baselland in Liestal zu übernehmen. Im September erhielten wir die bestürzende Nachricht vom Tod unseres Mitarbeiters Dr. WERNER HANAGARTH, der beim Aufstieg zu den Untersuchungsflächen eines Forschungsprojektes der Abteilung Zoologie in den Allgäuer Alpen einem Herzinfarkt erlag.

Es kann nicht ausbleiben, dass mit dem raschen und tiefgreifenden Personalwechsel auch lang gewachsene Sozialstrukturen des Hauses beeinflusst werden und die Beziehungen zwischen den Mitarbeitern sich neu ordnen müssen. Dies ist zweifellos einfacher bei harmonischerem, sich über Jahre hinziehenden Wechsel. Gemildert wird diese Phase des Wandels dadurch, dass die Pensionäre erfreulicherweise dem Hause verbunden bleiben und weiter für das Haus arbeiten.

In der Öffentlichkeitsarbeit haben sich die eingeführten Werbeträger sehr bewährt und bedeuten nun unverzichtbaren Standard. Erstmals wurde ein Pressespiegel vorgelegt, der von Frau NINA GOTHE, aus Hausmitteln bezahlte Pressereferentin, zusammenge-



Abbildung 1. Gleich geht's los: Kinder durchschneiden das Absperrband zur Ausstellung „Coole Zeiten – Wie die Tiere über den Winter kommen“. – alle Fotos (außer Abb. 9) SMNK (V. GRIENER).



Abbildung 2. Prominenz bei der Eröffnung der Majolika-Ausstellung „Blauer Bär und Einhorn grün – Tiere der Karlsruher Majolika“: P. SCHMIDT, Prof. Dr. H. SIEBENMORGEN, U. EIDENMÜLLER, A. GOLL.

stellt wurde und nun jährlich über das Medienecho über unsere Arbeit informieren wird. Unter den Sonderausstellungen sind die Eigenproduktionen hervorzuheben: „Mein Name ist Hase – Natur- und Kulturgeschichte eines beliebten Tieres“, deren kulturgeschichtlicher Teil auf der Sammlung und Mitarbeit von RENATE WIRTH basierte, sowie die in Zusammenarbeit mit dem Badischen Landesmuseum realisierte Ausstellung „Blauer Bär und Einhorn grün – Tiere der Karlsruher Majolika“; hier wurde der über die reine Naturkunde hinausführende Teil von Herrn PETER SCHMIDT, Vizechef des Badischen Landesmuseums, geplant und betreut. Die Ausstellung „Coole Zeiten – Wie die Tiere über den Winter kommen“, die sich als Kontrapunkt zur Majolika-Ausstellung mit zahlreichen interaktiven Elementen vor allem an Kinder wendete, wurde von der Museumspädagogik (Frau MONIKA BRAUN und Mitarbeitern) konzipiert. Erstmals wurde eine Ausstellung über Pilze durchgeführt, in der auch an vier Tagen Frischpilze gezeigt wurden.

Das Wetter war im Jahr 2003 außergewöhnlich „museums-unfreundlich“. Lange Schönwetterperioden und fast keine verregneten Wochenenden führten allgemein unter den Museen zu starken Rückgängen der Besucherzahlen. Insbesondere dank der Hasenausstellung blieb der Rückgang im Naturkundemuseum mit etwas mehr als 5% bescheiden – und das nach einem Rekordjahr mit einer nahezu 25%igen Steigerung der Besucherzahl. Mit über 126.000 Besuchern hatte das Museum immer noch ein Drittel mehr Besucher als in den Jahren 1998–2000. Zu „Notmaßnahmen“ zur Erhöhung des Besucherstromes, wie freiem Eintritt, mussten wir nicht greifen.

In Verhandlungen mit dem Ministerium wurden die Weichen für eine sukzessive Erneuerung der Dauerausstellung gestellt. Erfreulicherweise wurden Mittel hierzu für das Haushaltsjahr 2004 zugesagt und weitere in Aussicht gestellt. Als erstes wurde für die Renovierung des Geologiesaals ein Konzept erarbeitet, das als Grundlage der Ende des Jahres erfolgten Ausschreibung für die Neugestaltung durch ein externes Gestalterteam diente. Eine Grobkonzeption wurde für den Vivarium-Saal I erstellt. Ferner wurde von einem Innenarchitekten ein Vorschlag zur Neugestaltung des gesamten Eingangsbereichs vorgelegt, der vom Staatlichen Hochbauamt geprüft wird.

Die Sanierung des Pavillons machte im Jahr 2003 entscheidende Fortschritte. Der Ausbau des Obergeschosses und des Erdgeschosses stand zum Jahresende kurz vor dem Abschluss. Für das in den Kavaliershäuschen in Waghäusel ausgelagerte, inzwischen nicht mehr sachgerecht untergebrachte Sammlungsmaterial wurde uns ein Ausweichquartier angeboten, und zwar das leer stehende Gebäude des Eberhardsbades in Bad Wildbad, das allerdings für die Zwecke des Naturkundemuseums renoviert werden müsste. Eine Entscheidung ist noch nicht gefallen.

Gegen Ende des Jahres wurden Initiativen zur Gründung eines Fördervereins gestartet bzw. verstärkt, um das Museum ideell und finanziell zu stärken und noch enger in der Wirtschaft zu verurzeln. Freilich ist dieses Vorhaben in wirtschaftlich weniger florierenden Zeiten und angesichts einer weitgehenden Einbindung von Persönlichkeiten des öffentlichen Lebens in anderen Fördervereinen nicht einfach.

Für den Routinebetrieb stellten die anhaltenden Schulungen und Informationsveranstaltungen im Rahmen der Einführung der Neuen Steuerungsinstrumente weiterhin eine starke Belastung dar. Auch die für den wissenschaftlichen Beirat zu erbringenden Evaluierungen und die Formulierung eines Forschungsrahmens sind Belastungen, die insbesondere in einem kleineren Haus zu Buche schlagen. Weniger die Formulierung von Geschäftsordnungen, Leitbildern, Konzeptionen und Grundsatzserklärungen über selbstverständliche Inhalte der Museumsarbeit bringen das Haus entscheidend voran, sondern gelebte Öffentlichkeitsarbeit und produktive Forschung und Sammlungsarbeit. Die Mitarbeit der Wissenschaftler und Verwaltung an derartigen Aufgaben und die zunehmende Beschäftigung mit Querschnittsaufgaben werden sich vermutlich in geringerer Produktivität in den Kernaufgaben niederschlagen. Schon jetzt ist eine Abnahme der Drittmittelinwerbung absehbar.

Die beiden Hauptforschungsbereiche in Übersee und die zugleich am stärksten durch Drittmittel geförderten Projekte wurden erfolgreich weitergeführt: die Ausgrabungen in Mexiko, die durch den Fund des größten fossilen Raubtiers („Monster von Aramberri“) durch einen Bericht im Magazin „Der Spiegel“ an der Jahreswende 2002/2003 in das Rampenlicht der Öffentlichkeit gerieten, und die bodenzoologischen Projekte der Abteilungen Entomologie und Zoologie in Brasilien, bei denen die nachhaltige Verbesserung der Bodenqualität über eine Intensivierung des Bodenlebens im Mittelpunkt steht. Die Feldarbeiten im zentralamazonischen Projekt im Rahmen des SHIFT-Programmes wurden abgeschlossen, das Nachfolgeprojekt (SOLOBIOMA) in brasilianischen Küstenregenwäldern (Mata

Atlântica), bei dem es insbesondere um die Auswirkungen menschlicher Eingriffe auf die Bodenfauna dieser Ökosysteme geht, ist angelaufen.

An Sammlungszugängen sind besonders hervorzuheben: in der Botanik das Kryptogamen-Herbar der Universität Heidelberg (insbesondere Sammlung BAUSCH), die Pilzsammlungen H. STAUB & U. SAUTER (Mannheim) mit 3.446 Exemplaren und E. LUDWIG (Berlin) und in der Entomologie die Kleinschmetterlingsammlung R. SUTTER (Bitterfeld) mit 19.300 Exemplaren sowie die Sammlung G. BAISCH (Biberach) mit über 100.000 Großschmetterlingen.

## 2. Personal

### 2.1 Direktion und Verwaltung

Direktor: Prof. Dr. VOLKMAR WIRTH

Stellvertretender Direktor: Dr. ADAM HÖLZER

Vorzimmer: HEIKE VON MAJEWSKY

Verwaltungsleiter: MARTIN HÖRTH

Sachbearbeiterinnen: DORIS HETZEL, IRIS KORSIG, ILONA PFEIFFER, MARION WÖLFLE

### 2.2 Allgemeine Dienste

Bibliothek: DAGMAR ANSTETT

Haustechnik und -verwaltung: UWE DIEKERT, WERNER HAUSER, JOSEF KRANZ

Hausmeister: HERBERT STANKO

Reinigungsdienst: SILVIA ATIK; MARIA BONGIOVANNI, INGRID EBELI, ADELHEID HAUPT, ANITA HERLAN, AJSA KUTTLER, HELGA MÜLLER (bis 31.08.2003), ELZBIETA ROGOSCH

Aufsicht und Pforte: MANFED BECKER, SWETLANA

Abbildung 3. ... was da wohl ausgeheckt wird? – Prof. Dr. V. WIRTH, Prof. Dr. H. SIEBENMORGEN (Badisches Landesmuseum) und Dr. E. KEEFER (Württembergisches Landesmuseum) bei der Eröffnung der „Hasen-Ausstellung“. Rechts hinten M. BRAUN (Museumpädagogik).



BECKER, URSULA BECKER (ab 01.11.2003), UWE GINDNER, RALF GLUTSCH, PETRA HAUSER, ROSEMARIE HORNUNG (ab 08.10.2003), HELGA ILLERT (ab 16.05.2003), NORBERT IMMER, ANNE KLECKER (bis 30.04.2003), HEIDEROSE KNOBLOCH (ab 07.10.2003), GEORG MARTIN, KARIN MÖSER, INGE PFERRER (bis 30.04.2003), ADOLF POLACZEK, SIEGMAR SIEGEL; DANIELA MOHR, Pförtnerin  
Ehrenamtliche Mitarbeiter: HELGARD BEUERMANN, MARIAMÜLLER, ROSEMARIE SCHNEIDER (im Aufsichtsdienst)

### 2.3 Museumspädagogik und Öffentlichkeitsarbeit

Leiterin: Dipl.-Biol. MONIKA BRAUN, Angestellte (1/2 Stelle); Dipl.-Biol. ANNETTE THEOBALD, Angestellte und Stellvertreterin (1/2 Stelle, ab 01.01.2003); M.A. NINA GOTHE, Angestellte; Dipl.-Biol. CHRISTA BAREISS, Wiss. Volontärin (ab 01.06.2003); Dipl.-Geol. PHILIPP EISENMANN, Wiss. Volontär (ab 01.06.2003); Dipl.-Biol. HELGA HERTKORN, Wiss. Volontärin (bis 15.02.2003); Dipl.-Biol. DANIELA KLÜGER, Wiss. Volontärin; Dipl.-Umweltwiss. ASTRID LANGE, Wiss. Volontärin (ab 01.12.2003); Dipl.-Biol. MICHAELA MUTSCHLER, Wiss. Volontärin (bis 31.05.2003); Dipl.-Biol. ALEXANDRA SPROLL, Wiss. Volontärin (bis 30.04.2003)  
Fotografie: VOLKER GRIENER, Fotograf  
Grafik: BIRTE IRION, Grafikerin; FELIX GONSER, Techn. Volontär (ab 01.11.2003)

### 2.4 Wissenschaftliche Abteilungen

#### 2.4.1 Geowissenschaften

Leiter: Dr. EBERHARD FREY, Hpt.kons.  
Dr. ISTVAN BARANYI, O.kons. (bis 31.08.2003); Dr. BARBARA DEN BROK, Wiss. Angestellte (bis 31.08.2003); WOLFGANG MUNK, Präparator; RENÉ KASTNER, Präparator; DEA (Dipl.-Geol.) FRANCK MÉTAYER, Wiss. Volontär; RONALD SCHRADER, Techn. Volontär (bis 31.12.2003); Dipl.-Geol. ARNE ZIEMS, Wiss. Volontär  
Weitere Mitarbeiter: Dipl.-Geol. MARTIN RÜCKLIN, Wiss. Angestellter (Projekt „Panzerfische“, ab 01.08.2003), DANIELA SCHWARZ, Stipendiatin (Projekt „Dyrosaurier“); DEA (Dipl.-Biol.) MARIE-CÉLINE BUCHY, Wiss. Mitarbeiterin, FRANK WITTLER, Präparator (beide DFG Projekt „Mexikanische Pliosaurier“), SAMUEL GIERSCH, Diplomand (Universität Karlsruhe), KRISTER SMITH (Yale University, Baden Württemberg Exchange)  
Ehrenamtliche Mitarbeiter: Dr. ISTVAN BARANYI, GERD GROCHTENDREIS, DIETER SCHREIBER, Prof. Dr. LÁSZLÓ TRUNKÓ

#### 2.4.2 Botanik

Leiter: Dr. ADAM HÖLZER, Hpt.kons.  
Dr. MARKUS SCHÖLLER, Wiss. Angestellter (ab 01.01.2003); ANDREA MAYER, Präparatorin (Erziehungsurlaub ab 01.08.2003); ANGELIKA STURSI (erst EGZ-Maßnahme, dann seit 01.08.2003 Vertretung), Dipl.-Geoökol. SIMONE LANG, Wiss. Volontärin

Sonstige Mitarbeiter: JOHANNA GILG, Techn. Angestellte (EGZ-Maßnahme); HORST HILBIG (Krankheitsvertretung, bis 15.02.2003), NORBERT IMMER, Technischer Angestellter; FRAU PIROSKA HEDDEN, Techn. Angestellte (EGZ-Maßnahme)

Ehrenamtliche Mitarbeiter: Dr. MATTHIAS AHRENS (Moose), FRAU AMAL HÖLZER (Pollenanalyse), ANDREAS KLEINSTEUBER (Herbar), Prof. Dr. GEORG PHILIPPI (Vegetationskunde, Moose), Dr. ANNEMARIE RUBNER (Pilze), GERD SCHWENZER (Pilze), PETER SPERLING (Pilze), THEODOR WOLF (Torfmoose)

#### 2.4.3 Entomologie

Komm. Leiter: Dr. MANFRED VERHAAGH, O.kons.  
Dr. ALEXANDER RIEDEL, Wiss. Angestellter (ab 01.08.2003); Dr. ROBERT TRUSCH, Wiss. Angestellter; REINHARD EHRMANN, Präparator; Dipl.-Biol. WOLFGANG HOHNER, Präparator; Dr. RAINER THIELE, Wiss. Volontär (ab 01.02.2003)  
Weitere Mitarbeiter: Dipl.-Biol. JOCHEN BIHN, Wiss. Angestellter im SOLOBIOMA-Projekt an der Universität Marburg (Dienstort Karlsruhe bzw. Curitiba ab 01.02.03); DOMINIQUE CALMES, Präparator (Arbeitsförderungsmaßnahme bis 30.11.03); CHRISTL DOS SANTOS COUTINHO, CHRISTIAN RABELING (Studentische Hilfskräfte im SHIFT-Projekt)  
Ehrenamtliche Mitarbeiter: Dr. THOMAS BÜCHER, GÜNTER EBERT, ILIA KATS

#### 2.4.4 Zoologie

Leiter: Dr. HUBERT HÖFER, Kons.  
Dr. HANS-WALTER MITTMANN, O.kons.; PETER GUST, Präparator; FRANZISKA MEYER, Präparatorin; Dipl.-Biol. JOCHEN BIHN, Wiss. Volontär (bis 31.01.2003); Dipl.-Biol. ERNST GABRIEL, Wiss. Volontär (ab 01.02.2003); ALMUTH MÜLLER, Techn. Volontärin  
Bereich Vivarium: Dipl.-Biol. JOHANN KIRCHHAUSER, Kons. und Leiter; ANDREAS KIRSCHNER, Techn. Angestellter und stellv. Leiter; HARALD ABEND, SANDRA BETZ (ab 16.06.2003), FRIEDRICH KATZENBERGER und TILL OSTHEIM, Tierwärter; PAUL-ROBERT KEPFNER, Techn. Volontär; Dipl.-Biol. ALEXANDER PIEH, Wiss. Volontär (ab 01.02.2003)  
Weitere Mitarbeiter: RAINER FABRY, Wiss. Angestellter (Koordination Projekt SOLOBIOMA, ab 16.10.2003); Dr. WERNER HANAGARTH, Wiss. Angestellter (Projekte SHIFT ENV 52-2 und SOLOBIOMA, † 02.09.2003); Dipl.-Biol. LUDGER SCHEUERMANN, Wiss. Angestellter (Koordination Projekt SOLOBIOMA, 01.12.2003); Dr. PETRA SCHMIDT (Koordination Projekt SHIFT); Dipl.-Ing. agr. (FH) ANNE DORE THAL, Dip.-Biol. MARION MATJKA, beide Techn. Angestellte (Projekt SHIFT ENV 52-2, bis 31.03.2003); FLORIAN RAUB (studentische Hilfskraft im Projekt SHIFT ENV 52-2)  
Ehrenamtliche Mitarbeiter: Prof. Dr. LUDWIG BECK und Dr. STEFFEN WOAS (Bodenzoologie, Oribatidae); Dipl.-Biol. MONIKA BRAUN (einheimische Kleinsäuger); Dipl.-

Arch. GÜNTER MÜLLER (Ornithologie); Dr. PETER HAVELKA (Ornithologie); Prof. Dr. RAYMOND L. BERNOR (Paläontologie, Projekt Höwenegg); Dipl.-Geol. HEINZ KÖNIG (Paläontologie, Projekt Höwenegg)

### 3. Öffentlichkeitsarbeit

#### 3.1 Sonderausstellungen und Events

Folgende Sonderausstellungen wurden gezeigt:

Im Reich der Meerengel – Fossilien aus dem Nusplinger Plattenkalk: 25.09.2002–06.01.2003:

Diese Ausstellung zeigte die vor 150 Millionen Jahren lebende Tier- und Pflanzenwelt im Jurameer der südwestlichen Schwäbischen Alb. Die Leihausstellung des Staatlichen Museums für Naturkunde Stuttgart präsentierte historische wie auch neue Funde der aktuellen Grabungskampagnen. Fossilien konnten selbst entdeckt werden. In einer rekonstruierten Grabungshütte waren filigrane Details von Fossilien zu bestaunen. Ein Diorama ließ den damaligen Lebensraum im Meer bildhaft werden.

FRYDL ZULEEG – Pflanzendrucke, Collagen, Radierungen: 16.10.2002–06.01.2003:

Im Mittelpunkt dieser Ausstellung standen Pflanzendrucke, die in einem eigens von der Künstlerin entwickelten Verfahren hergestellt werden. Nach langem Experimentieren mit fast allen druckgrafischen Techniken von klassischer Lithografie über Linolschnitt bis zur Radierung kam FRYDL ZULEEG zu den Hochdruck-Pflanzenporträts der letzten Jahre. Von ihr gesammel-

te Pflanzen und Gegenstände dienen dabei als Druckformen; der genaue Entstehungsprozess jedoch bleibt das Geheimnis der Künstlerin. Jeder Druck ist ein Unikat. Mit ihrer subtilen Farbigkeit und der mehrschichtigen Anordnung des Blattmaterials stellen diese Pflanzenporträts technisch und künstlerisch einen bedeutenden Beitrag zur zeitgenössischen Grafik dar. In ihren neuesten Arbeiten ist FRYDL ZULEEG zur Collage übergegangen. Sie verwendet dabei die unterschiedlichsten Materialien wie Pflanzen, Stücke eigener Drucke oder andere Papierelemente. Die Natur in ihrer Vielfalt und Schönheit, aber auch in ihrer Vergänglichkeit, ist immer wieder das vorherrschende Thema in FRYDL ZULEEGS Arbeiten, das sie in den verschiedenen Techniken zum künstlerischen Ausdruck bringt.

Aqvatilis: 15.01.–09.03.2003:

„Aqvatilis“ – unter diesem Titel zeigte FULVIO DE PELLEGRIN eine ganz eigene Sicht der Unterwasserwelt. Die 24 großformatigen Arbeiten in Schwarz-Weiß der Serie Aqvatilis sind das Abbild seiner künstlerischen Suche in verschiedenen amerikanischen und europäischen Aquarien und auch im Vivarium des Karlsruher Naturkundemuseums. Die Bilder sind von einer klaren Symbolik geprägt, die den Einfluss surrealistischer Arbeiten verrät. Mit Hilfe von subtilen technischen Manipulationen gelingt es DE PELLEGRIN, Lichteffekte und einen Wechsel der Tonalitäten zu erzeugen, der den Fotografien eine geradezu poetische Atmosphäre verleiht.

Mein Name ist Hase – Natur- und Kulturgeschichte eines beliebten Tieres: 19.03.–13.07.2003:



Abbildung 4. Am „Tag der Offenen Tür“ versammelten sich begeisterte Kinder um den runden Tisch zu fröhlichen und zugleich lehrreichen Bastelarbeiten, betreut von unserer Mitarbeiterin der Museumspädagogik, A. THEOBALD.

Einem unserer beliebtesten Wildtiere widmete das Naturkundemuseum Karlsruhe die große Sonderausstellung. Auf über 700 m<sup>2</sup> in drei Sälen vermittelte diese von Prof. Dr. VOLKMAR WIRTH und RENATE WIRTH konzipierte Ausstellung nicht nur alles Wissenswerte aus naturkundlicher Sicht, sondern bot auch eine Rundumschau über die vielfältigen Aspekte seiner Kulturgeschichte in Mythologie, Religion, Volksglaube und Brauchtum.

Im naturkundlichen, von H.-W. MITTMANN und M. BRAUN konzipierten sowie den Präparatoren P. GUST und A. MÜLLER umgesetzten Teil vermittelten Exponate, ein naturgetreu gestaltetes Diorama, ein Kaninchenbau und anschauliche Illustrationen ein umfassendes Bild von Lebensraum, Lebensweise und biologischen Besonderheiten von Hase, Kaninchen und Anverwandten. Auch der starke Rückgang des Hasen und seine Ursachen wurden angesprochen. Die Themenbereiche Zucht und Jagd gingen auf die Bedeutung der Tiere für den Menschen ein und leiteten über zum kulturhistorischen Bereich.

„Mein Name ist Hase – ich weiß von nichts“ – wissen Sie, wie es zu diesem Ausspruch kam? Der zweite Teil der Ausstellung widmete sich der kulturgeschichtlichen Bedeutung dieses beliebten Tieres: Der Hase hat in den verschiedenen Kulturen eine recht unterschiedliche Bedeutung gehabt. Als Osterhase oder asiatischer Glücksbringer, als Symbol für Fruchtbarkeit, Erotik, als Sinnbild des Mondes oder auch Hexentier und Dämon schlüpfte er in die unterschiedlichsten Rollen. Zahlreiche, zum Teil seltene Schauobjekte und begehrte Sammlerstücke illustrierten den kulturgeschichtlichen Teil: altes Spielzeug, österliche Papiermâché-Artikel, alte Ansichtskarten und Bilderbücher, Glanzbildchen, Werbeartikel und anderes mehr – alles im Zeichen des Hasen. Eingegangen wurde auch auf den Hasen in Sprichwörtern, Redensarten, Pflanzen-, Orts- und Familiennamen. Erstmals wurde der Öffentlichkeit die Druckschrift aus dem Jahre 1682 präsentiert, in welcher der „Osterhase“ zum ersten Mal namentlich erwähnt wird.

Glanzlichter: 30.07.–28.09.2003:

Auch im Jahr 2003 zeigte das Naturkundemuseum wieder eine Ausstellung mit preisgekrönten Naturfotos: Die Siegerfotos von Deutschlands größtem Naturfoto-Wettbewerb „Glanzlichter“. 599 Fotografen aus 20 Ländern stellten sich dem Wettbewerb. Aus über 9.000 Dias wurden die besten Fotos ausgewählt. In neun verschiedenen Kategorien sind faszinierende Bilder aus allen Bereichen der Naturfotografie zu sehen. Der „All-over-Winner“ ist KARL-HEINZ GEORGI aus Deutschland. Sein Siegerbild entstand auf Spitzbergen und zeigt einen Eisbär am Eisberg.

Vom Austernseitling bis zur Ziegenlippe – Pilze aus dem Karlsruher Raum: 27.09.–12.10.2004:



Abbildung 5. Eröffnung der Sonderausstellung „Mein Name ist Hase“. Den Einführungsvortrag von Frau R. WIRTH lässt sich Meister Mümmelmann nicht entgehen!

Passend zum Herbstanfang zeigte das Naturkundemuseum Karlsruhe eine von M. SCHOLLER konzipierte Sonderschau zum Thema Pilze. Die Besucher erhielten einen Einblick in die Vielfalt der heimischen Großpilze. Es gab allerhand Erstaunliches über diese faszinierenden Organismen zu erfahren. Selbstverständlich wurde auch der kulinarische Aspekt berücksichtigt und auf die Genießbarkeit eingegangen.

Präsentiert wurden die Pilze in einem der natürlichen Umgebung nachempfundenen Diorama. Am ersten (27./28. September) und am letzten Wochenende (11./12. Oktober) waren frisch gesammelte Pilze zu sehen, die Dank der Mithilfe zahlreicher ehrenamtlicher Helfer aus der Arbeitsgruppe Mykologie des Naturwissenschaftlichen Vereins in großer Zahl präsentiert werden konnten. Dazwischen wurden die Frischpilze teilweise durch gefriergetrocknete Modelle ersetzt. An zwei „Duftheken“ konnten die Besucher typische Pilzgerüche erschnuppern, deren Aromen oft an etwas ganz anderes erinnern oder erklären, wie etwa Mandeläubling und Fencheltramete zu ihrem Namen kamen. Eine Präsentation historischer und aktueller Pilzbücher rundete die Pilzausstellung ab.

Lichtgestein – Bilder aus Jahrmillionen: 15.10.–16.11.2004:

Als „Nahaufnahmen von der Schöpfung“ könnte man die Makrofotografien des Münchener Meisterfotogra-

fen KONRAD GÖTZ bezeichnen. Mit seiner Kamera lässt er in Jahrmillionen alten Mineralien wie Bergkristall, Achat oder Opal schillernde Farbwelten entstehen. Er macht Strukturen sichtbar, die an expressionistische Bilder oder farbenfrohe Graffiti erinnern – Fotografien als künstlerische Wahrnehmungen der Erdgeschichte. Eine Präsentation von Mineralien aus den Sammlungen des Hauses ergänzten die Makrofotografien und brachten so in der Gegenüberstellung die Einzigartigkeit der Originalsteine und die faszinierende Schönheit der Fotografien besonders zur Geltung.

Cooler Zeiten – Wie die Natur überwintert

03.12.2003–10.03.2004:

Die Sonderausstellung widmete sich dem Thema Winter und zeigte, welche Strategien Tiere und Pflanzen entwickelt haben, um in der kalten Jahreszeit zu überleben. Vor allem die jungen Besucher konnten selbst aktiv werden und auf spielerische Weise das dargestellte Wissen begreifen. Bei einer Pirsch auf ein Hirschrudel, einer Krabbeltour durch den Dachsbau, einer aufregenden Expedition in die Höhle des Bären und Vielem mehr konnten auch die im Winter verborgenen Tiere entdeckt werden. Diese Ausstellung wurde von der Abteilung Museumspädagogik konzipiert und aufgebaut und war ein besonderer Magnet für Familien.

Blauer Bär und Einhorn grün: 10.12.2003–10.03.2004:

In dieser Ausstellung zeigte das Naturkundemuseum Karlsruhe in Zusammenarbeit mit PETER SCHMIDT vom Badischen Landesmuseum Künstlerkeramik der Karlsruher Majolika, die sich mit Motiven aus der Tierwelt auseinandersetzt. Tierdarstellungen spielten von Anfang an eine wichtige Rolle in der Produktion der Karlsruher Majolika-Manufaktur. Mit einer repräsentativen Auswahl kostbarer Objekte aus der Sammlung des Badischen Landesmuseums Karlsruhe gab die Ausstellung einen Überblick über die unterschiedlichen künstlerischen Stile und die Vielfalt der dargestellten Tiere und Fabelwesen. Darüber hinaus informierte die Ausstellung über die lebenden Vorbilder und verband so naturkundliche und kulturgeschichtliche Aspekte eines Themas.

Folgende weitere Aktionen fanden 2003 statt:

Rahmenprogramm zur Sonderausstellung – 23.03.: Süße Hasen und Ostereier färben, 30.03. und 13. 04.: Vorführung Zuckerhasenguss, 05. und 06.04.: Oster Eiermarkt – die erste Veranstaltung dieser Art in Karlsruhe, 20.04.: Ostern im Museum mit Osterrallye und Gewinnspiel, 22.03.: 3. Naturforschertag (Schülerwettbewerb).

21.06.: Tag der Offenen Tür

Am Tag der Offenen Tür konnten Besucher wieder einen Blick in die Räume der wissenschaftlichen Insekten Sammlungen nehmen oder im Insektenaal die In-

stallation „Mikropräparation im Lifebild“ verfolgen, bei der das Herstellen von winzigen anatomischen Präparaten am Beispiel von Schmetterlingen unter dem Binokular demonstriert und über einen Beamer großformatig präsentiert wurde. Die Zoologische Abteilung stellte ausgewählte Vivariumstiere vor.

02.08.: 4. Karlsruher Museumsnacht „KAMUNA“: Natur in anderem Licht erleben

Die entomologische Abteilung demonstrierte im Nymphengarten einen nächtlichen Lichtfang von Insekten, bei dem insbesondere Nachtfalter lebend gezeigt werden konnten. Großes Interesse fand außerdem – trotz tropischer Temperaturen – ein einstündiges Programm zum Thema „Sozialleben der Termiten“, bei dem Filme gezeigt und Informationen zu unseren Forschungsarbeiten in Brasilien gegeben wurden. Dort beschäftigen sich Museumsmitarbeiter unter anderem mit der Holzersetzung durch Termiten. Die Zoologische Abteilung bot Führungen durch das Vivarium an und Besucher durften sich mit einer Albino-Tigerpython fotografieren zu lassen.

03.09.: 4. „Cool-Tour“ (Ferienaktion) mit anschließender Ausstellung der Ergebnisse dieser Veranstaltung im Prinz-Max-Palais; Eröffnung am 19.09.2003

16.09.2004: Buchvorstellung: „Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1“

Über Vorkommen, Biologie und Ökologie der Säugetiere unseres Landes war bislang wenig bekannt. Ein umfangreiches Forschungsprojektes zur Säugetierfauna in Baden-Württemberg, das vom Ministerium für den Ländlichen Raum unterstützt wurde und dessen Projektleitung am Naturkundemuseum Karlsruhe lag, brachten wertvolle Erkenntnisse und eine große Datenmenge. Sie waren die Voraussetzung für ein zweibändiges Werk im Rahmen der Grundlagenwerke zum Artenschutz. Band 1 konnte am 16.9.2003 von Herrn Ministerialdirigenten Hartmut Alker (Ministerium für den Ländlichen Raum) der Öffentlichkeit vorgestellt werden. Herausgeber der beiden Säugetierbände sind Monika Braun (Naturkundemuseum Karlsruhe) und Dr. Fritz Dieterlen (Stuttgart).

Neue Vortragsreihe

Mit einer neuen Vortragsreihe wendet sich das Museum an „reisehungrige und naturdurstige“ Interessierte. In den kostenlosen Vorträgen berichteten die Wissenschaftler des Hauses von ihren Forschungsreisen und aktuellen Forschungsergebnissen:

„Tropeninsel Neuguinea – durchs Land der Papua“ (Oktober), „Das Monster von Aramberri – die Ausgrabungen in Mexiko“ (Oktober), „Iran 2003 – Entomologische Exkursion in die Gebirge Vorderasiens“ (November) und „Nepal – Insekten, Land und Leute“ (Dezember).



Abbildung 6. Das Naturkundemuseum ist nicht nur für die jungen Leute attraktiv. Zum breit gefächerten Angebot des Hauses gehören Seniorenführungen, bei denen auf die Wünsche älterer Menschen umfassende Rücksicht genommen wird.

### 3.2 Dauerausstellungen

Ausstellung Erdgeschichtesaal: Zwei Abgüsse von Lebendrekonstruktionen des Gorgonopsiden *Scymnognathus* wurden nachbearbeitet und koloriert. Beide Modelle werden im Erdgeschichtesaal präsentiert. Ein weiteres Diorama wurde angefangen; es wird die Fauna der Buntsandstein-Zeit zeigen (R. KASTNER).

Insektensaal: Dr. R. THIELE (Volontär Abt. Entomologie) richtete eine Schauvitrine zum Thema „Insekten sammeln und wissenschaftliche Insektensammlungen“ ein, die verschiedene Fangmethoden sowie die Präparation, wissenschaftliche Etikettierung und Aufbewahrung von Insekten zeigt. Außerdem konnte dem Publikum im Sommer ein lebendes Hornissenvolk präsentiert und damit Wissenswertes aus dem Leben unserer größten einheimischen Wespe vermittelt werden. Leider verlor das Hornissenvolk, wahrscheinlich bedingt durch die nachts stark beleuchtete Großbaustelle des ECE-Einkaufszentrums, viele Arbeiterinnen, um zu einer ausgewachsenen Kolonie heranreifen zu können.

Wie auch schon in den Vorjahren ergänzte die Museumspädagogik die Ausstellung im Saal Einheimische Tiere um Plakate zu Tieren und Pflanzen des Jahres 2003. Im Zusammenhang mit dem erfolgreichen Disney-Film „Findet Nemo“ gestaltete das Vivarium gemeinsam mit der Museumspädagogik und der Grafik eine aktuelle Vitrine und erarbeitete entsprechende Beschriftungen für einzelne Aquarien.

### 3.3 Museumspädagogisches Angebot

Als regelmäßige Veranstaltungen im Rahmen des Vierteljahresprogramms haben sich die kostenlosen Angebote für Erwachsene und Kinder etabliert. Dazu gehören Seniorenführungen, Rätsel der Natur und die Vorlesestunde für Kinder. Insgesamt gab es 30 dieser anmeldefreien Veranstaltungen. Neben den viermal im Monat stattfindenden Kinderkursen für zwei Altersgruppen (6-8-jährige sowie 9-12-jährige) bietet die Museumspädagogik seit Oktober 2003 Experimentierkurse für 5-7-jährige an, um deren Begeisterung für naturwissenschaftliche Phänomene zu unterstützen. Diese Kurse finden einmal im Monat statt. Bei den Experimenten werden Materialien eingesetzt, die in jedem Haushalt zu finden sind. Die Experimente wurden speziell für diese Altersklasse konzipiert und bestehen aus Versuchen, die die Kinder selbst durchführen können.

Weitere bereits vorhandene Angebote, wie Führungen für Schulklassen jeder Altersstufe, Fortbildungsveranstaltungen für Lehrerinnen und Lehrer bzw. Erzieherinnen und Erzieher, Aktivitäten für Kindergeburtstagsgruppen und die Programme für Kindergartengruppen wurden beibehalten. Gegenüber dem Vorjahr konnte die Zahl der gebuchten Veranstaltungen von 861 auf 997 erneut gesteigert werden. Die Nachfrage von Schulklassen blieb mit 456 Führungen auf gleichem Niveau (2002: 464 Führungen). Es meldeten sich 253 Kindergartengruppen an. Durchgeführt wurden die Veranstaltungen von Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen der Museumspädagogik und von ca. 10 externen Honorarkräften.

Im Rahmen von Kindergeburtstagen wurden Museumsrallyes und Führungen durchgeführt, ein Geburtstagsprogramm für die jüngsten Besucher wurde erstellt. Großen Zuspruch fand das Kindergarten-Programm. Folgende Themen orientierten sich an Inhalten von Sonderausstellungen und an den Jahreszeiten: „Steinalte Schnecke“, „Auf Tauchstation im Jura-Meer“, „Vogelhochzeit“, „Kaninchen Hoppel sucht ein neues Heim“, „Dem Hasen auf der Spur“, „Mit Eichhörnchen Erik unterwegs“, „Vögel ziehen in den Süden“, „Leben in der Steinzeit“, „Winterwanderung“, „Der Fuchs geht um“ sowie „Leben in der Eiszeit“ Regelmäßig finden im Museum Kinderkurse für verschiedene Altersstufen statt. Die Themen der Kinderkurse waren: „Arktis und Antarktis“ (Januar), „Steine, Steine, Steine“ (Februar), „Was krecht und fleucht“ (März), „Familie Mümmelmann“ (April), „Wildes Afrika“ (Mai), „Schaffa, schaffa – Häusle bau“ (Juni), „Riesenzpflanzen“ (Juli), „Ein Blick hinter die Kulissen“ (August), „Vogelzug und Co.“ (September), „Der Boden lebt“ (Oktober), „Vulkane“ (November), und „Klirrende Kälte“ (Dezember). Experimente für 5-7jährige gab es zu folgenden Themen: Luft (Oktober), Wasser (November) und Nahrungsmittel (Dezember).

In den Schulferien fanden folgende Aktionen für Kinder statt: Museumsrallyes für kommunale Kindergruppen (nach Anfrage), „Wir basteln ein tierisches Alphabet“ mit anschließender Ausstellung (5./6.11.2003) und Basteln für Ostern (15./16.04.2003).

### 3.4 Besucherzahlen

Im Jahr 2003 kamen 126.375 Besucher in das Museum. Dies bedeutet – nach sehr starkem Wachstum im Vorjahr – einen leichten Rückgang von 6,2% gegenüber 2002.

### 3.5 Presse und Marketing

Der mit der Einrichtung einer (befristeten) halben Stelle für Presse- und Marketing im vergangenen Jahr begonnene Aufbau eines eigenständigen Bereiches für die Öffentlichkeitsarbeit wurde 2003 erfolgreich weitergeführt. Dank regelmäßiger Information der Presse über die aktuellen und geplanten Angebote des Naturkundemuseums ist das Haus mittlerweile sehr zufriedenstellend in der regionalen Presse präsent.

Auch die gezielte Pressearbeit zu Forschungsprojekten einzelner Abteilungen hat durch die Medienwirksamkeit mancher Themen dazu beigetragen, die Aufmerksamkeit auf das gesamte Haus zu lenken und so den Namen des Naturkundemuseums Karlsruhe auch in der überregionalen Presselandschaft bekannt zu machen. Der Pressespiegel 2003 ist entsprechend umfangreich und vielseitig – obwohl er ohne die Hilfe eines professionellen Pressebeobachtungsdienstes erstellt wird und daher nur einen Ausschnitt der tatsächlichen Berichterstattung in den Medien bietet.

Zum Aufgabenbereich der Öffentlichkeitsarbeit gehört auch die Organisation und Durchführung von Großereignissen wie dem Tag der Offenen Tür und der Karlsruher Museumsnacht. Beide Veranstaltungen waren wieder ein großer Erfolg: zum Tag der Offenen Tür kamen über 1.500 Besucher, bei der KAMUNA wurden sogar mehr als 4.500 Besucher gezählt. Neben der Anzahl der Besucher ist vor allem die Zusammensetzung der Besuchergruppen von Bedeutung, denn Veranstaltungen dieser Art eignen sich, weitere Besuchergruppen für das Naturkundemuseum zu interessieren. Dabei hebt sich das Programm des Naturkundemuseums deutlich von dem der anderen Museen in der Region ab: In Zusammenarbeit mit den Wissenschaftlern legt die Öffentlichkeitsarbeit Wert darauf, die Forschungs- und Sammlungsarbeit des Hauses vorzustellen. Die einzelnen Abteilungen haben wieder großes Engagement gezeigt und ein vielfältiges und interessantes Programm zusammengestellt. Wie kaum ein anderes Museum ist das Naturkundemuseum in der Lage, aktuelle Forschungsarbeit einer breiten Öffentlichkeit zu vermitteln. Dies zu nutzen ist einer der wichtigsten Ansätze der Öffentlichkeitsarbeit im Haus.

Im Marketingbereich wurden weiterhin gezielte Werbemaßnahmen eingesetzt. Die Sonderausstellungen wurden sowohl mit Faltblättern als auch durch Plakatierung an Plakatständern und in Geschäften im Raum Karlsruhe beworben, so dass das Naturkundemuseum durch seine attraktiven Plakate auch im Stadtbild ständige Präsenz zeigte. Wichtig sind weiterhin die großformatigen Werbebanner, die an der Museumsfassade und an strategisch günstig liegenden Brücken über wichtigen Zufahrtstraßen in Karlsruhe angebracht werden.

Einen Überblick über die zahlreichen Angebote des Naturkundemuseums gibt das Vierteljahresprogramm, dessen Redaktion die Öffentlichkeitsarbeit betreut. Dieses Informationsfaltblatt ist mittlerweile so erfolgreich, dass die Auflage aufgrund der stetig zunehmenden Nachfrage weiter erhöht werden musste. Weitere wichtige Punkte der Öffentlichkeitsarbeit sind die Kooperation und der Austausch mit anderen Kulturinstitutionen. Das Naturkundemuseum arbeitet regelmäßig in den verschiedenen öffentlichkeitsorientierten Gremien der Region mit.

## 4. Besondere Funktionen und Tätigkeiten

### 4.1 Querschnittsaufgaben

Die Bauarbeiten im Museum betreute wie in den vorangehenden Jahren A. HÖLZER. Im Vordergrund des Interesses stand die Sanierung des Pavillons, die nahezu abgeschlossen wurde, ferner wurde die Planung für die Neugestaltung des Eingangsbereiches initiiert. Die Einzelbeiträge der Abteilungen fasste M. SCHOL-

LER zum Jahresbericht zusammen. Die Redaktionsarbeit und zum Teil auch den Satz für Band 61 der Hauszeitschrift „Carolina“ führte R. TRUSCH durch, M. VERHAAGH oblag die wissenschaftliche Leitung der Bibliothek. Die Betreuung des Photomikroskops übernahm A. RIEDEL, der sich dazu u. a. in das Tiefenschärfeprogramm „Automontage“ einarbeitete. Mit der Koordination und der Erstellung einer neuen Internet-Präsentation war H. HÖFER betraut. Den Vorsitz der Personalvertretung, die Aufgaben des behördlichen Datenschutzbeauftragten und die EDV-Beschaffung versah weiterhin H.-W. MITTMANN. Zusätzlich besorgte er die Geschäftsführung des Naturwissenschaftlichen Vereins Karlsruhe e. V.

#### 4.2 Beratung

Von allen Abteilungen des Naturkundemuseums erfolgten über das gesamte Jahr hinweg Beratungen von Privatpersonen, Firmen und Behörden. In der Abteilung Geologie handelte es sich dabei vor allem um die Bestimmung von Gesteinen, Mineralien und Fossilien, aber auch um Recherchen und die Beantwortung von Anfragen zu verschiedenen Themen. In der Abteilung Botanik berieten A. HÖLZER und M. SCHOLLER Naturschutz- und Forst-, Zoll- und Polizeibehörden sowie Naturwissenschaftler und Laien. Es wurden Pilze bestimmt bzw. am Telefon mykologische Fragen beantwortet, vor allem zu pflanzenparasitischen Kleinpilzen auf Gartenpflanzen und zu Großpilzen. In der Abteilung Entomologie erteilten J. BIHN, G. EBERT, R. EHRMANN, A. RIEDEL, R. TRUSCH, W. HOHNER, R. THIELE und M. VERHAAGH Auskünfte zu Ameisen, Bienen, Gottesanbeterinnen, Käfern, Schmetterlingen und Wespen, J. BIHN auch in seiner Funktion als geprüfter Fachberater für Wespen und Hornissen des Landkreises Karlsruhe. Mitarbeiter der Zoologischen Abteilung gaben Auskünfte zu Aquaristik und Terraristik, zoologischen Funden und Beobachtungen u. ä. an Bürger und Institutionen. Die Abteilung leistete gegenüber Behörden (Polizei, Veterinärämter, Zoll) vielfache Amtshilfe durch Identifikation und besonders durch Fang oder Übernahme verschiedenster Tiere durch Vivariumsmitarbeiter.

#### 4.3 Lehre und Ausbildung

Oberseminare und Vorlesungen mit Übungen zur Paläontologie der Wirbeltiere für Geologen und Biologen hielt E. FREY und führte Exkursionen nach Messel und Holzmaden durch. Er betreute jeweils zwei Diplomarbeiten (S. GIERSCH und M. STÖLPE, Karlsruhe) und Doktorarbeiten. Zudem war er Mitglied in der Prüfungskommission im Rahmen der Disputation von Dipl.-Geol. D. SCHWARZ. Die Lehrveranstaltungen fanden im Museum statt.

Insgesamt drei Schüler absolvierten ein- bis zweiwöchige Praktika in der Botanischen Abteilung, davon

zwei im Labor von A. HÖLZER und ein dritter bei M. SCHOLLER. Ferner wurden zwei Exkursionen für Studenten der Universität Karlsruhe durchgeführt (G. PHILIPPI).

Im Rahmen eines Lehrauftrags der Fakultät für Biologie der Universität Tübingen führte M. VERHAAGH eine Ameisenexkursion durch. Ferner betreute er fachlich die Dissertation von J. KETTERL (Universität Tübingen) über die Ameisenfauna eines Araukarien-Schutzgebietes in Südbrasilien, die Diplomarbeit von C. RABELING (Universität Tübingen) über pilzzehrende Ameisen in Amazonien im Rahmen des SHIFT-Projektes und die Dissertation von J. BIHN im Rahmen des SOLOBIOMA-Projekts in der Mata Atlântica, Brasilien. In das systematische Ordnen von Sammlungsmaterial, die Bestimmung von Schmetterlingen, die EDV-Erfassung, das wissenschaftliche Zeichnen und Herstellen von anatomischen Dauerpräparaten wies R. TRUSCH den Hospitanten G. PETSCHENKA von der Universität Bayreuth ein (17.03.–04.04.2003). Die freien Mitarbeiter T. BÜCHER und I. KATS sowie im Rahmen einer AB-Maßnahme D. CALMES betreute A. RIEDEL. Er unterwies sie im Präparieren und Etikettieren von Insekten sowie im systematischen Ordnen von Sammlungsmaterial.

Seine Lehrtätigkeit an der Berufsschule für Zootierpfleger in Ettlilingen übte J. KIRCHHAUSER auch 2003 aus und übernahm Sachkundeprüfungen zur Aquaristik mit unterschiedlichen Veterinärämtern und Gesellenprüfungen für Zootierpfleger. Darüber hinaus wurden im Vivarium acht angehende Zootierpfleger, 14 Schüler im Rahmen der Berufsorientierung und weitere 17 Personen als Hospitanten betreut. Im Rahmen der Vorlesung „Angewandter Umweltschutz“ an der PH Karlsruhe (Dr. P. HAVELKA, BNL) fanden mehrere ornithologische Exkursionen und Demonstrationen im Hardtwald nördlich von Karlsruhe und im Stromberggebiet statt, an denen sich H.-W. MITTMANN beteiligte.

#### 4.4 Gastwissenschaftler

Im Jahre 2003 wurden in die folgenden Gäste betreut: Paläontologische Sammlung: C. KURZ (Darmstadt), T. SCHREYER (Bonn), I. WEBER & F. PICARD (Kaiserlautern), v. ESSEN (Leiden, Niederlande), E. BUFFETAUT (Paris, Frankreich), J. ALBERS (Essen), S. WEDMANN (Göttingen), C. WEILBROD (Frankfurt), J. GIAVURKAKIS (München), U. BERGER (Freiburg), D. M. MARTILL & M. BARKER (Portsmouth, England), P. DAVIDSON (Edinburgh, Schottland), T. KELLER (Wiesbaden), KITTY (Cambridge, England), I. UNKEL (Heidelberg), M. & K. BOSSELAENS (Antwerpen, Belgien), W. BRADLEY (Portsmouth, England), S. EARLAND (Portsmouth, England), I. FÖZY (Budapest, Ungarn), E. POSMOSEAU (Oradea, Rumänien), Z. CSIKI (Bukarest, Rumänien), M. VENCEL (Oradea, Rumänien), A. ÖSI (Budapest, Ungarn), E. GAL (Bukarest, Rumänien), S. COEN (Köln), P. PA-

ZENYI (Budapest, Ungarn), R. BERNOR (Washington D.C., USA), D. ADAM (Freiburg), K. KRÄTSCHMER (Pfalz), G. WOLFF (München), S. KÜMMELL (Witten), D. SCHWARZ (Basel, Schweiz), E. HEIZMANN (Stuttgart), J. ERDMANN, W. MÜLLER, M. PASINI, T. GEBHART (Stuttgart).

Botanische Abteilung, Pilzsammlung: Prof. Dr. KREISEL (Greifswald), M. SCHUBERT (Rostock) – Phanerogamensammlung: T. BREUNIG (Karlsruhe), KARSTEN HORN (Uttenreuth), Dr. D. LANGE (Landau), Dr. G. MATZKE-HAJEK (Bonn), W. PLIENINGER (Nordheim), A. RADKOVITSCH (Pforzheim), H. D. ZEHFUSS, Pirmasens – Moossammlungen: A. ADVOCAT (Colmar), FRANCIS BICK (Colmar), Dr. STEFFEN CASPARI, HERRMANN LAUER (Kaiserslautern), ALAIN UNTEREINER (Linthal, Frankreich), BERNARD STOEHR (Colmar) – Labor: Dr. W. BÜCKING (Freiburg), Prof. Dr. K-E. BEHRE (Wilhelmshaven), Dr. F. BITTMANN (Wilhelmshaven).

Entomologische Abteilung, Fliegen-Sammlung: Dr. VALERY A. KORNEYEV (Kiev, Ukraine) – Gottesanbeterinnen-Sammlung: JÖRG FIEDLER (Linkenheim), STEPHAN KALLAS (Wuppertal), HENRY MÜLLER (Pforzheim), ROGER ROY (Paris, Frankreich), KAI SCHÜTTE (Hamburg), VOLKER SCHWENK (Wuppertal), SUSANNE SZCZEPANEK (Herbertshausen), GERHARD WÖRLE (Linkenheim) – Hautflügler-Sammlung: JOCHEN KETTERL (Stuttgart), Prof. Dr. KONRAD SCHMIDT (Heidelberg), CORNELIA STEHLI (Karlsruhe), FRANZ ZMUDZINSKI (Karlsruhe) – Heuschrecken-Sammlung: HOLGER BRAUN (Bonn), PETER DETZEL (Stuttgart) – Schmetterlings-Sammlung: DANIEL BARTSCH (Stutt-

gart), Dr. FABIAN HAAS (Stuttgart), HERMANN HACKER (Staffelstein), Dr. CHRISTOPH HÄUSER (Stuttgart), KLAUS JÄKEL (Kirchheim unter Teck), VOLODJA MIRONOV (St. Petersburg, Russland), GEORG PETSCHENKA (Bayreuth), AXEL STEINER (Stuttgart) REINHARD SUTTER (Bitterfeld), GERHARD TARMANN (Innsbruck, Österreich), ROMAN YAKOVLEV (Barnaul, Russland), VADIM ZOLOTUHIN (Uljanovsk, Russland) – Zikaden-Sammlung: TANJA KOTHE (München).

Zoologische Abteilung: Dr. RENATO MARQUES, Dr. RICARDO BRITZ und Dr. CLÓVIS BORGES aus Curitiba, Brasilien (im Rahmen der Vorbereitung des Internationalen Workshops des BMBF in Berlin im Dezember 2003), Dr. MARCOS GARCIA (Manaus, Brasilien). Copepodensammlung Kiefer: Dr. MANUEL E. GUTIERREZ, ADRIAN CERVANTES (Mexiko), Dr. FRANK FIERS (Brüssel, Belgien), PETRA BURCHARD (Oldenburg) – Vogelsammlung: Dr. FRANK STEINHEIMER (Berlin) – Säugetiersammlung: Dr. THOMAS P. GNOSKE, (Chicago, USA) – Höwenegg-Grabung: Prof. RAYMOND L. BERNOR (Washington D. C., USA; Multidisciplinary Field Program at Rudabanny, Ungarn).

## 5. Wissenschaftliche Abteilungen

### 5.1 Geowissenschaftliche Abteilung

Wissenschaftliche Schwerpunkte und Projekte  
- Das Luftsacksystem bei Sauropoden und seine konstruktionsmorphologische und evolutionäre Bedeutung. Das Projekt ist im Naturhistorischen Museum

Abbildung 7. Ob wir hier unsere jüngsten zukünftigen Gastwissenschaftler vor uns haben? Auf jeden Fall begeistert das Museum mit seinen Möglichkeiten als Forschungsinstitut den Nachwuchs!





Abbildung 8. Auf der Pressekonferenz anlässlich der Präsentation des „Monsters von Aramberri“ steht Dr. E. FREY Rede und Antwort.

von Basel unter der Leitung von Dr. C. MEYER etabliert und lief gegen Jahresende an. Die Finanzierung erfolgt durch den Schweizer Nationalfonds.

- Forschungsarbeiten am Pliosauriermaterial von Aramberri (Mexiko): Die Grabungen in Aramberri (Nordostmexiko) wurden erfolgreich weitergeführt. Etwa eine Tonne Material wurde während der Kampagne geborgen. Weitere riesige Knochen wurden freigelegt, darunter auch der Kopf eines Oberschenkelknochens (DFG-Projekt, Laufzeit 2 Jahre, Projektleitung E. FREY und Prof. W. STINNESBECK, Universität Karlsruhe, Mitarbeiter: M.-C. BUCHY, F. WITTLER).

- Forschungsvorhaben Dyrosaurier: Dipl.-Geol. D. SCHWARZ beendete das Vorhaben und promovierte mit *summa cum laude* in Berlin (Betreuer Prof. T. MARTIN, FU Berlin und E. FREY).

- Forschungsvorhaben Muzquiz (Mexiko): Neues Material (überwiegend Fische und Ammoniten) aus der kreidezeitlichen Fossilienfundstelle (Coniacium) wurde geborgen. Das meiste Material wird als Belegsammlung im Naturkundemuseum verbleiben. Die Arbeit über den ersten nyctosauriden Flugsaurier ging nur langsam voran, da das Stück nach Mexiko zurück musste. Eine Grabung wurde für das Jahr 2004 vorbereitet. Das Projekt wird von der VW-Stiftung finanziert (Projektleiter Prof. W. STINNESBECK, Universität Karlsruhe und E. FREY sowie Dr. LOPEZ-OLIVA, FCT UANL Linares und Dr. A. GONZALEZ GONZALEZ, Museo del Desierto, Coahuila, Mexiko).

- Forschungsvorhaben Vallecillo (Mexiko): Eine wissenschaftliche Grabung in den Plattenkalken von Vallecillo (Unterkreide, Turon) lieferte neben den üblichen Fischfunden auch winzig kleine Jungfische des

Kugelzahnfisches *Nursallia*, die bislang übersehen wurden. Auch der Anteil an fragmentierten Befunden ist wesentlich höher als angenommen. Die Bestimmung der Ammoniten aus dem Grabungsprofil zeigte, dass Schichten im untersten Unterturon abgelagert wurden und ins obere Cenoman übergehen (Projektleitung Prof. W. STINNESBECK, Universität Karlsruhe und E. FREY, Mitarbeiterin Dipl.-Geol. C. IFRIM).

- Forschungsvorhaben Anatomie und Konstruktionsmorphologie von *Dastilbe*: Die Anatomie dieses frühen gonorhynchiformen Knochenfisches aus der unterkreidezeitlichen Crato-Formation (Nordostbrasilien) wurde weitestgehend rekonstruiert. Einige tiefliegende Schädelpartien und die biomechanische Analyse stehen noch aus (Projektleitung Dr. K. DIETZE, Humboldt-Museum Berlin und E. FREY).

- Forschungsvorhaben quartäre Wirbeltiere Südmexiko: Erste Reise vom 15.09. bis 15.10.2003 mit Aufenthalt im Museo de Paleontología de Guadalajara, Jalisco, Mexiko (MPG) im Rahmen der Zusammenarbeit der Museen Museo del Desierto (Saltillo), Museo de Paleontología (Guadalajara), Universität Karlsruhe und dem SMNK. Ziel des Aufenthalts war die Durchsicht und Begutachtung der quartären Säugetiersammlung aus Fundstellen des Staates Jalisco und insbesondere der Lokalität Chapala. Im Vordergrund der Arbeit standen fossile Elefanten (*Stegomastodon* und *Mammuthus columbi*), Pferde (Equidae), Kamele (z. B. *Camelops*, *Megatylopus*, *Lama*), Nashörner (*Teioceras*) und „Zahnarme“ (*Glossotherium* und *Glyptotherium*) sowie die Reste eines Hominiden aus der Lokalität Chapala. Die Reise wurde vom MPG, der Universität Guadalajara und von privater Seite finanziert.

(Projektleitung Prof. W. STINNESBECK, Universität Karlsruhe, E. FREY, freier Mitarbeiter D. SCHREIBER).

Forschungsvorhaben Panzerfische aus dem Kellwasserkalk: Das Projekt lief im August an. Ziel ist die Bearbeitung der Osteologie und Taxonomie der Panzerfische aus dem Frasné Marokkos und Bad Wildungens. In einer zweiten Phase werden die Funde phylogenetisch, paläoökologisch und paläobiogeographisch interpretiert. Die Ergebnisse sind ein Beitrag für das International Geoscience Programme (IGCP 491), ein internationales Korrelationsprojekt der UNESCO und der International Union of Geological Sciences (IUGS). Das DFG-Projekt ist eine Zusammenarbeit mit der Universität Tübingen unter Beteiligung des Muséum National d'Histoire Naturelle Paris. Im Herbst führte M. RÜCKLIN die erste Forschungsreise im Rahmen des Projektes durch (Projektleitung E. FREY und Prof. J. WENDT, Universität Tübingen, Mitarbeiter Dipl.-Geol. M. RÜCKLIN).

Rheingrabenprojekt: Bei einem ersten Treffen mit Museumsangestellten aus dem benachbarten Frankreich wurde festgestellt, dass es nahezu keinen länderübergreifenden Informationsaustausch zwischen den Naturkundemuseen in der Region Oberrheingraben gibt. Das Ziel des langfristigen Vorhabens besteht darin, Kontakte unter den verschiedenen Partnermuseen herzustellen und gemeinsame überregionale Projekte zu entwickeln. Die neue Geologieausstellung soll hierbei die zentrale Rolle des Naturkundemuseums Karlsruhe festigen. 2003 wurden die persönlichen Kontakte zu den Leitern und Leiterinnen der französischen Naturkundemuseen durch den französischen Volontär F. MÉTAYER hergestellt, um ein Meinungsbild herzustellen und ein erstes Treffen für das Frühjahr 2004 vorzubereiten (F. MÉTAYER, E. FREY).

#### Wissenschaftliche Sammlungen

Bedingt durch den Umbau des Pavillons und die unklare Situation in Waghäusel wurde kein weiteres Sammlungsmaterial ausgelagert. Bis zur Bereitstellung neuer Räumlichkeiten im Pavillonkeller werden neue Sammlungszugänge provisorisch gelagert und inventarisiert. Darüber hinaus wurden mexikanische Fossilien für unsere Belegsammlung präpariert. Der Holotyp von *Piscogavialis* musste wegen der Salzausblühungen restauriert werden (R. KASTNER).

#### Forschungs- und Sammelreisen, Exkursionen und Grabungen

- Grabung Isisford (Australien): Die Dinosauriergrabung auf dem Gelände der Taranaway Fram bei Isisford förderte die Reste eines kleinen Ornithischiers zutage und die fehlenden Teile des Isisford-Krokodils. Diverse Pflanzenreste und Artefakte der Ureinwohner wurden als Belege für das SMNK eingesammelt. Vom Queensland Museum Brisbane erhielten wir etwa 140 zum Teil sehr seltene Stücke von australischen Fund-

stellen unterschiedlicher Zeitalter für unsere Sammlung. Die Reise wurde von der von Kettner-Stiftung finanziert (Grabungsleiter: Dr. S.W. SALISBURY, University of Brisbane).

- Grabung Marokko: Die erste Grabung im marokkanischen Frasné erbrachte ein Fülle von Panzerfischresten, die nach Bearbeitung größtenteils in den Sammlungsbestand des SMNK übergehen werden.

Grabung Aramberri (Mexiko): Neben der Bergung vieler Trümmerstücke wurde die knochenführende Gesteinsbank weiter freigestellt. Einer der Blöcke musste mit dem Hubschrauber ins Tal geflogen werden. Insgesamt wurde etwa eine Tonne Material geborgen.

- Grabung Vallecillo (Mexiko): Die Grabung lieferte Fische und wirbellose Tiere in großer Menge. Das meiste Material wird nach der Bearbeitung als Belegsammlung im Naturkundemuseum verbleiben.

- Grabung Höwenegg (Hegau): Die vierwöchige Pilotgrabung lieferte neben zwei kompletten Skeletten der Antilopenform *Miotragocerus* zahlreiche isolierte Knochen und Zähne diverser Säugerarten aus dem Obermiozän. Darüber hinaus wurden viele Pflanzenreste und Invertebraten geborgen. Während der Grabung wurde ein Profilschurf angelegt, der detailliert aufgenommen und beprobt wurde. Die Grabung erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart (Grabungsleitung: W. MUNK, H.-W. MITTMANN und Dr. E. HEIZMANN).

- Sammelreise nach Norditalien (südtiroler und italienische Dolomiten): Die zweiwöchige Sammelreise erbrachte ca. 300 kg Material (Fossilien und Proben) aus dem Perm/Trias-Grenzbereich, welche in den Sammlungsbestand des SMNK überführt wurden. Dabei wurden insbesondere die Kontaktbereiche *Bellerophon*-Schichten – Tesero-Horizont – Mazzin-Member detailliert untersucht. Die Perm/Trias-Grenze kann biostratigraphisch vorläufig durch Brachiopoden, Muscheln und Schnecken begründet werden und verläuft wahrscheinlich innerhalb des Tesero-Horizontes. Die Auswertung des Fundmaterials ist noch nicht abgeschlossen. Die Reise wurde finanziell von der von Kettner-Stiftung unterstützt (W. MUNK und A. ZIEMS)

Nordschwarzwald: mehrere eintägige Exkursionen führten in den Grenzbereich Rotliegendes – Buntsandstein der Region um Gernsbach, Gaggenau und Loffenau. Dabei wurde geprüft, inwieweit sich ein Projekt etablieren lässt, welches die tatsächlichen Verhältnisse an der Perm/Trias-Grenze im Becken von Baden-Baden klären könnte (Leitung: W. MUNK). Als Vorlage für die Oberflächengestaltung eines Dioramas wurde in einem Buntsandsteinbruch bei Wilferdingen eine Gesteinsoberfläche abgeformt (Leitung: R. KASTNER).

- Nordhessen: Lackprofilabnahme in der Korbacher Spalte (Oberperm) zu Dokumentationszwecken (R. KASTNER).

**Sonstige Tätigkeiten:**

E. FREY wurde als Beisitzer im Verein „*Homo heidelbergensis* von Mauer e.V.“ bestätigt. Bei der Gründungsversammlung der EAVP (European Association of Vertebrate Palaeontologists) wurde er als Schriftführer in den Vorstand gewählt. Frau DEN BROK beendete ihre Arbeit an der Neukonzeption des Geologiesaales und fertigte ein Grundlagenpapier für die Präsentation des Vorhabens an, R. KASTNER betreute vier Schülerpraktikanten und zwei Praktikanten im Rahmen von Präparatorenfortbildungen und übernahm in der Nachfolge von I. BARANYI die Rolle des Sicherheitsbeauftragten.

**5.2 Botanische Abteilung**

Im Berichtsjahr wurde der Mykologe Dr. MARKUS SCHOLLER als Nachfolger von Prof. Dr. G. PHILIPPI eingestellt. Herr SCHOLLER studierte an der Freien Universität in Berlin und wechselte dann nach Greifswald, wo er über pflanzenparasitische Kleinpilze in der Vorpommerschen Boddenlandschaft promovierte. Nach einer vierjährigen Periode als Hochschulassistent und intensiver Lehrtätigkeit wechselte er 1999 in die USA, wo er bis 2002 als Kustos die Leitung des Arthur- und Kriebelherbariums an der Purdue University in West Lafayette (Indiana) übernahm. Schwerpunkte seiner Forschung sind die Taxonomie, Ökologie und Verbreitung obligat-phytoparasitischer und nematophager Kleinpilze. Am Naturkundemuseum wird er sich zusätzlich mit heimischen Großpilzen beschäftigen.

**Wissenschaftliche Schwerpunkte und Projekte**

- Vegetationsgeschichte und Moorkunde: Die Arbeiten an einem Interstadialprofil aus dem Bienwald, das mit Unterstützung der Forstlichen Versuchsanstalt Rheinland-Pfalz erbohrt werden konnte, wurden weitergeführt. Die Pollenanalyse (AMAL HÖLZER) und die geochemische Analyse (ADAM HÖLZER) sind abgeschlossen. Die Pollenanalysen an drei kurzen Bohrkernen aus dem Blindensee-Moor im Mittleren Schwarzwald wurden weitgehend abgeschlossen (S. LANG). Die geochemische und die Großreesteanalyse sind in Arbeit (A. HÖLZER). Diese Untersuchungen sollen, wie schon die Arbeiten im Lindauer Moor, dem Kohlhüttenmoos und an der Hornisgrinde, helfen, grundlegende Fragen des Pollenniederschlags und des Moorschwachstums zu klären. Die Arbeiten an Profilen vom Schluchsee wurden fortgeführt. Diese waren schon beim Ablassen des Stausees erbohrt worden (ADAM und AMAL HÖLZER). In Zusammenarbeit mit den Stadtwerken Karlsruhe wurde eine Voruntersuchung an Torfen bei Durmersheim vorgenommen (A. HÖLZER). Die Zusammenarbeit mit Herrn Prof. Dr. V. SCHWEIKLE (Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg) bei der Erfassung der Moore in Baden-Württemberg wurde fortgesetzt. Auch im Jahr 2003 wurden die Messungen der Bodentemperatur und die Aufnahme der

Dauerquadrate im Lautermeer weitergeführt. Zusätzlich wurden seit Februar 2001 alle zwei Wochen Torfmoose für chemische Analysen gesammelt.

- Floristik und Vegetationskunde: Die floristische und vegetationskundliche Erforschung Baden-Württembergs wurde vor allem im badischen Landesteil weitergeführt (G. PHILIPPI). Besonders bei Leber- und Laubmoosen erfolgten ausführliche Erhebungen auf der Basis von Viertel-Messtischblättern. Daten von Farn- und Blütenpflanzen wurden aktualisiert. Dazu wurde die umfangreiche Fundortkartei weiter ergänzt.

Die Untersuchungen in den Bannwäldern wurde in Zusammenarbeit mit der FVA Baden-Württemberg fortgesetzt (G. PHILIPPI). Hierbei handelte es sich um die Grundaufnahme der Bannwälder, weiter um Wiederholungsuntersuchungen früherer Probeflächen.

- Grundlagenwerke zur Flora Baden-Württembergs: „Moose Baden-Württembergs“: Die Arbeiten an den Texten für den letzten Band sind weitgehend abgeschlossen. Die Kartierung der Torfmoose SW-Deutschlands wird auch in den folgenden Jahren intensiv weitergeführt werden, wobei sowohl Fragen der Verbreitung wie auch der Systematik und Morphologie untersucht werden (A. HÖLZER).

**Mykologie**

- Rost- und Brandpilze Baden-Württembergs: Die auf höheren Pflanzen parasitierenden Rost- und Brandpilze sind in Baden-Württemberg mit etwa 400 bis 500 Arten vertreten. Der Durchforschungsgrad gilt als gering. Ziel ist die Erfassung der in Baden-Württemberg vorkommenden Arten und die Dokumentation der Verbreitung von ausgesuchten (monophagen) Arten im Vergleich zu der ihres Wirtes zu dokumentieren. 2003 wurden für dieses Vorhaben bereits Untersuchungen alten Herbarmaterials vorgenommen, Literatur zusammengetragen und Pilze in diversen Gebieten Baden-Württembergs gesammelt (M. SCHOLLER).

- Untersuchung anamorpher Mehltailpilze: Die Nebenfruchtformen (Anamorphen) der obligat-phytoparasitischen Echten Mehltailpilze (Erysiphales) bilden in der Regel einen weißen Belag auf den Blättern ihrer Wirtspflanzen. Untersuchungen haben nun gezeigt, dass Merkmale der Anamorphe sich besser für die Gattungs- und oft auch für die Artdifferenzierung eignen. Leider fehlt von den meisten Arten eine ausreichende Beschreibung der Anamorphe. Eine Dokumentation derselben wäre auch aus praktischen Gründen von Bedeutung. Echte Mehltailpilze sind häufig steril und dann nur mit Hilfe von Anamorph-Differentialmerkmalen bestimmbar (z. B. Arten auf Fabaceae). Dieses Projekt hat die morphologische und ontogenetische Dokumentation der Anamorphe mitteleuropäischer Erysiphales-Arten mit Hilfe licht- und rasterelektronen-

mikroskopischer Methoden zum Ziel. 2003 konnten zahlreiche weitere Arten dokumentiert werden (ANKE SCHMIDT, Lübeck, M. SCHOLLER).

- Die Untersuchung und Veränderung der Karlsruher Pilzflora unter besonderer Berücksichtigung der Großpilze wurde in Zusammenarbeit mit der Pilzgruppe des Naturwissenschaftlichen Vereins initiiert. Im Rahmen der Untersuchungen wurde auch für das Pilzherbar des SMNK gesammelt (M. SCHOLLER).

- Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung: Dieses vom Land Mecklenburg-Vorpommern finanzierte und von Mitarbeitern des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie geleitete Großprojekt hat die aktuelle Bearbeitung und Gefährdung der Vegetation des nordöstlichsten Bundeslandes zum Ziel. Die Ergebnisse werden in einem zweibändigen Werk publiziert. Die Beiträge für die pflanzenparasitischen Pilze und ihre Bindung an bestimmte Pflanzengesellschaften wurden für das Werk erarbeitet und an einem Methodenkapitel mitgearbeitet (M. SCHOLLER).

#### Lichenologie

Ende September reiste V. WIRTH nach Südwest-Afrika, um die im Vorjahr bearbeiteten Transsekte durch die Flechtenfelder der mittleren Namib-Wüste (nördlich Swakopmund) auf kritische Arten zu überprüfen und zu ergänzen. Entlang von Transsekten, der läng-

ste 40 km, wird die Flechtenvegetation erfasst und ihre Abhängigkeit vom Nebelneintrag untersucht. Vergleichsuntersuchungen in der südlichen Namib um Lüderitz sollten die Frage klären, inwieweit die Befunde aus der mittleren Namib auf größere Gebiete der Namib-Wüste übertragbar sind (mit Unterstützung der von Kettner-Stiftung).

#### Wissenschaftliche Sammlungen

Gefäßpflanzen, Moose und Flechten:

Der Schwerpunkt der Arbeiten lag bei den Farnen, die inzwischen durch zusätzliche Arbeitskräfte weitgehend montiert und in eine Datenbank aufgenommen sind. Die Bestimmung von Brombeerbelegen wurde durch Dr. G. MATZKE-HAJEK fortgesetzt, W. PLIENINGER revidierte weitere Nelkengewächse und Brombeeren, A. KLEINSTEUBER bearbeitete hauptsächlich Belege aus Griechenland. Um die Sammlungen in Karlsruhe bekannter zu machen, wurden in Zusammenarbeit mit der Botanischen Arbeitsgemeinschaft SW-Deutschland zwei Herbarschauen veranstaltet. Durch großzügiges Entgegenkommen von Prof. Dr. M. KOCH konnte das Kryptogamenherbar des Botanischen Instituts der Universität Heidelberg übernommen werden. Für die Bearbeitung der Moose wurde Dr. M. AHRENS vorübergehend eingestellt.

#### Pilze und Algen:

Dieser Teil der Sammlung wurde seit mehreren Jahrzehnten nicht mehr betreut. Neben allgemeinen Auf-

Abbildung 9. Frischpilze sind immer eine Attraktion. Leider sind die Ausstellungsräume kein Kühlschrank: die Pilze können nur kurze Zeit präsentiert werden. – Foto: G. MÜLLER.



räum- und Ordnungsarbeiten wurden die Sammlungen einschließlich der umfangreichen Neuzugänge des Jahres 2003 grob inventarisiert, zahlreiche Belege (knapp 1.800) wurden neu eingekapselt und rund vierhundert davon in eine DeltaAccess-basierte Datenbank (entwickelt in Zusammenarbeit mit Dr. J. SPELDA) eingegeben. Unter den Neuerwerbungen sollte besonders die Schenkung der 416 Belege von Blätterpilzen durch ERHARD LUDWIG (Berlin) hervorgehoben werden. Die Sammlung enthält eine beachtliche Zahl an Typen, und die Belege dienten ursprünglich im Frischzustand als Grundlage der Aquarelle in LUDWIGS einzigartigem Abbildungswerk (Pilzkompodium 1, IHW Verlag).

Sammlungszugänge (Schenkungen, Tausch, Aufsammlungen)

Gefäßpflanzen: 187 Arten aus Sindelfinger Raum (H. SCHÄFER via M. SCHOLLER), ferner ein umfangreiches und mustergültig präpariertes Herbar von W. KRAUTH (Freiburg), das nahezu alle in Deutschland vorkommenden Arten enthält – Moose: 69 (M. AHRENS), 263 Moose (A. HÖLZER), 160 Torfmoose aus England (S. LANG), 650 Moose aus SW-Dtl., vom Wolfgangsee, Vogesen, Mallorca und Azoren (G. PHILIPPI), ca. 200 Moosbelege aus SW-Deutschland (T. WOLF), 25 Torfmoose SW-Dtl. (S. LANG) – Pilze: 504 diverse Gruppen aus Ungarn (J. GONCZOL), 50 phytoparasitische Pilze (H. JAGE), 12 Anthracoidea, Ustilaginales (V. KUMMER), ca. 600 Großpilze, Belchen (LABER & LABER via G. PHILIPPI), 416 Agaricales aus Europa (E. LUDWIG), 1.414 Homobasidiomycetes, Ascomycota (N. NEUBERT), 28 Anthracoidea, Ustilaginales (M. SCHNITTLER), ca. 3.000 überwiegend phytoparasitischer Pilze (ehemals Herbarium M. SCHOLLER), 480 Pilze verschiedener Gruppen (M. SCHOLLER), ca. 650 Uredinales (M. SCHOLLER, Tausch mit Herbarium PUR, West Lafayette, USA), 50 phytoparasitische Pilze (M. SCHUBERT), 3.446 Homobasidiomyceten (H. STAUB, U. SAUTER via G. PHILIPPI und A. HÖLZER), 12 Großpilze (B. WESTPHAL), 209 Großpilze aus Süddeutschland (L. KRIEGLSTEINER) – Flechten: 560 Flechten aus Namibia und SW-Deutschland (V. WIRTH), 1.000 Flechten (P. DORNES via V. WIRTH), über 30.000 Kryptogamen des BAUSCH-Herbars aus Heidelberg (M. KOCH via A. HÖLZER).

Forschungs- und Sammelreisen, Exkursionen

Neben Sammelreisen innerhalb Deutschlands (vor allem Baden-Württemberg, ferner Thüringen und Mecklenburg-Vorpommern) wurde auch im Ausland reichlich gesammelt, zum Teil im Zusammenhang mit vegetationskundlichen Untersuchungen. Torfmoose wurden von S. LANG in Schottland gesammelt, Flechten von V. WIRTH in Südwestafrika.

Ausstellungen und Führungen

Wie schon in der Vergangenheit wurde die Präsentati-

on einer „Pflanze der Woche“ in Form eines Blumenstraußes mit Erläuterungen fortgesetzt (A. HÖLZER). Die wissenschaftliche Volontärin, Frau SIMONE LANG, beteiligte sich durch Führungen an der museumspädagogischen Arbeit. Organisation und Konzeption einer 16tägigen Pilzausstellung (M. SCHOLLER) in Zusammenarbeit mit der AG Pilze des Naturwissenschaftlichen Vereins und der Museumspädagogik. Geboten wurden zwei zweitägige Frischpilzausstellungen in einem naturgetreuen Diorama (Frischpilze wurden in der verbleibenden Zeit durch Modelle ersetzt), theoretische Einführung in die Großpilze, eine Ausstellung historischer und aktueller Pilzbücher, Pilzgeruchstheken, Shitake-Kulturen sowie weitere Exponate zum Thema Pilze (Alltagsgegenstände mit Pilzmotiv, Quartetts, Lehrtafeln). Ferner gab es zwei botanische (G. PHILIPPI) und drei pilzkundliche Führungen (M. SCHOLLER).

Sonstige Tätigkeiten

Bei einem Film des SWR über den Nordschwarzwald wirkte A. HÖLZER mit. In Zusammenarbeit mit dem Naturwissenschaftlichen Verein wurde ein Vortrag gehalten (M. SCHOLLER). Als Reviewer für mehrere internationale Fachzeitschriften betätigte sich M. SCHOLLER (Mycologia, Nova Hedwigia, Polish Botanical Journal) und wurde in die Schriftleitung der Zeitschrift für Mykologie berufen. Begutachtungstätigkeiten für die Zeitschrift *Carolinea* übernahmen G. PHILIPPI, M. SCHOLLER und V. WIRTH. Beantwortung von mehr als 100 Anfragen zu mykologischen Themen, davon rund 80 Pilzbestimmungen und Mitarbeit an der Museumshomepage (allgemeiner Text über Naturwissenschaftliche Sammlungen und ihre Funktion); Aufbau einer lokalen Pilzgruppe als Arbeitsgemeinschaft des Naturwissenschaftlichen Vereins durch M. SCHOLLER. Der Gruppe gehören mittlerweile rund ein Dutzend Mitglieder an, die sich einmal pro Monat zu Arbeitstreffen am Museum zusammenfinden. Die Pilzgruppe hat sich bereits aktiv für das Museum im Rahmen der Pilzausstellung engagiert.

### 5.3 Entomologische Abteilung

Wissenschaftliche Schwerpunkte und Projekte

- Grundlagenwerk „Die Schmetterlinge Baden-Württembergs“ und Landesdatenbank Schmetterlinge: Die Arbeiten an Band 10 des Grundlagenwerkes (GLW) wurden fortgesetzt. Inhalte sind unter anderem eine dritte Fassung der Roten Liste der in Baden-Württemberg gefährdeten Schmetterlingsarten (Macrolepidoptera), die Umsetzung des GLW im Artenschutzprogramm Baden-Württembergs und die Geschichte der lepidopterologisch-faunistischen Forschung in Baden-Württemberg.

Für die langjährige erfolgreiche Arbeit am Grundlagenwerk wurde GÜNTER EBERT von der Deutschen Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie (DGaE) mit der Fabricius-Medaille geehrt. Sie wurde



Abbildung 10. Zum Tag der Offenen Tür zeigte Dr. R. TRUSCH von der Entomologischen Abteilung, wie anatomische Mikropräparate angefertigt werden. Die Manipulationen unter dem Mikroskop konnten von den Besuchern über einen Beamer simultan verfolgt werden.

ihm am 25. März anlässlich der Jahrestagung der Gesellschaft in Halle überreicht (vgl. *Carolinea*, 61: 2003: 221-224). Die Treffen der Mitarbeiter an der Roten Liste fanden am RP in Tübingen und am SMNK statt. Die zahlreichen ehrenamtlichen Mitarbeiter wurden insbesondere auf den Treffen am 22. Februar und anlässlich der Buchvorstellung von Band 9 am 25. Oktober im SMNK zusammengeführt.

- Taxonomisch-systematische Schmetterlingsuntersuchungen: Erfassung von Typenmaterial in der Lepidopterenammlung: (1) Am SMNK befindet sich seit 1971 die Sammlung des Noctuiden-Spezialisten CHARLES BOURSIN, der die Systematik der Eulenfalter in den 1950-1970er Jahren entscheidend beeinflusste. Die Sammlung enthält viel kryptisches Typenmaterial und unklare Typenserien. Im Berichtsjahr wurde begonnen, die Typen zu identifizieren und dadurch die bedeutende Sammlung für uns und daran interessierte Personen zu erschließen. (2) Für das Projekt „Globales Artenregister Tagfalter“ (GART, Stuttgart) erfolgten Erfassungen in der coll. WYATT. Die mittels digitaler Fotografie aufgenommenen Typsexemplare werden im Internet zugänglich gemacht.

- Schmetterlingsfauna des Iran: Mit der Wiederaufnahme dieses Forschungsschwerpunktes wird die langfristige Weiterführung des 1956 durch Dr. H. G. AMSEL begründeten geografischen Schwerpunktes „Vorderer Orient“ der Schmetterlingssammlung gewährleistet. In der Zeit von 1969-1975 wurden mehrere Sammelrei-

sen in den Iran durchgeführt (AMSEL/EBERT 1969, EBERT 1970, EBERT/FALKNER 1975). Aus dieser Zeit kam umfangreiches Material von internationaler Bedeutung an das Naturkundemuseum. Beispielsweise sind 83% aller bis zum Jahr 1990 aus Iran nachgewiesenen Arten der Familie Noctuidae in der Sammlung des SMNK vertreten. Vor diesem Hintergrund soll der Sammlungsschwerpunkt weiter ausgebaut werden. Im Berichtsjahr erfolgten neue Aufsammlungen durch G. EBERT und R. TRUSCH (s. u.).

- Taxonomie, Systematik und Ökologie von Käfern (Coleoptera), insbesondere von bodenökologisch bedeutsamen Arten: Dieser neue Forschungsschwerpunkt konnte mit der Einstellung von Dr. ALEXANDER RIEDEL am SMNK etabliert werden. Dr. RIEDEL hat zahlreiche Sammelexpeditionen nach Indonesien und Neuguinea durchgeführt und mit einer Revision über die Rüsselkäfergattung *Euops* promoviert. Für diese Arbeit wurde ihm am 26.03.2003 der Förderpreis der Ingrid Weiss/Horst Wiehe-Stiftung der Deutschen Gesellschaft für Allgemeine und Angewandte Entomologie (DGaAE) verliehen. Nach mehrjährigen Aufenthalten an der Zoologischen Staatssammlung in München und dem Naturkundemuseum Stuttgart war er zuletzt als Collections Manager in Lincoln (Nebraska, USA) tätig. Sein spezielles Interesse gilt der Erforschung von morphologischen Schlüsselmerkmalen, die zur Evolution von megadiversen Gruppen führen, sowie der zoogeographischen Erfassung und Analyse von Verbreitungsmustern in Südostasien. Im Berichtszeit-

raum wurden von ihm die laufenden Arbeiten an der Revision der *coelestinus*-Gruppe der Attelabiden-Gattung *Euops* fortgesetzt sowie Vorarbeiten zu einer Revision der Gattung *Idotasia* begonnen, welche in zahlreichen Arten die Bodenstreu ozeanischer Regenwälder besiedelt.

- Bodenzoologie: Dieser gemeinsame Schwerpunkt der zoologischen und entomologischen Abteilung stand auch 2003 im Zeichen der laufenden Projekte in Brasilien. Im Frühjahr und Herbst unternahm M. VERHAAGH Feldarbeiten in Manaus im Rahmen des vom BMBF finanzierten SHIFT-Projekts „Management pflanzlicher Bestandesabfälle und seine Auswirkungen auf Streuabbau und Boden-Makrofauna in zentralamazonischen Agrar-Ökosystemen“ (Leitung H. HÖFER, siehe auch Projekte der zoologischen Abteilung). Seine Arbeiten fanden 2003 in zwei Bereichen statt:

1. Im Holzexperiment werden die Auswirkungen feuerfreier Methoden der Landbereitung auf die Bodenfauna und den Bodenzustand gegenüber der Brandrodung getestet (zusammen mit Dr. C. MARTIUS vom ZEF, Bonn, und den beiden brasilianischen Kollegen Dr. L. MEDEIROS und G. MARTINS, Manaus). Die bisherigen Ergebnisse zeigen, dass die Bodenfauna (detailliert ausgewertet sind erst die Regenwürmer) in feuerfrei angelegten, gemulchten Flächen in höherer Abundanz, Biomasse und Artenvielfalt als in brandgerodeten Flächen erhalten blieb und verschiedene bodenphysikalische Variablen wie Bodenaggregatgröße oder Wasserrückhaltevermögen in diesen Flächen

vorteilhafter für eine landwirtschaftliche Nutzung waren.

2. Die Untersuchungen zur Bedeutung von Ameisen im Bodenleben amazonischer Kulturlflächen (zusammen mit C. RABELING, C. KLINGENBERG, A. SCHULZ, S. BERGHOFF) beschäftigten sich in erster Linie mit dem Vorkommen von pilzzüchtenden Ameisen in den Kulturlflächen, ihrem Artenreichtum und ihrer Häufigkeit im Gegensatz zum Wald sowie ihrer Nahrungsökologie. Darüber hinaus wurden die methodischen Untersuchungen zur Bestimmung der Biomasse amazonischer Ameisen weitergeführt und das Vorkommen von Asseln jagenden Arten der Gattung *Leptogenys* untersucht. Mit Hilfe von Ölködern wurden unterirdisch lebende Wanderameisen angelockt, um ihre Häufigkeit und ihren Einfluss auf die Bodenfauna zu untersuchen.

Im ebenfalls vom BMBF finanzierten Projekt SOLOBIOMA „Bodenbiota und Biogeochemie in Küstenregenwäldern Südbrasilien – Evaluierung von Diversität und Bodenfunktion unter anthropogenem Einfluss (Mata Atlântica, Paraná)“ arbeiten J. BIHN und M. VERHAAGH unter der Gesamtleitung von H. HÖFER (siehe auch zoologische Projekte) zusammen mit der Universität Curitiba, der Firma ECT aus Flörsheim, der Universität Marburg und dem Museu de Zoologia Universität São Paulo. Speziell untersuchen die Mitglieder der entomologischen Abteilung den Effekt menschlicher Eingriffe auf die Diversität und Funktion der bodenlebenden Ameisen in Sekundärwäldern verschiedenen Alters, die heute einen Großteil der Reste der

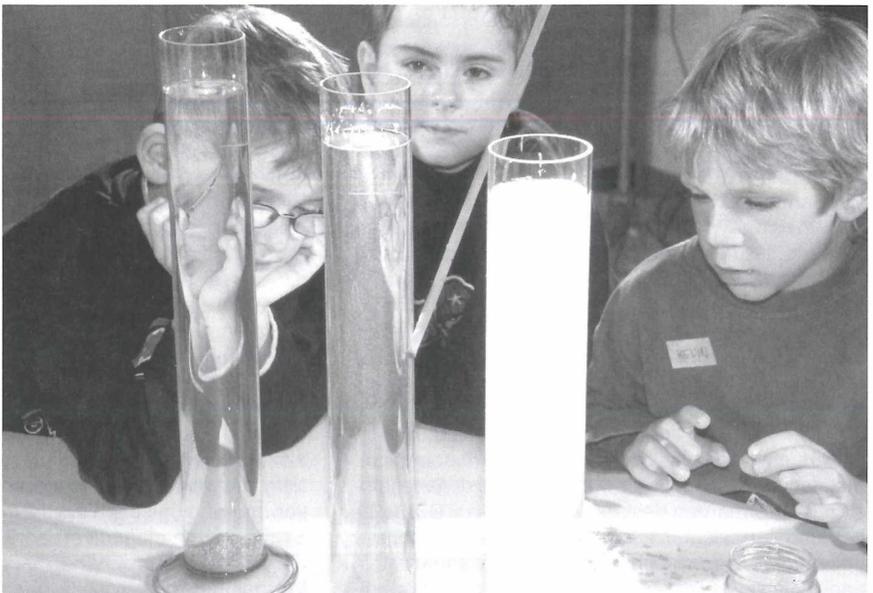


Abbildung 11. Ihre ersten naturwissenschaftlichen Experimente können die jungen Besucher in Kinderkursen unter der fachlichen Anleitung erfahrener Museumspädagogen durchführen.



Tafel 1. a) Fassade des Naturkundemuseums Karlsruhe zur Sonderausstellung „Mein Name ist Hase“ mit großem Werbeträger.



Tafel 1. b) Rotwildgruppe zur Sonderausstellung „Coole Zeiten – Wie die Tiere über den Winter kommen“.

Mata Atlântica ausmachen. Dazu werden die Artengemeinschaften von Wäldern auf gut drainierten Braunerdeböden (Cambisole) mit solchen auf Gleysolen unter Stauwassereinfluss verglichen. Die Untersuchungen finden im *Rio Cachoeira Nature Reserve* in der Nähe der Stadt Antonina im Bundestaat Paraná statt.

- Biodiversität und Ökologie von Waldökosystemen: In diesem Forschungsschwerpunkt wurden 2003 weitere Auswertungen über die Ameisenfauna und ihre Rolle im Ökosystem Araukarienwald im brasilianischen Staate Rio Grande do Sul vorangetrieben (Kooperation mit Prof. Dr. W. ENGELS vom Zoologischen Institut der Universität Tübingen, der Katholischen Universität Porto Alegre, PUCRS, und dem Museu de Zoologia Universität São Paulo). Die Freilanduntersuchungen dazu fanden seit 1997 im Schutzreservat Pró-Mata in Rio Grande do Sul statt. JOCHEN KETTERL konnte seine Dissertation über die „Ameisenfauna des Araukarienwald-Schutzgebietes Pró-Mata“ an der Universität Tübingen abschließen, die von M. VERHAAGH fachlich betreut wurde.

Auch durch die Einstellung von Dr. RAINER THIELE (Universität Tübingen) als wissenschaftlicher Volontär wurde der Forschungsschwerpunkt Diversität in Waldökosystemen gestärkt. Herr THIELE arbeitet seit Jahren in den Baumkronen von Regen- und Trockenwäldern Costa Ricas über die Reproduktionsbiologie von Bienen und ihre Beziehungen zu Blütenpflanzen (in Kooperation mit der University of Kansas, INBIO, und der Universidad de Costa Rica). Für diese Forschungen sind Kletterpartien am Seil in 30-50 m Höhe nötig, um mit dem Netz an Tiere zu gelangen, die im Dach des Waldes die Blüten der Urwaldbäume bestäuben. Im Labor muss anschließend der am Körper der Bienen haftende Pollen identifiziert werden, um die Blütenspezifität dieser Bestäuber zu klären.

- Biodiversitätsinformatik: Die Finanzierung des Projekts „Optimierung der anwendungsorientierten Erforschung und Dokumentation von Biodiversität (OBIF)“, ein Gemeinschaftsprojekt der zoologischen und entomologischen Abteilung im Projektverbund EDIS (Leitung Dr. C. HÄUSER, Naturkundemuseum Stuttgart), durch das BMBF endete Ende März 2003. Hauptziele des Projekts waren: 1. Umfangreiche am SMNK vorhandene Datenbestände auf eine einheitliche Internetbasierte Datenbank-Plattform (SysTax, Dr. J. HOPPE, Universität Ulm) zu überführen, 2. Prototypen interaktiver, leicht verständlicher Bestimmungsschlüssel verschiedener Tiergruppen zu erarbeiten. Im Rahmen von OBIF wurde von den Mitarbeitern des SMNK an Hornmilben (Oribatida), Webspinnen (Araneae), einheimischen Prachtkäfern (Buprestidae) und Ameisen (Formicidae, Gattung *Camponotus*) gearbeitet. Projektleiter: M. VERHAAGH. Letzte Arbeiten in 2003 wur-

den von J. SPELDA, S. WOAS und L. BECK (alle zoologische Abteilung) sowie den Kooperationspartnern der Fa. V.I.M., Gaggenau (N. HIRNEISEN, Dr. C. KÖPPEL), und Dr. J. HOPPE, Universität Ulm, durchgeführt.

Im Projekt „Digitale Information über deutsche Ameisensammlungen und ihre Typen (FOCOL)“ im Rahmen des vom BMBF finanzierten „Global Biodiversity Information Facilities“-Programms (GBIF-D) wurden einige Vorarbeiten durchgeführt. Erst ab 2004 steht ein qualifizierter Mitarbeiter zur Verfügung. Im Projekt sollen alle institutionellen Ameisensammlungen in Deutschland erfasst und hinsichtlich folgender Aspekte charakterisiert werden: Größe der Sammlung, taxonomischer und geographischer Schwerpunkt, Zahl der Typen, wichtige Sammler, Zustand der Sammlung, verantwortlicher Kurator. Die Typen werden durch mehrere tiefenscharfe, digitale Photos abgebildet. Diese werden aus Bildstapeln, die durch die Software „Automontage“ verrechnet werden, generiert. Die Daten werden über das Internet verfügbar sein (Datenbank SysTax, Dr. J. HOPPE, Universität Ulm) und in Zukunft vielfach die Ausleihe eines Typus überflüssig machen.

Globales Informationssystem Geometridae (GloInG) im Programm GBIF-Deutschland („Insektenknoten“ in Kooperation mit Naturkundemuseum Stuttgart, Universität Ulm und Zoologischer Staatssammlung München): Ziel des Projektes ist eine wesentliche Verbesserung der Datenverfügbarkeit der wirtschaftlich bedeutsamen, als Bio-Indikatoren hervorragend geeigneten artenreichen Insektengruppe (Geometridae, ca. 21.000 Arten weltweit). Die Bereitstellung einer taxonbezogenen Datenbank und die Erfassung der in Deutschland hinterlegten Typenexemplare stehen dabei im Mittelpunkt. Über eine geeignete Internet-Schnittstelle (Systax) werden die gesamten Daten benutzerfreundlich einer breiten Öffentlichkeit verfügbar gemacht.

Landesdatenbank „Schmetterlinge“: Die für das Grundlagenwerk „Die Schmetterlinge Baden-Württembergs“ und in Kooperation mit der Naturschutzverwaltung und über 100 ehrenamtlichen Mitarbeitern erstellte Datenbank wurde vom veralteten EDV-System „FloriFaunaPC“ in das MS Access basierte „Entomofaunistische Informationssystem InsectIS“ überführt. Die Datenbank enthielt zu diesem Zeitpunkt 512.756 Datensätze aus 170.225 Einzelbeobachtungen. An über 40 ehrenamtliche Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen wurde das neue Programm InsectIS ausgegeben, um auch zukünftig die Erfassung der Beobachtungsdaten zur Schmetterlingsfauna des Landes auf aktuellem Stand zu halten.

Wissenschaftliche Sammlungen

Neben den laufenden Ordnungsarbeiten in der Schmetterlingssammlung wurde durch A. RIEDEL mit

den Vorarbeiten zu einer grundlegenden Neuordnung der Käfer und übrigen Insektengruppen in der Sammlung begonnen (außer Schmetterlingen, Hautflüglern und Gottesanbeterinnen). Dabei stellen Käfer und Wanzen den größten Anteil. Auch bestand großer Nachholbedarf beim Etikettieren von Exemplaren. Als erster wichtiger Schritt wurde entschieden, die Käfersammlung auf Systemschachteln umzustellen. Dieses garantiert große Zeitersparnis bei zukünftigen Sammlungserweiterungen und eine sehr platzsparende Unterbringung der Exemplare.

#### Sammlungszugänge

Lepidoptera: Sammlung R. SUTTER, Bitterfeld: umfasst rund 19.300 Exemplare (17.300 Microlepidoptera, 2000 Macrolepidoptera) in 2.880 Arten, incl. 7 Holo- und 158 Paratypen. Zur Sammlung gehören über 5.000 Dauerpräparate höchster Qualität. Die Sammlung enthält viele Belege für Publikationen über Eriocranidae, *Ochsenheimeria*, *Alucita*, ferner für die wissenschaftliche Bearbeitung zur Fauna der DDR bei den Kleinschmetterlings-Familien Pterophoridae, Alucitidae und Scythrididae. Geografische Schwerpunkte sind Deutschland und Griechenland. Die Microlepidoptera verbleiben zur weiteren wissenschaftlichen Auswertung zunächst beim ehemaligen Eigentümer (E-Lep. 205). Sammlung T. MARKTANNER, Langenargen-Oberdorf: ca. 7.400 Großschmetterlinge in 764 Arten aus Baden-Württemberg (Adelegg, Hegau, Donau) und Österreich, der Schweiz, Italien und Frankreich (E-Lep. 206). Sammlung G. BAISCH, Biberach-Mettenberg: Macrolepidoptera in 331 Insektenkästen mit insgesamt ca. 100.000 Exemplaren nebst den zugehörigen Micropräparaten. Die Sammlung verbleibt zur weiteren Bearbeitung vorläufig beim ehemaligen Eigentümer (E-Lep. 207) – Coleoptera und Heteroptera: Sammlung BAUHUIS (Geschenk): ca. 3.000 präparierte Insekten, hauptsächlich Käfer und Wanzen aus dem Kraichgau – Mantodea: 33 Mantodea aus Südafrika (K. SCHÜLE, E-Mant-17), 250 Mantodea aus Nord-Laos (S. LÖFFLER, E-Mant-18) – Hymenoptera: 550 neotropische Bienen (71 Arten aus 19 Gattungen) aus Costa Rica (R. THIELE).

Forschungsaufenthalte, Sammelreisen, Exkursionen  
Vom 02.–26. Juli reisten G. EBERT und R. TRUSCH mit Unterstützung der von Kettner-Stiftung in den Iran. Die Kooperationsbeziehungen zwischen dem Plant Pest & Diseases Research Institute (PPDRI) der Agricultural Research and Education Organization (Ministry of Agriculture), Insect Taxonomy Research Department (ITRD) in Teheran-Evin und dem Staatlichen Museum für Naturkunde Karlsruhe wurden nach 28-jähriger Unterbrechung wieder aufgenommen (Kooperationspartner am ITRD: Dr. E. EBRAHIMI, H. ALIPANAH). Ferner wurde Kontakt zur Universität Teheran hergestellt (Zoologie: Prof. A. SARI, Botanik: Dr. H. AKHANI). Auf

zwei mehrtägigen und zwei eintägigen Reisen durch das Land wurden Lepidoptera und Beifänge anderer Insektenordnungen für das SMNK gesammelt. Die Ausbeute beinhaltet hauptsächlich Macroheterocera und größere Microlepidoptera und umfasst 3.500 Exemplare in mindestens 240 Arten. Eine schriftliche Exportgenehmigung für die auf unseren Reisen durch das Land gesammelten Insekten wurde durch das PPDRi erteilt.

Im März und August/September unternahm M. VERHAAGH zwei Reisen nach Manaus, Brasilien, um Feldarbeiten im Rahmen des SHIFT-Projekts durchzuführen. Im März stand die letzte Probennahme im Holzexperiment und die Betreuung der Diplomarbeit von C. RABELING über pilzzüchtende Ameisen im Vordergrund. Die Reise im August/September wurde zusammen mit A. SCHULZ (Köln) und S. BERGHOF (Würzburg) durchgeführt, um Daten über die Bedeutung von Ameisen in den Kulturlflächen zu sammeln, insbesondere zu ihrer Biomasse sowie über Vorkommen von unterirdischen Treiberameisen und Asseln jagenden Ameisen der Gattung *Leptogenys*. Diese letzte Reise im SHIFT-Projekt fand ihren Abschluss im Labor von Prof. Dr. BRANDÃO, Museu de Zoologia da Universidade São Paulo, um Artbestimmungen an der dortigen umfangreichen Ameisensammlung zu überprüfen.

An der Universität von Curitiba und zu Feldarbeiten in der Mata Atlântica von Paraná hielt sich J. BIHN vom 24. April bis 25. Oktober im Rahmen des BMBF-Projektes SOLOBIOMA auf. Diese Untersuchungen sind Teil seiner Promotionsarbeit über die Ameisengemeinschaften südbrazilianischer Sekundärwälder.

Einen von der von Kettner-Stiftung finanzierten Forschungsaufenthalt in Costa Rica vom 2. März bis 4. April 2003 nutzte R. THIELE um seine Studien zur Biogeographie und Wirtspflanzenpezifität neotropischer Pelzbienen voran zu treiben.

#### Sonstige Tätigkeiten

Die zahlreichen Mitarbeiter im Rahmen der fortlaufenden Datenerhebung zur Fauna Baden-Württembergs (Landesdatenbank Schmetterlinge) betreute R. TRUSCH zusammen mit G. EBERT. Ferner beteiligte sich R. TRUSCH in seiner Funktion als Vorstandsmitglied der Entomofaunistischen Gesellschaft Deutschlands e. V. (EFG) an der Organisation der Vortragstagung der EFG am 17. und 18. Mai in Eberswalde. Als Reviewer für die Zeitschrift *Carolina* betätigten sich G. EBERT, M. VERHAAGH, A. RIEDEL und R. TRUSCH; M. VERHAAGH außerdem für die Zeitschriften *Insectes Sociaux*, *Ecotopica* und *Studies on Neotropical Fauna and Environment*. Zwei Workshops über Gottesanbeterinnen veranstaltete R. EHRMANN am 28.-30.03. (12 Teilnehmer) und am 02.-05.10. (9 Teilnehmer).



Abbildung 12. Besuchermagnet Vivarium: Leiter J. KIRCHNER erklärt die Technik hinter den Kulissen.

Vorträge, Präsentationen, Tagungen und Workshops  
Die Mitarbeiter der Entomologischen Abteilung hielten insgesamt 11 Vorträge und präsentierten sieben Poster zu verschiedenen Themen bei Tagungen, Workshops und sonstigen Veranstaltungen.

#### 5.4 Zoologische Abteilung

Wissenschaftliche Schwerpunkte und Projekte

- Taxonomie und Systematik: Im Rahmen der laufenden Arbeiten zur Taxonomie und Ökologie der amazonischen Spinnen konnte H. HÖFER zusammen mit einem brasilianischen Kollegen eine neue Gattung und Art der mit den Vogelspinnen verwandten, aber recht kleinen Microstigmatidae beschreiben. Zu Ehren des brasilianischen Kooperationspartners MARCOS GARCIA (Projekt ENV 52) wurde die Art *Envia garciai* Ott & Höfer genannt.

- Bodenzöologie und Ökosystemforschung: Das Jahr 2003 war für die zoologische Abteilung ein überdurchschnittlich erfolgreiches Jahr, was die Einwerbung von Drittmitteln für Forschungsprojekte (gemeinsam mit der entomologischen Abteilung) anbelangt. Insgesamt wurden vier Projekte in der Abteilung Zoologie durchgeführt. Diese sind in den Forschungsrahmen des Naturkundemuseums integriert und erarbeiten neue Erkenntnisse in den Bereichen Taxonomie, Biodiversität und Ökosystemforschung:

1. Alpenprojekt. 2003 wurde ein Langzeit-Projekt in den Allgäuer Alpen mit dem Titel „Die Artenvielfalt der Allgäuer Blumenberge – Nutzungsumstellung am

Einödsberg“ gestartet. In dem Projekt des Landesbunds für Vogelschutz Bayern (LBV), das vom Bayerischen Naturschutzfonds gefördert wird, leitet H. HÖFER die zoologischen Untersuchungen am Einödsberg bei Oberstdorf. In Abstimmung mit dem LBV, dem Landbesitzer, der Algenossenschaft Oberstdorf und einem erfahrenen Hirten sowie in Zusammenarbeit mit Botanikern wird die Artenvielfalt der Pflanzen, Spinnen, Laufkäfer und Schmetterlinge im Gebiet erfasst. Die Zoologen und Entomologen des Naturkundemuseums interessieren dabei vor allem für die Veränderungen nach der im Jahr 2000 erfolgten Umstellung auf eine extensive Beweidung mit Jungriedern.

Die Untersuchungen werden bis 2008 laufen und sollen die folgenden Fragen beantworten:

1. Wie stark sind die Vegetation, der Oberboden und die Bodenfauna durch die langjährige unkontrollierte und intensive Schafbeweidung gestört?
2. Wie verändern bzw. regenerieren sich Vegetation und Fauna nach Aufgabe der Schafbeweidung unter starker Beweidung, geringer und gut kontrollierter Beweidung durch Rinder, Aussetzen der Beweidung (Brache) und Mahd?
3. Wie stark hängt die Tiergemeinschaft von der Pflanzengemeinschaft ab?
4. Durch welche Arten und Artenkombinationen der Laufkäfer und Spinnen sind weitgehend ungestörte Borstgrasrasen-Habitats charakterisiert?
5. Wie ändern sich die Bodenbedingungen, d.h. Gefüge, organischer Gehalt und Nährstoffgehalt durch die veränderte Nutzung?

6. Mit welchen Maßnahmen kann eine möglichst artreiche charakteristische Borstgrasrasen-Gemeinschaft erhalten werden?

2. Amazonas-Projekt. Nach sechs Jahren Förderung durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) endete im September 2003 offiziell die Förderung für das umfangreichste Forschungsprojekt des SMNK im deutsch-brasilianischen SHIFT-Programm: „Management pflanzlicher Bestandesabfälle und seine Auswirkungen auf Streuabbau und Boden-Makrofauna in zentralamazonischen Agrar-Ökosystemen“ Nachdem 2003 in und am brasilianischen Partnerinstitut Embrapa bei Manaus noch ein riesiges Arbeitsprogramm im Feld und Labor geleistet wurde, hat damit für die Wissenschaftler der Abteilungen Zoologie und Entomologie die noch einige Jahre andauernde Auswertungs- und Publikationsphase begonnen.

In acht verschiedenen Anbausystemen wurde die Boden-Makrofauna zusammen mit den wichtigsten bodenökologischen Standortvariablen vergleichend erfasst. Diese Untersuchung lieferte den Hintergrund für die Beurteilung der Effekte von Mulchbehandlungen auf die Bodenfauna und Variablen der Bodenfruchtbarkeit. Maßnahmen wie das Pflanzen von bodendeckenden und strauchförmigen Hülsenfrüchten zwischen Nutzpflanzen und die Verwendung des Schnittmaterials als Mulch verbesserten die Bedingungen für die Bodenfauna und damit die Bodenfruchtbarkeit. Feuerfrei angelegte Kulturflächen ermöglichten im Vergleich zu brandgerodeten Flächen eine zufriedenstellende Produktion an Maniok (siehe auch Projekte der entomologischen Abteilung). Im Rahmen des Projekts wurde an der Embrapa in Manaus mit Hilfe der ECT Ökotoxikologie GmbH in Flörsheim ein ökotoxikologisches Labor aufgebaut, in dem der brasilianische Mitarbeiter MARCOS GARCIA die Untersuchungen für seine Doktorarbeit durchführen konnte (Universität Bonn).

3. Projekt brasilianischer Küstenregenwald. Im Januar 2003 wurde ein weiteres abteilungsübergreifendes Forschungsprojekt „SOLOBIOMA“ in Brasilien unter der Leitung von H. HÖFER begonnen. Gegenstand des ebenfalls vom BMBF geförderten Projekts ist die Artenvielfalt der Bodentiere und deren Funktion im extrem bedrohten brasilianischen Küstenregenwald. Insbesondere sollen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe auf die Bodenfauna dieses Ökosystems beurteilt werden (siehe auch Projekte der entomologischen Abteilung). Ziel ist aber auch, die Bedeutung nachwachsender, meist noch sehr junger Wälder für die Bewahrung der Artenvielfalt abzuschätzen. Letztlich sollen auf diese Weise Entscheidungskriterien für die Regionalplanung zum Schutz der restlichen Wälder, aber auch zur nachhaltigen Bodennutzung erarbeitet werden.

4. Forschungsvorhaben Höwenegg. Als weiteres abteilungsübergreifendes Vorhaben wurde 2003 gemeinsam mit der geologischen Abteilung des Museums (W. MUNK), der des Naturkundemuseums Stuttgart (Dr. ELMAR P. J. HEIZMANN) und Prof. Dr. RAYMOND L. BERNOR (Howard University, Washington, D.C.) begonnen, die Forschungsarbeiten rund um das Höwenegg wiederaufzunehmen, an denen H.-W. MITTMANN seit 1988 in Zusammenarbeit mit Prof. H. TOBIEN (Mainz) und Prof. BERNOR mit systematisch-taxonomischen Untersuchungen an Hipparien und paläoökologischen Untersuchungen beteiligt war.

Die Wirbeltierfundstätte Höwenegg in der Nähe von Immendingen, Lkr. Tuttlingen, ist eine der bedeutendsten unter den wenigen Wirbeltierfundstellen, die es überhaupt aus der Zeit des Mittleren und Ober-Miozäns Süddeutschlands (von 15 bis 5 Millionen Jahren) gibt. Die Fundstelle wurde 1936 entdeckt, und von 1950 bis 1963 wurden unter der Leitung von H. TOBIEN (damals Darmstadt) und DR. ERWIN JÖRG (SMNK) systematische Grabungen durchgeführt, die vor allem durch die Funde zahlreicher vollständiger Skelette mehrerer Säugetierarten von sich reden machten. Dazu zählen das dreizehige Urpferd *Hippotherium primigenium*, das sogenannte „Hipparion“, die Antilope *Miotragoceros pannonia* oder das hornlose Nashorn *Aceratherium incisivum*. Die bedeutendsten Funde aus diesen Grabungen sind im „Höwenegg Saal“ des Naturkundemuseums ausgestellt. Folgende Ziele der neuen Grabung wurden formuliert:

Zahlreiche Organismengruppen der Fundstelle (Pflanzen einschließlich Sporen und Pollen, Invertebraten, Fische, Amphibien, Reptilien und verschiedene Gruppen der Säuger) sind noch unbearbeitet. Ihre Untersuchung ist eine Voraussetzung für die Gewinnung eines Gesamtbildes der Verhältnisse am miozänen Höwenegg-See.

- Durch den Fortschritt unserer Kenntnisse des Obermiozäns seit den früheren Grabungen haben sich neue Fragestellungen ergeben, die sich insbesondere auf Faunenassoziationen, Faunenwandel, ökologische Zusammenhänge und deren klimatische Ursachen beziehen.

- Mittels einer Überprüfung der geologischen Situation der Höwenegg-Schichten und ihres Umfeldes sollen bereits erarbeitete Ergebnisse präzisiert werden und neue Fragestellungen wie das Verhältnis Hegau-Vulkanismus zu Seeablagerungen beleuchtet werden.

- Sedimentologische Fragen sollen unter zyklorstratigraphischen Gesichtspunkten angegangen werden, um die Interpretationen der Entstehung des Ablagerungsraumes und seiner Sedimentfüllung zu überprüfen.

- Eine dreidimensionale Rekonstruktion der lokal sehr unterschiedlichen Seeablagerungen wird angestrebt, um für das Gesamtverständnis wesentliche Parameter

wie Seegröße, Seetiefe und Verfüllungsmodus zu gewinnen.

- Die Frage des Alters der Fundstelle soll angegangen werden, von faunistischer Seite (Gewinnung und Untersuchung von Kleinsäugetern) ebenso wie durch Überprüfung der vorliegenden magnetostratigraphischen wie radiometrischen Ergebnisse. Bei letzteren ist vor allem die Frage der Autochthonie der untersuchten Proben von entscheidender Bedeutung, der in der Vergangenheit nicht genügend Beachtung geschenkt wurde.

- Geochemische Untersuchungen können einen Beitrag zur Klimarekonstruktion und damit indirekt zum Verständnis der Vegetationsgeschichte leisten.

Bei dieser Gelegenheit wurden bereits eine ganze Reihe von Wirbeltierresten entdeckt, darunter zwei annähernd vollständige Skelette der Antilope *Miotragocerus pannoniae*, eines davon ein Muttertier mit 2 Embryonen, dazu eine für die Fundstelle neue Cerviden-Art und umfangreiche Schichten mit Mollusken, Blattresten, Samen und Früchten. Die Ergebnisse dieser ersten Grabung finden sich bei HEIZMANN et al. (2003). Dieser Grabungsbericht macht deutlich, dass die Lokalität Höwenegg immer noch eine reiche Quelle für viele Fossilien und die Basis für eine breite paläoökologische Forschungsarbeit darstellt.

- Sonstige Vorhaben

Grundlagenwerk „Die Säugetiere Baden-Württembergs“ (Herausgeber: M. Braun & F. Dieterlen; siehe auch Kap. 3.1)

Nachdem die vorbereitenden Arbeiten für Band 1 abgeschlossen waren, ging das Werk in Druck und konnte am 16.09.2003 im Naturkundemuseum der Öffentlichkeit vorgestellt werden. Band 1 gibt im Allgemeinen Teil einen umfassenden Überblick über die Säugetierfauna Baden-Württembergs. Neben der Geschichte der Säugetierforschung und der Entwicklung der Jagd werden Gefährdungsursachen und Schutzmöglichkeiten erläutert. Im Speziellen Teil werden Lebensweise und Ökologie der 22 hier vorkommenden Fledermausarten dargestellt. Die Arbeiten für die Drucklegung von Band 2 wurden begonnen, so dass dieser Band im Frühjahr 2005 erscheinen kann.

Das Forschungsprojekt „Zur Mückenfledermaus in Baden-Württemberg“ wurde im Jahr 2003 abgeschlossen. Es gelang, ein insgesamt umfassendes Bild dieser erst neu als Art entdeckten Fledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) in Baden-Württemberg zu erzielen. Die erhobenen Daten zur Morphologie, zum Lebensraum, zur Fortpflanzung, Nahrungsökologie sowie zu Gefährdung und Schutz sind die Grundlage des Wissens über dieses neue Faunenmitglied in der einheimischen Säugetierwelt.

Die seit 1988 laufenden Langzeituntersuchungen zur Ökologie höhlenbrütender Vögel und Einflüsse von Ektoparasiten auf deren Brutpopulationen („Nistka-

stenmonitoring Baden-Württemberg“) wurden weitergeführt (Projektleiter: H.-W. MITTMANN, Mitarbeiter: P. HAVELKA, BNL, E. WURST, Hohenheim).

Wissenschaftliche Sammlungen

Wirbeltiere: Nach einem Zugang von 495 Tieren aus 22 Arten im Jahr 2003 umfasst die Sammlung einheimischer bodenlebender Kleinsäuger zum Jahresende 2003 nunmehr 6.365 Tiere mit insgesamt 28 Arten (5.870 Individuen aus 27 Arten im Jahr 2001). Das Alkoholmaterial wurde von Dipl.-Biol. HENDRIK TURNI konservatorisch aufbereitet und inventarisiert. Die meisten Tiere stammen aus Bodenfallen, die von der Forstlichen Versuchsanstalt Freiburg bei Untersuchungen in der Rheinebene, dem Odenwald und dem Schwarzwald aufgestellt wurden. Weitere Tiere wurden von Einzelpersonen abgeliefert bzw. eingesandt. Stellvertretend seien hier genannt: BIOPLAN, M. KLEMM (Honau, Pfullingen), K. FRITZ (Emmendingen), O. HOFFRICHTER (Freiburg, Oberrhein), M. STAUSS (Schönbuch), J. TRAUTNER (Rabensteig, Bayern), H. TURNI (Donautal; Mittenwald, Bayern) und O. ZINKE (Rathewalde, Sachsen). Vom weiteren Säugermaterial kamen ca. 25 Sammlungsnummern aus den Zoots Wilhelm, Karlsruhe, Heidelberg und Landau. An Vögeln wurden 45 tote Exemplare einheimischer Arten durch Mitarbeiter des Projekts „Brutvogelmonitoring Baden-Württemberg“ der ornithologischen Arbeitsgruppe des Naturwissenschaftlichen Vereins oder durch Einzelpersonen an der Museumspforte abgeliefert.

Die Sammlung einheimischer Fledermäuse wurde um 196 Fledermausbelege erweitert. Der Sammlungsbestand umfasst nun 4.454 Fledermäuse mit 18 Arten. Das Fledermausmaterial wurde von Dr. U. HÄUSSLER konservatorisch bearbeitet und inventarisiert. Diese Belege verteilen sich auf 14 Arten. Der Anteil der Großen Mausohren an den Einlieferungen hat sich im Gegensatz zu den Vorjahren stark verringert. Eine adulte Mückenfledermaus aus Heidelberg stellt den ersten Museumsbeleg der Art für Nordbaden dar. Das Material stammt zum größten Teil aus Aufsammlungen bei Kontrollen von Gebäudequartieren der Mitarbeiter der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbaden. Als Hauptsammler sind zu nennen: B. HEINZ und A. SPROLL. Fledermausbelege erhielten wir ferner von D. BERMICH, P. HAUSER, K. KUBMAUL, B. LINK, A. RADKOWITSCH, B. SÄTTELE, A. SCHAIBLE, M. SCHMIDT und M. STAHL. Fledermausmaterial aus dem Bodenseeraum und Oberschwaben wurde von E. AUER, BUND Gottmadingen, Dr. W. FIEDLER, K. MAYER, Dr. P. KRUMSCHEID-PLANKERT und P. WILHELM dem Museum überlassen.

Für die Ausstellung wurden von P. GUST und A. MÜLLER 35 Dermoplastiken vom Haussperling über Fledermaus bis hin zum Reh angefertigt. Der Schwerpunkt

2003 lag auf der Präparation von Hasen und Kaninchen für die Sonderausstellungen „Mein Name ist Hase“ und von Kleinsäufern für die Sonderausstellung „Coole Zeiten“. Die meisten der übrigen eingelieferten Vögel wurden zu Bälgen für die wissenschaftliche Sammlung oder durch G. MÜLLER für die Federsammlung aufgearbeitet.

**Wirbellose:** Die EDV-Erfassung kleinerer Sammlungsbestände bereits identifizierter Tiere wurde durch die Eingabe von 445 Belegen von Raubmilben (Acari: Gamasida) und 2.129 Belegen von Springschwänzen (Collembola) aus süddeutschen Wäldern fortgesetzt.

#### Vivarium

Die Hauptarbeiten im Vivarium des SMNK bestehen in der Pflege und Versorgung der Aquarien- und Terrariertiere sowie in der erforderlichen Wartung und Unterhaltung der technischen Einrichtungen. Besonders hervorzuheben sind die Zuchterfolge im Berichtsjahr. Im Meerwasseraquarium schlüpften drei Jungtiere eines Weißfleck-Lippenhai-Weibchens, das seit sieben Jahren im Karlsruher Vivarium alleine lebt und im April 22 Eier gelegt hatte. Zur Befruchtung dieser Eier hatte es offensichtlich über viele Jahre Sperma gespeichert. Erfolgreich wurden auch wieder Seepferdchen der Arten *Hippocampus reidi* und *H. barbouri* und Kardinalbarsche (*Pterapogon kauderni*) nachgezüchtet. Auch vermehren sich wieder viele tropische Korallenarten. Im Süßwasser gelang neben der Zucht gängiger Fischarten auch die Nachzucht von Süßwassernadeln (*Microphis boaja*) und von Piranhas (*Ser-*

*salmus natteri*). In der Terraristik wurden die folgenden Arten erfolgreich nachgezüchtet: Gelbgebänderte Baumsteiger (*Dendrobates leucomelas*), Goldbaumsteiger (*Dendrobates auratus*), Dreistreifenbaumsteiger (*Epipedobates tricolor*), Blaubeinige Buntfrösche (*Mantella expectata*), Fleckenwarane (*Varanus tristis orientalis*), Goldstaubtaggeckos (*Phelsuma laticauda*), Krokodilnachtechsen (*Lepidophyma flavimaculata*), Spinnengeckos (*Agamura persica*), Schlegels Lanzentottern (*Bothriechis schlegelii*), Spitzkopfnattern (*Gonyosoma oxycephalum*), Grüne Baumpythonen (*Morelia viridis*), Große Winkelkopfgamen (*Gonocephalus grandis*), Leopard-Geckos (*Eublepharis macularius*). Die wohl weltweit erste Nachzucht von Tropfenkröten (*Bufo guttatus*) ist als besonderer Erfolg zu werten.

Die Umbauarbeiten im Vivariumsbereich umfassten vorwiegend die Teilrenovierung der Terrarienanlage, unter anderem mit einer Neugestaltung des Terrariums für *Tropidolaemus wagleri*, des Terrariums für Wickelschwanzskinke und Blauzungenskinke und des Schildkrötenbeckens mit *Carettochelys insculpta*. Drei Süßwasserbecken wurden mit Unterstützung der Firmen Tropica und Aqua-Design Knott neu eingerichtet. Zusätzlich wurde in der Meerwasseranlage ein neuer Bedienersteg eingebaut

#### Sonstige Tätigkeiten

Nachdem der naturkundliche Teil der Sonderausstellung „Mein Name ist Hase...“ bereits im Vorjahr durch H.-W. MITTMANN und M. BRAUN neu konzipiert und die



Abbildung 13. Auch für paläontologische Themen lassen sich Kinder interessieren, hier an einer nachgebauten Fundstelle.

Ausstellungstexte überarbeitet worden waren, war die Umsetzung des Konzepts und die Abwicklung der umfangreichen Ausleihen zu Beginn des Jahres zu bewältigen. Dazu waren P. GUST und A. MÜLLER bis zur Eröffnung der Ausstellung mit der Präparation von Hasen und Kaninchen, der Aufarbeitung ausgeliehener alter Präparate und Exponate und dem Einbau der Schaustücke in die Vitrinen und Dioramen beschäftigt. Nach dem Ende der Ausstellung beteiligten sich H.-W. MITTMANN und die Präparatoren P. GUST und A. MÜLLER beratend, mitentwickelnd und technisch-präparatorisch an den Sonderausstellungen „Coole Zeiten“ (03.12.2003–10.3.2004) und der Majolika-Ausstellung (10.12.2003–31.1.2004). Im Wege der Amtshilfe überarbeitete A. MÜLLER die kleine zoologische Ausstellung des Forstlichen Bildungszentrums im Waldklassenzimmer und bereicherte das dortige Diorama durch den Einbau eines nachgebildeten Fuchsbaus. Als Reviewer für die Zeitschrift *Carolina* betätigten sich L. BECK, M. BRAUN und H.-W. MITTMANN; für die Zeitschrift *Journal of Tropical Ecology* H. HÖFER.

#### Vorträge, Präsentationen und Workshops

Die Mitglieder der Abteilung hielten insgesamt neun Vorträge und präsentierten vier Poster zu verschiedenen Themen bei diversen Tagungen, Workshops und sonstigen Veranstaltungen.

## 6. Veröffentlichungen

- AHRENS, M. (2003): Das Laubmoos *Fissidens celticus* J. A. PATON im Nordschwarzwald. – *Carolina*, **61**: 33-36; Karlsruhe.
- AHRENS, M. (2003): Untersuchungen zum Lebenszyklus von *Acaulon triquetrum* (Bryopsida, Pottiaceae). – *Herzogia*, **16**: 239-274.
- AHRENS, M. (2003): Zum Vorkommen und zur Ökologie des Lebermooses *Lejeunea lamacerina* (STEPH.) SCHIFFN. im Nordschwarzwald. – *Carolina*, **61**: 17-32; Karlsruhe.
- ARNOLD, A., HÄUSSLER, U. & BRAUN, M. (2003): Zur Nahrungswahl von Zwerg- und Mückenfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus* und *P. pygmaeus*) im Heidelberger Stadtwald. – *Carolina*, **61**: 177-183; Karlsruhe.
- BADEJO, M. A., WOAS, S. & BECK, L. (2003): New pterogasterine mites from Nigeria and Brazil II. Protibat. – *Acarologia*, 1-60.
- BECK, L. & DUNGER, W. (2003): Dr. Peter Volz † 1903-2002. – *Carolina*, **60**: 175-180.
- BECK, L. & HÖFER, H. (2003): Dr. Werner Hanagarth † 1948-2003. – *Carolina*, **61**: 235-140.
- BIHN, J., VERHAAGH, M. & ENGELS, W. (2003): Diversity of the ant fauna in secondary forest habitats of southern Brazil: comparison of a mixed forest and an Eucalyptus plantation. – In: MECKE, D. (ed.): "Wissenschaftliche und technologische Beiträge zur Nachhaltigen Entwicklung" Tagungsband Deutsch-Brasilianisches Symposium, Tübingen 16.-19. 2003, Tübingen: 78 (Abstract).
- BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. – Band 1: 687 S.; Stuttgart (E. Ulmer).
- BRAUN, M. & HÄUSSLER, U. (2003): Braunes Langohr, *Plecotus auritus* (LINNAEUS, 1758). – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs: 463-473; Stuttgart (E. Ulmer).
- BRAUN, M. & HÄUSSLER, U. (2003): Graues Langohr, *Plecotus austriacus* (FISCHER, 1829). – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs: 474-483; Stuttgart (E. Ulmer).
- BRAUN, M. & HÄUSSLER, U. (2003): Kleiner Abendsegler, *Nyctalus leisleri* (KUHLE, 1817). – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs: 623-633; Stuttgart (E. Ulmer).
- BRAUN, M. (2003): Breitflügelgedermaus, *Epetsicus serotinus* (SCHREBER, 1774). – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs: 498-506; Stuttgart (E. Ulmer).
- BRAUN, M. (2003): Das Forschungsprojekt „Wildlebende Säugetiere Baden-Württemberg“ – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs: 49-51; Stuttgart (E. Ulmer).
- BRAUN, M. (2003): Die heutige Säugetierfauna von Baden-Württemberg. – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs: 139-140; Stuttgart (E. Ulmer).
- BRAUN, M. (2003): Einwanderung, Einbürgerung und (Wieder-) Ansiedlung von Säugetieren. – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs: 146-154; Stuttgart (E. Ulmer).
- BRAUN, M. (2003): Gefährdungsursachen. – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs: 229-242; Stuttgart (E. Ulmer).
- BRAUN, M. (2003): In Baden-Württemberg verschollene Säugetierarten. – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs: 154-159; Stuttgart (E. Ulmer).
- BRAUN, M. (2003): Methoden der Datenerhebung. – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs: 52-60; Stuttgart (E. Ulmer).
- BRAUN, M. (2003): Nordfledermaus, *Eptesicus nilssonii* (KEYSERLING & BLASIUS, 1839). – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs: 507-516; Stuttgart (E. Ulmer).
- BRAUN, M. (2003): Rauhautfledermaus, *Pipistrellus nathusii* (KEYSERLING & BLASIUS, 1839). – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs: 569-578; Stuttgart (E. Ulmer).
- BRAUN, M. (2003): Säugetierarten mit Einzelnachweisen bzw. ohne derzeitigen Nachweis. – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs: 141-146; Stuttgart (E. Ulmer).

- BRAUN, M. (2003): Schutzmöglichkeiten. – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs: 243-258; Stuttgart (E. Ulmer).
- BRAUN, M. (2003): Sonderprojekte. – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs: 87-98; Stuttgart (E. Ulmer).
- BRAUN, M. (2003): Zweifarbfledermaus, *Vespertilio murinus* LINNAEUS, 1758. – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs: 517-527; Stuttgart (E. Ulmer).
- BRAUN, M., DIETERLEN, F., HÄUSSLER, U., KRETZSCHMAR, F., MÜLLER, E., NAGEL, A., PEGEL, M., SCHLUND, W. & TURNI, H. (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs: 263-272; Stuttgart (E. Ulmer).
- BUCHY, M.-C., FREY, E., STINNESBECK, W. & LÓPEZ-OLÍVA, J. G. (2003): First occurrence of a gigantic pliosaurid plesiosaur in the Kimmeridgian of Mexico. – Bull. Soc. Geol. France **174** (3): 271-278, Paris.
- DUNGER, W. & BECK, L. (2003): Obituary – Peter Volz 1903-2002. – Pedobiologia, **47**(4): 301.
- EBERT, G. (2003): *Baptria tibiale*. – In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 9: 71-72; Stuttgart (E. Ulmer).
- EBERT, G. (2003): Die Entomologische Arbeitsgemeinschaft im Naturwissenschaftlichen Verein Karlsruhe e. V. – Carolinea, **60**: 171-172.
- EBERT, G. (2003): Die Gattung *Biston*. – In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 9: 419-425; Stuttgart (E. Ulmer).
- EBERT, G. (2003): Die Winterspanner der Gattungen *Phigalia*, *Apocheima*, *Erannis*, *Agriopis* und *Lycia*. – In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 9: 425-455; Stuttgart (E. Ulmer).
- EBERT, G. (2003): Ennominae [p.p.]. *Abraxas grossulariata* bis *Stegania dilectaria*. – In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 9: 295-315; Stuttgart (E. Ulmer).
- EBERT, G. (2003): Ennominae [p.p.]. *Campaea margaritata* bis *Campaea honoraria*. In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 9: 538-542; Stuttgart (E. Ulmer).
- EBERT, G. (2003): Ennominae [p.p.]. *Cepphis advenaria* bis *Hypoxystis pluviaria*. – In: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 9: 356-382.
- EBERT, G. (2003): Ennominae [p.p.]. *Crocallis tusciaria* bis *Angerona prunaria*. – In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 9: 405-419; Stuttgart (E. Ulmer).
- EBERT, G. (2003): *Melanthia procellata*. – In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 9: 292-294; Stuttgart (E. Ulmer).
- EBERT, G. (2003): *Perizoma incultaria*. – In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 9: 62; Stuttgart (E. Ulmer).
- EBERT, G. (Hrsg.) (2003): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 9: Nachtfalter VII. – 609 S.; Stuttgart (Verlag Eugen Ulmer).
- EHRMANN, R. (2003): Die Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*), Neufunde in Deutschland. – Articulata, **18**(2): 253-254.
- EHRMANN, R. (2003): Gottesanbeterin auf dem Kasernengelände. Die „lauernde Gefahr“ auf dem ehemaligen Kasernengelände an der Sudetenstraße, die Gottesanbeterin, ein seltenes Insekt in Deutschland. – Der Knielinger, November 2003(75): 147-149, 1 Abb.; Karlsruhe.
- FLÖBER, R. & BRAUN, M. (2003): Datenverarbeitung. – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs: 61-65; Stuttgart (E. Ulmer).
- FREY, E. & TISCHLINGER, H. (2003): Am Puls der Flugdrachen. – Fossilien **4**, 234-240, Weinstadt.
- FREY, E., BUCHY, M.-C., & MARTILL, D. M. (2003): Bottom dekkers among the Cretaceous pterosaurs, an unique design among active fliers. – J. Geol. Soc. Lond., Special Publication, **217**: 267-274, London.
- FREY, E., MARTILL, D. M., & BUCHY, M.-C. (2003): A new species of tapejarid pterosaur with soft tissue head crest. – Proc. Geol. Soc. Lond., Special Publication, **217**: 65-72, London.
- FREY, E., MARTILL, D. M., & BUCHY, M.-C. (2003). A new crested ornithocheirid from the Lower Cretaceous of NE Brazil and the unusual death of an unusual pterosaur. – Proc. Geol. Soc. Lond., Special Publication, **217**: 55-63, London.
- FREY, E., TISCHLINGER, H., MARTILL, D. M., & BUCHY, M.-C. (2003): New specimens of Pterosauria (Reptilia) with soft parts, with implications for pterosaurian anatomy and locomotion. – Proc. Geol. Soc. Lond., Special Publication, **217**: 233-266, London.
- GARCIA, M., FÖRSTER, B., HÖFER, H. & RÖMBKE, J. 2003: Effects of pesticides on soil fauna and organic matter breakdown in Amazonia – Development of ecotoxicological test methods for tropical regions. – In: Solutions to Pollution: Programme Abstract Book, Christchurch, New Zealand. SETAC Asia/Pacific. S. 232. (Abstract).
- HÄUSSLER, U. & BRAUN, M. (2003): Mückenfledermaus *Pipistrellus pygmaeus/mediterraneus*. – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs: 5447-568; Stuttgart (E. Ulmer).
- HÄUSSLER, U. & BRAUN, M. (2003): Weißbrandfledermaus *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817). – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs: 579-590; Stuttgart (E. Ulmer).
- HÄUSSLER, U., BRAUN, M., DORKA, V. & SPROLL, A. (2003): Wochenstubenfund der Mopsfledermaus im Hinteren Odenwald. – Carolinea, **61**: 185-190; Karlsruhe.
- HEIZMANN, E. P. J., MUNK, W., ZIEMS, A., BERNOR, R.L. & KÖNIG, H. (2003): Neue Grabungen am Höwe-

- negg (Gemeinde Immendingen, Landkreis Tuttlingen, Baden-Württemberg). – *Carolinea*, **61**: 5-16; Karlsruhe.
- HÖFER, H. & VERHAAGH, M. (2003): In den Regenwäldern von Paraná. – Forschungsprojekte des Naturkundemuseums Karlsruhe. – In: LINDEMANN, K. E. R. & LINDEMANN, T. (Hrsg.): Karlsruhe.Tagebuch der Fächerstadt: 155-158; Karlsruhe (Info-Verlag).
- HÖFER, H., MARQUES, R., BORGES LINS-E-SILVA, A.C., RÖMBKE, J., BRANDL, R., HANAGARTH, W., BIHN, J., BRITZ, R., FÖRSTER, B., REISSMANN, B., SCHMIDT, P. & VERHAAGH, M. (2003): Soil biota and biogeochemistry in the Atlantic rainforest of Brazil – Evaluation of diversity and soil function under anthropogenic influence (Mata Atlântica, Paraná) – Approach and Progress. – In: PT-DLR Umweltforschung (Hrsg.): Sustainable use and conservation of biological diversity – A challenge for society. Symposium report part A, International Symposium Berlin 01.12.–04.12.03, Bonn: 355-356.
- HÖLZER, A. & HÖLZER, A. (2003): Untersuchungen zur Vegetations- und Siedlungsgeschichte im Großen und Kleinen Muhr an der Hornisgrinde (Nordschwarzwald). – Mitt. Ver. Forstl. Standortkunde und Forstpflanzenzüchtung, **42**: 31-44; Freiburg.
- KETTERL, J., VERHAAGH, M., BIHN, J. H., BRANDÃO, C. R. F. & ENGELS, W. (2003): Spectrum of ants associated with *Araucaria angustifolia* trees and its relations to Hemipteran trophobionts. – Stud. Neotrop. Fauna Environ., **38**(3): 199-206.
- KIRCHHAUSER, J. (2003): Die Fütterung von großpolypigen Korallen. – Der Meerwasseraquarianer, **1/2003**: 45-47
- KIRCHHAUSER, J. (2003): Leierfische im Aquarium. – Der Meerwasseraquarianer, **4/2003**: 16-23.
- KIRCHHAUSER, J. (2003): Tentakel-Schluckspecht im Vivarium. – DATZ, **6/2003**: 4.
- KIRCHHAUSER, J. (2003): Tentakel-Schluckspecht *Rhinopias frondosa* im Vivarium Karlsruhe. – Der Meerwasseraquarianer, **3/2003**: 8.
- KIRCHHAUSER, J. (2003): Tentakel-Schluckspecht. – Das Aquarium, **409**: 57
- KIRSCHNER, A. & SEUFER, H. (2003): The Ball Python. Care, breeding and natural history. – 94 S.; Keltern-Weiler (Kirschner & Seufer).
- KLASS, K.-D. & EHRMANN, R. (2003): Mantodea. – In: DATHE, H. H. (Hrsg.): Lehrbuch der speziellen Zoologie (begründet von A. KAESTNER). Wirbellose Tiere. Spezieller Teil: Insecta, 2. Aufl.: 182-197 – Heidelberg/Berlin (Spektrum/Gustav Fischer).
- LATKA, R. & KIRCHHAUSER, J. (2003): Die Wannens-Methode zur Bekämpfung von Ichthyo. – Der Meerwasseraquarianer, **3/2003**: 32-33.
- LÜCKING, R., WIRTH, V., FERRARO, L. I. & CACERES, M. E. S. (2003): Foliicolous lichens from Valdivian temperate rain forest of Chile and Argentina: evidence of an austral element, with the description of seven new taxa. – *Global Ecology & Biogeography*, **12**: 21-36.
- MARTINS, C., VERHAAGH, M., MARTINS, G. C., MEDEIROS, L. G. S. & VLEK, P. L. G. (2003): Wood litter, soil macrofauna and nutrients – a field experiment on mulch-based fire-free cropping systems in Central Amazonia. – In: MECKE, D. (ed.): "Wissenschaftliche und technologische Beiträge zur Nachhaltigen Entwicklung" Tagungsband Deutsch-Brasilianisches Symposium, Tübingen 16.-19. 2003, Tübingen: 138.
- NAGEL, A. & BRAUN, M. (2003): Die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*, SCHREBER 1774) in Baden-Württemberg – Verbreitung und Status sowie einige Bemerkungen zum Winterschlaf. – *Nyctalus*, **8**(6): 615-625.
- NAGEL, A. & BRAUN, M. (2003): Die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*, SCHREBER 1774) in Baden-Württemberg – Verbreitung und Status sowie einige Bemerkungen zum Winterschlaf. – *Der Flattermann*, **15**(2): 4-7
- OTT, R. & HÖFER, H. (2003): *Envia garciai*, a new genus and species of mygalomorph spiders (Araneae, Microstigmatidae) from Brazilian Amazonia. – *Iheringia*, **93**(4): 373-379.
- PHILIPPI, G. (2002): Erich Oberdorfer † 1905-2002. – Mitt. Bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz N.F., **18**(1): 305-307
- PHILIPPI, G. (2003): Dr. Sabine Görs † 1922-2002. – *Carolinea*, **61**: 243-244.
- PHILIPPI, G. (2003): Nachruf Adolf Kappus. – *Carolinea*, **61**: 42.
- PIEH, A. (2003): Nachzucht der Tropfenkröte (*Bufo guttatus* Schneider, 1799) im Vivarium des Staatlichen Museums für Naturkunde Karlsruhe. – *Reptilia*, **Aug./Sept.03**: 6.
- PIEH, A. (2003): Nachzucht der Tropfenkröte (*Bufo guttatus* Schneider, 1799) im Vivarium des Staatlichen Museums für Naturkunde Karlsruhe. – *Elaphe*, **11**(3): 41.
- PIEH, A. (2003): Tropfenkröte. Nachzucht von *Bufo guttatus* im Vivarium des Staatlichen Museums für Naturkunde Karlsruhe. – *Das Aquarium*, **411**: 71.
- PIEH, A. (2003): Tropfenkröten nachgezogen. – *DATZ*, **8/2003**: 5.
- RABELING, C., VERHAAGH, M. & ENGELS, W. (2003): Nestdichte nicht blattschneidender, pilzzüchtender Ameisen (Formicidae, Myrmicinae, Attini) im amazonischen terra firme Regenwald und auf einer benachbarten Agroforstfläche. – Abstr. 18th meeting German speaking section IUSI, Regensburg 2003, Regensburg: 36-37
- RUF, A., BECK, L., DREHER, P., HUND-RINKE, K., RÖMBKE, J., SPELDA, J. (2003): A biological classification concept for the assessment of soil quality: "biological soil classification scheme" (BBSK). *Agriculture Ecosystems & Environment*, **98**: 263-271.

- SALISBURY, S. W., FREY, E., MARTILL, D. M. & BUCHY M.-C. (2003): A new mesosuchian crocodylian from the Lower Cretaceous Crato Formation of north-eastern Brazil. – *Palaeontographica*, Abteilung A (Paläozoologie-Stratigraphie), **270** (1-3): 3-47
- SCHANOWSKI, A. & EBERT, G. (2003): Die Rindenspanner der Gattungen *Menophra* bis *Aethalura*. – In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 9: 455-507; Stuttgart (E. Ulmer).
- SCHANOWSKI, A. & EBERT, G. (2003): Ennominae [p.p.]. *Ematurga atomaria*. – In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 9: 507-510; Stuttgart (E. Ulmer).
- SCHOLLER, M., RUHL, G. & BRAUN, U. (2003): *Fusicladium levieri*, a fungal parasite of Persimmon, found in Indiana. – *Proc. Ind. Acad. Sc.*, **112**(2): 132-134.
- SCHOLLER, M., SCHNITTLER, M. & PIEPENBRING, M. (2003): Species of *Anthracoidea* (Ustilaginales, Basidiomycota) on Cyperaceae in Arctic Europe. – *Nova Hedwigia*, **76**: 415-428.
- THIELE, R. (2003): A Review of Central American *Centris* (*Heterocentris*) and evidence for male dimorphism in *C. labrosa* (Hymenoptera, Apidae). – *Dtsch. Entomol. Z.*, **50**(2): 237-242.
- THIELE, R. (2003): Reproduktionsbiologie von Bienen und ihre Beziehungen zu Blütenpflanzen in einem Neotropischen Regenwald: Fallstudie La Selva, Costa Rica. – 149 S.; Tübingen (Dissertation der Fakultät für Biologie, Universität Tübingen).
- TRUSCH, R. (2003): Das Artenpaar *Isturgia limbaria* und *I. roraria*. – In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 9: 346-350; Stuttgart (E. Ulmer).
- TRUSCH, R. (2003): Die Gattung *Cabera*. – In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 9: 516-524; Stuttgart (E. Ulmer).
- TRUSCH, R. (2003): Ennominae [Einleitung]. – In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 9: 294-295; Stuttgart (E. Ulmer).
- TRUSCH, R. (2003): Ennominae [p.p.]. *Bupalus piniaria*. – In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 9: 513-516; Stuttgart (E. Ulmer).
- TRUSCH, R. (2003): Ennominae [p.p.]. *Itame brunneata* bis *T. arenacearia*. – In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 9: 350-356; Stuttgart (E. Ulmer).
- TRUSCH, R. (2003): Ennominae [p.p.]. *Lomographa bimaculata* bis *L. distinctata*. – In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 9: 524-531; Stuttgart (E. Ulmer).
- TRUSCH, R. (2003): Ennominae [p.p.]. *Macaria notata* bis *Narraga fasciolaria*. – In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 9: 315-346; Stuttgart (E. Ulmer).
- TRUSCH, R. (2003): Ennominae [p.p.]. *Psodos quadrifaria* bis *Perconia strigillaria*. – In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 9: 569-579; Stuttgart (E. Ulmer).
- TRUSCH, R. (2003): Entomologische Arbeitsgemeinschaft im Naturwissenschaftlichen Verein Karlsruhe e.V. – Rückblick 2003. – *Carolinea*, **61**: 224-227
- TRUSCH, R. (2003): Günter Ebert – Fabricius-Preisträger 2003. – *Carolinea*, **61**: 221-224. Karlsruhe.
- TRUSCH, R. (2003): Rezension RÖTSCHKE, H. & K. HUBER unter Mitarbeit von A. STEINER u. a. (2001): Die Eulenfalter (Noctuidae) Mitteleuropas. – *Entomologische Zeitschrift*, **113**(8): 251-252.
- TRUSCH, R. (2003): Wo sind sie geblieben? Gefährdung und Schutz heimischer Schmetterlinge. – In: HENDRICHs, M. & BEITER, A.: Heimische Schmetterlinge: 118-120; Verlag Schwäbisches Tageblatt/Tübingen.
- VERHAAGH, M. (2003): Diversität und Ökologie von Ameisen in natürlichen und anthropogenen neotropischen Ökosystemen. – 278 S.; Tübingen (Dissertation der Fakultät für Biologie, Universität Tübingen).
- VERHAAGH, M. (2003): Digital information on German ant collections and their types (FoCol). – In: PT-DLR Umweltforschung (Hrsg.): Sustainable use and conservation of biological diversity – A challenge for society. Symposium report part A, International Symposium Berlin 01.12.–04.12.03, Bonn: 293.
- VERHAAGH, M., SPELDA, J., WURST, C., BECK, L., BLÜTHGEN, N., HANAGARTH, W., HÖFER, H., MEYER, F. & WOAS, S. (2003): Optimization of biodiversity information facilities at the State Museum of Natural History Karlsruhe (OBIF) – In: PT-DLR Umweltforschung (Hrsg.): Sustainable use and conservation of biological diversity – A challenge for society. Symposium report part A, International Symposium Berlin 01.12.–04.12.03, Bonn: 210-211.
- WIRTH, V. & PHILIPPI, G. (2003): Prof. Dr. Dr. h.c. Erich Oberdorfer † 1905-2002. – *Carolinea*, **61**: 229-234.

Prof. Dr. V. WIRTH und Mitarbeiter

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carolinea - Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland](#)

Jahr/Year: 2004

Band/Volume: [62](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe - Rückblick auf das Jahr 2003 159-186](#)