

Senckenberg 2004

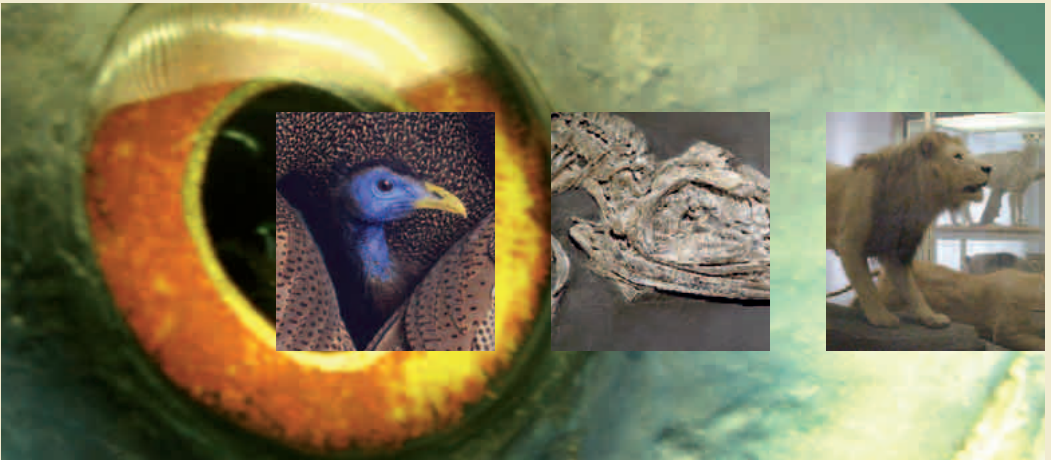


senckenberg
forschungsinstitut und naturmuseum



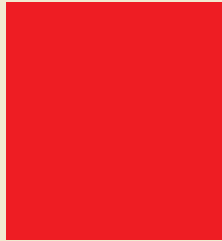
senckenberg

forschungsinstitut und naturmuseum



Editorial 3

Forschungsinstitut



Kontinentale Systeme 4
6
Marine Systeme 14
Fossile Systeme 22
DZMB 30
Forschungssammlungen 32
Senckenberg-Publikationen 36
Lehre und Ausbildung / Diversa 38



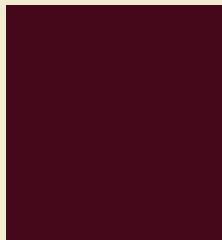
Naturmuseum



42
Ausstellungen 44
Museumspädagogik 48
Öffentlichkeitsarbeit 50
Spender und Helfer 56



Gesellschaft



58
Historie und Struktur 60
Mitglieder und Ehrungen 63
Veröffentlichungen
der Mitarbeiter 64
Impressum 84





Zentrale: Frankfurt



Forschungsstationen



Arbeitsplätze



Editorial

Liebe Leserinnen, liebe Leser

Erstmals werden die ausführlichen Berichte aus dem Forschungsinstitut und Naturmuseum Senckenberg über das vergangene Geschäftsjahr in ausgewählten Beispielen in einer Sonderausgabe veröffentlicht. Dies ist auch eine Folge der in

diesem Jahr vorgenommenen Umstellung von „Natur und Museum“ auf Doppelhefte. Die Neugestaltung unserer Zeitschrift hat übrigens sehr viel Zustimmung und Anerkennung gefunden.

Das Jahr 2004 brachte für Senckenberg viele herausragende Erfolge:

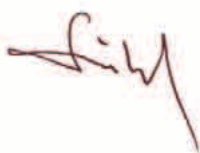
- ❑ Nahezu 400 000 Museumsbesucher (neuer Senckenberg-Rekord!)
- ❑ Über 6 200 Museumsführungen wurden von unserer Museumspädagogik durchgeführt (eine organisatorische Leistung, die besondere Anerkennung verdient!)
- ❑ Wissenschaftlicher Beirat des FIS bestätigt erneut herausragende Arbeiten unserer Wissenschaftler, wir sehen deshalb dem Ergebnis der Evaluierung unseres Instituts im Jahr 2005 mit Zuversicht entgegen.

- ❑ Neues Domizil in Weimar sichert die Zukunft des Standortes und der „Eiszeitforschung“
- ❑ Mit vielen spektakulären Events wie der Begegnung des größten Flugsauriers der Welt („Quetzl“) mit dem Airbus 380 vor dem Museum oder der durch die Messe Frankfurt initiierten LUMINALE, bei der das Senckenbergmuseum von innen und außen besonders erstrahlte, oder auch der Nacht der Museen stand Senckenberg im Mittelpunkt umfangreicher Berichterstattung in Presse, Funk und Fernsehen.
- ❑ Das Drittmittelaufkommen konnte weiter gesteigert werden

Trotz weiterer Sponsoringverträge, die die Verbundenheit von kfw Bankengruppe, DWS, Fraport und Hassia mit Senckenberg zeigen, ist die Finanzlage der SNG weiterhin nicht rosig. Museumsumbau und Neugestaltung vieler Ausstellungen – ein Prozess, der noch lange nicht abgeschlossen ist – haben die Rücklagen stark reduziert. Weitere

Brandschutzauflagen in Millionenhöhe für das 3. und 4. Obergeschoss müssen in 2006 durchgeführt werden und sind bisher nur zum Teil finanziert.

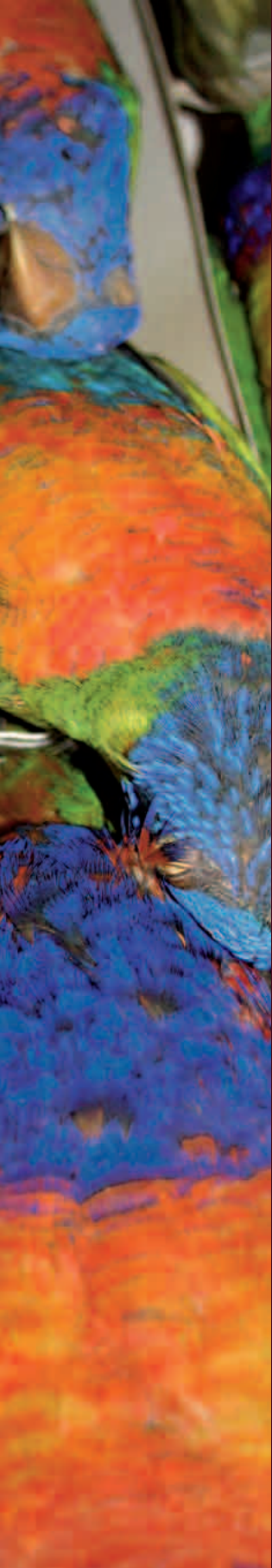
Fazit: Senckenberg ist auf gutem Weg, aber Unterstützung von allen Seiten ist nötiger denn je!

Wolfgang 

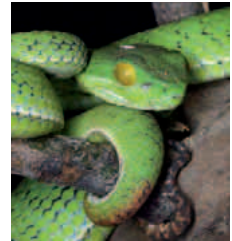
Triz  Steuniger



Das Forschungsinstitut



Kontinentale Systeme



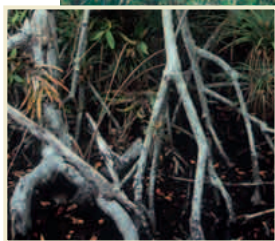
Ein Schwerpunkt im Forschungsprogramm „Kontinentale Systeme“ ist die Systematisierung der Vielfalt der Tiere und Pflanzen in terrestrischen und limnischen Lebensräumen.

Im Berichtszeitraum wurden vielfältige Untersuchungen zur Diversität und Biogeographie durchgeführt, unter anderem in Südostasien (u.a. Lepidoptera der Philippinen, Euphorbiaceae in China), Afrika/Vorderer Orient (u.a. Landschnecken-Fauna im ostafrikanisch-arabisch-indischen Raum sowie in der Türkei, Süßwasserfische des Vorderen Orients), Lateinamerika (u.a. Amphibien und Reptilien Mittelamerikas, Malvaceae-Gattungen in den peruanisch-chilenischen Lomas) und Europa (u.a. diverse Hymenopteren-Gattungen). Hervorzuheben ist die Herausgabe einiger Bestimmungsbücher (u.a. für die terebranten Thysanopteren Europas und des Mittelmeergebietes, für die Reptilien Mittelamerikas und für türkische Landschnecken).

Ein weiterer Forschungsschwerpunkt befasst sich mit der Erforschung von Makro- und Mikrosystemen, speziell den Problemen des Wandels von Flora und Fauna. Hier stehen die Wechselwirkungen von Organismen untereinander und mit ihrer Umwelt im Mittelpunkt des Interesses. Studien zur Funktionsweise, Veränderung eines Systems sowie Maßnahmen zu seiner Erhaltung müssen jeweils umfassende Bestandsaufnah-

men („all species inventories“) vorausgehen. Unabdingbare Voraussetzung hierfür ist die sorgfältige Anwendung taxonomischer Grundlagen, für die die großen Sammlungen Senckenbergs die unverzichtbare Basis bilden. Auf den Bestandsaufnahmen aufbauend werden Langzeituntersuchungen (Biomonitoring) durchgeführt, um Veränderungen von Systemen (Biodiversitätswandel) zu dokumentieren.

G. Köhler



Molekulare Phylogenie der Bromeliaceae

Die Bromelien (Bromeliaceae) sind eine Pflanzenfamilie mit über 2 600 Arten, die ausschließlich in den (Sub)Tropen Amerikas beheimatet ist. Eine einzige Art (*Pitcairnia feliciana*) kommt in Westafrika vor. Wirtschaftlich bedeutende Vertreter sind zum einen die Ananas, zum anderen zahlreiche attraktive Zierpflanzen. Bromelien sind von besonderem wissenschaftlichem Interesse, da wesentliche Fragen zu ihrer Evolution bislang unbeantwortet blieben. In Amerika umfasst diese Familie nach den Orchideen die meisten Aufsitzerpflanzen (Epiphyten). Diese wachsen im Kronendach von Bäumen ohne Verbindung zum Erdboden. Sie benötigen besondere Überlebensstrategien, um den dort herrschenden Nährstoff- und Wassermangel zu ertragen. Aufgrund der großen Vielgestaltigkeit der Bromelien fehlten bis vor kurzem Rekonstruktionen der Stammesgeschichte. Molekulare Phylogenien, die auf dem Ver-

gleich von DNA-Sequenzen basieren, liefern nun neue Informationen z.B. zur Entstehungs- und Ausbreitungsgeschichte. Die Familie ist nach jetzigem Kenntnisstand im Guayana-Hochland im Norden Südamerikas entstanden. Einer der artenreichsten Verwandtschaftskreise, zu dem auch die Ananas gehört (Unterfamilie Bromelioideae), hat sich vom Guayana-Hochland westwärts und dann entlang der Anden ausgebreitet. Diese frühen Vertreter waren noch bodenbewohnend und verfügten über keine besonderen Anpassungen zur Fixierung von Kohlendioxid bei Trockenheit. Ausgehend von den Anden erreichten dann Vertreter die Küstenwälder des heuti-



gen Brasiliens über die Andenausläufer des mittleren Südamerika. Dort erfolgte die Besiedlung epiphytischer Lebensräume verbunden mit der Aufspaltung in einige hundert Arten. Die heutigen Vertreter dieser Verwandtschaftskreise sind fast alle durch einen wassersparenden Weg der Kohlendioxid-Fixierung charakterisiert (CAM = Crassulacean Acid Metabolism), wie wir ihn z.B. auch bei Dickblattgewächsen (Crassulaceae) finden. In Bezug auf die Systematik hat sich gezeigt, dass bei den Bromelien bestimmte morphologische Merkmale früher zu hoch bewertet wurden und offensichtlich die Evolution auch in nah verwandten Gruppen eine große Formenvielfalt hervorgebracht hat.

K. Schulte, R. Horres & G. Zizka



Ein fossiler Kolibri aus Deutschland

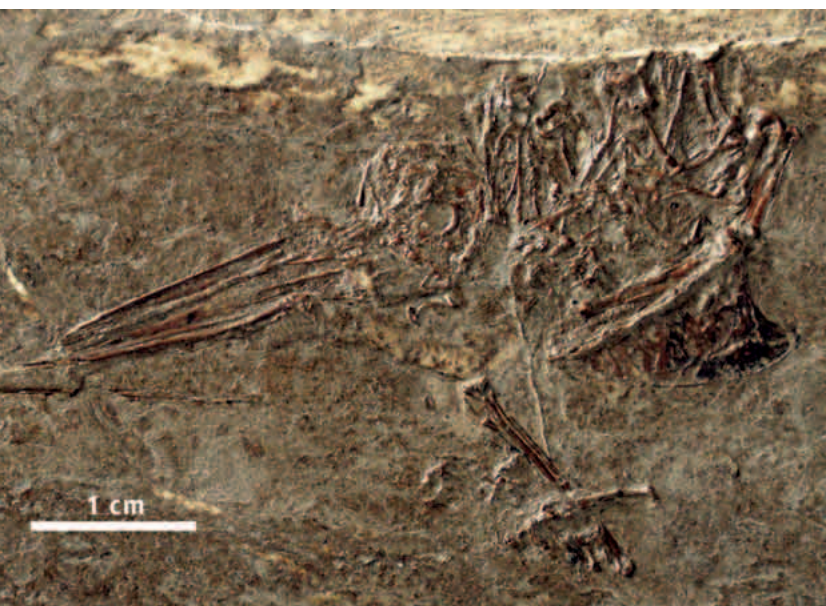


Kolibris sind eine der kennzeichnendsten Vogelgruppen der Neuen Welt und haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in Süd- und Mittelamerika, von wo aus einige Arten Nordamerika besiedelten. In Europa und dem Rest der Alten Welt gibt es diese Vögel nicht. Allerdings werden sie dort manchmal mit den afrikanisch-asiatischen Nektarvögeln (Nectariniidae) oder dem Taubenschwänzchen, einem Insekt aus der Gruppe der Schwärmer, verwechselt. Über die Evolution der Kolibris war bis vor kurzem nur wenig bekannt, da die ältesten Fossilien aus Quartär-Ablagerungen Mittelamerikas stammten und daher zu rezenten Gruppen gehören. Entsprechend groß war die Überraschung, als bei einer Sichtung fossiler Vogelreste im Stuttgarter Naturkundemuseum zwei Skelette eines kleinen Vogels aus einer Tongrube in der Nähe des baden-württembergischen Ortes Frauenweiler als Kolibris identifiziert werden konnten.

Die Veröffentlichung des Fundes im Wissenschaftsmagazin „Science“ ging im Mai 2004 weltweit durch die Presse. Die von dem Sammler Rudolf Metzler gefundenen Fossilien stammen aus dem sogenannten Rupelton und sind damit etwa 30-34 Millionen Jahre alt. Es handelt sich um die ältesten Funde modern wirkender Kolibris. Zwar sind kürzlich, ebenfalls durch die senckenbergische Ornithologie, auch einige andere frühtertiäre Vogelfossilien als primitive Verwandte der Kolibris beschrieben worden. Diese unterscheiden sich allerdings in ihrer Morphologie noch beträchtlich von den heutigen Arten und besitzen zum Beispiel einen kurzen, seglerähnlichen Schnabel. Die *Eurotrochilus inexpectatus* („Unerwarteter Europäischer Kolibri“) genannte neue Art aus Frauenweiler weist dagegen nicht nur den hochspezialisierten Flügelbau moderner Kolibris auf, sondern hat auch einen stark

verlängerten Schnabel. Die Kombination beider Merkmale legt nahe, dass *Eurotrochilus* in ähnlicher Weise wie seine heutigen Verwandten zum Schwirrflug befähigt war und Nektar saugte.

Auch wenn die Fossilien aus Frauenweiler zeigen, dass ein Teil der Kolibri-Evolution auch außerhalb der Neuen Welt stattfand, ist *Eurotrochilus* nicht näher mit



einer der heutigen Kolibriarten verwandt, deren Stammform sicherlich in Süd- oder Mittelamerika entstand. Von besonderer Bedeutung sind die Fossilfunde allerdings im Hinblick auf die Evolution der Pflanzenbestäubung durch Vögel in der Alten Welt. Kolibris sind extreme Flugkünstler und können im Flug lange an derselben Stelle verharren, was andere kleine Vögel nicht vermögen.



Dementsprechend weisen auch die Blüten, die sich auf Bestäubung durch Kolibris spezialisiert haben, einen charakteristischen Bau auf. Wie die meisten Vogelblumen sind sie oft leuchtend rot oder gelb gefärbt. Im Unterschied zu anderen, durch Vögel bestäubte Blüten stellen sie allerdings keine Sitzflächen bereit, die Kolibris ja auch nicht benötigen.

Interessanterweise gibt es noch heute in der Alten Welt Pflanzenarten, die in ihrem Blütenbau an die Bestäubung durch Kolibris angepasst scheinen. Beispiele dafür sind die im Himalaja vorkommenden Arten der Gattung *Agapetes* (Ericaceae) oder die ostafrikanische *Canarina eminii* (Campanulaceae). Der Nachweis fossiler Kolibris in der Alten Welt legt nun nahe, dass einige dieser Pflanzen tatsächlich auf Koevolution mit Kolibris zurückgehen, und wahrscheinlich gibt es noch weitere, unerkannte Beispiele. In Nordamerika, das von Kolibris über Süd- und Mittelamerika besiedelt wurde, gehen kolibribestäubte Blüten auf bienenbestäubte zurück. Es konnte gezeigt werden, dass eine einzige Mutation die Blütenfarbe von violett (typisch für viele bienenbestäubte Pflanzenarten) nach rot ändert. Daher ist es denkbar, dass die Bestäubung einiger in der Alten Welt ursprünglich von Kolibris bestäubter Blüten von Insekten übernommen wurde.

Ungeklärt sind die Gründe, die zum Verschwinden von Kolibris in der Alten Welt geführt haben, zumal unbekannt ist, wann sie dort ausgestorben sind. Da die heutigen Kolibri-Arten auch in den warmen Zonen der Alten Welt fehlen, aber in gemäßigten Breiten der Neuen Welt vorkommen, sind ökologische Faktoren, wie z.B. Nahrungskonkurrenz mit nektarsaugenden Singvögeln (von denen die nur in der Alten Welt verbreiteten Nektarvögel Kolibri erstaunlich ähneln), wahrscheinlicher als klimatische.

Abschließend bleibt zu bemerken dass, obwohl das Vorkommen von Kolibris in Europa unerwartet ist, es im Tertiär eine Reihe weiterer Vogelgruppen in Europa gab, die heute auf die Neue Welt beschränkt sind, wie z.B. Tagschläfer (Nyctibiidae), Seriemas (Cariamidae), und Neuweltgeier (Cathartidae). Offensichtlich ist daher die heutige Verbreitung vieler neuweltlicher Vogelgruppen relikthaft, besonders im lange von anderen Kontinenten isolierten Südamerika, was bei der Rekonstruktion evolutionsbiologischer Szenarien berücksichtigt werden muss.

G. Mayr



Archnologische Expedition nach Laos

In Indochina zählt Laos zu den Ländern mit einem vergleichsweise hohen Grad an Waldbedeckung und ist bekannt für seine Karstgebirge und Höhlen. In letzteren hatte die Archnologische Sektion Senckenbergs bereits im Jahr 2003 sensationelle Entdeckungen gemacht: eine Art der Riesenkrabbenspinnen (Familie Sparassidae), die mit 24 bis 30 Zentimeter Beinspannweite zu den größten der Welt gehört. Im November 2004 ging es zusammen mit einem Doktoranden wieder nach Laos, um weitere Informationen zur Biologie dieser im Süden des Landes lebenden Art zu sammeln. Dabei zeigte sich unter anderem, dass der Lebenszyklus der Art, obwohl sie in Höhlen



sammelt, z.T. nur wenige Kilometer von der chinesischen Grenze entfernt. Auch hier ergab sich wie im Süden eine schier unerschöpfliche Vielfalt der Spinnen. In den Wäldern waren es vor allem Radnetzspinnen (Familie Araneidae) und die kleinstwüchsigen Springspinnen (Familie Salticidae), die den größten prozentualen Anteil der Individuen und Arten ausmachten. Auch von den Riesenkrabbenspinnen konnten zahlreiche neue Arten nachgewiesen werden, darunter die erste blinde Art aus dieser Familie. Einige Artbeschreibungen sind bereits publiziert bzw. zum Druck eingereicht.

Von der Beschreibung der in der Vergangenheit wenig beachteten laotischen Fauna werden wertvolle Hinweise auf Verbreitung und verwandtschaftliche Verhältnisse innerhalb der Familie erwartet. Außerdem konnten bei lebenden Tieren, die im Labor im Forschungsinstitut bei der Paarung beobachtet wurden, Hinweise auf einen möglichen Zusammenhang zwischen speziellen nur bei Männchen vorkommenden verlängerten Haaren an den Vorderbeinen und einem Element beim Balztanz erkannt werden.

P. Jäger



lebt, von unterschiedlichen Jahreszeiten abhängt.

Auf einem zweiten Teil der Expedition wurden verschiedene Standorte im Norden von Laos be-

Meerschweinchen: Verhaltensweisen führen zur Entdeckung einer neuen Art

Meerschweinchen, südamerikanische Nagetiere der Familie Caviidae, sind als Haustiere scheinbar gut bekannt. Das ist aber nicht ganz zutreffend. Die Verhaltensbiologen der Universität Münster erforschen seit einigen Jahren die Soziologie zweier Meerschweinchen: der weißzahnigen Meer-schweinchen (Gattung *Cavia*), speziell der als Haus-

tier gehaltenen *C. aperea*, und der gelbzahnigen „Wiesel-Meerschweinchen“, *Galea musteloides*.

Der Genbestand der Kolonie in Münster wurde durch Inzucht immer einheitlicher. Um ihn wieder variabler werden zu lassen, sollten Wildfänge aus den Anden Boliviens (Valle Hermoso, Cochabamba Prov.) eingekreuzt werden. Jedoch wollten sich die *G. musteloides* mit den Wildfängen nicht verpaaren. Nähere Untersuchungen zeigten, dass die importierten Meerschweinchen genetisch deutlich verschieden sind. Besonders auf-





fallend unterscheiden sich ihre Verhaltensweisen von *G. musteloides*: sie leben und verpaaren sich monogam, ihre Kopulationshaltung ist verschieden und die männlichen Tiere sind gegenüber anderen Männchen unverträglich. Äußerlich weichen die bolivianischen Meerschweinchen von

G. musteloides durch relativ schmalere Köpfe, etwas geringere Körperdimensionen und durchschnittlich kürzere Hinterfüße ab, vor allem aber die männlichen Tiere durch ein kleineres Scrotum und leichtere Hoden. Auch der Schädel der Wildfänge zeigte bei der Untersuchung im Labor des Forschungsinstitutes Senckenberg Unterschiede gegenüber *G. musteloides*, u.a. kurze Gehörkapseln (wohl im Zusammenhang mit kleineren Ohrmuscheln), breitere Schädelbasis, aber einen schmalere Hirnschädel. Die Verhaltensweisen der bolivianischen Meerschweinchen bewirken eine effektive Fortpflanzungsbarriere gegenüber der verwandten Art. Zusammen mit ihren morphologischen Merkmalen kennzeichnen diese sie als neue Art, *Galea monasteriensis*.

D. Kock

Diversitätsforschung im Rhein-Main-Gebiet

Die Erforschung der Diversität des Rhein-Main-Gebietes gehört seit der Gründung der SNG 1817 zu den Aufgaben bei Senckenberg. Auch wenn die Arteninventare heute viel besser (aber bei weitem nicht vollständig) bekannt sind, so bleibt die langfristige Beobachtung und Erforschung des Diversitätswandels im städtischen Raum ein hochaktuelles Thema. Städtebauliche und infrastrukturelle Veränderungen machen umfassende Grundlagenuntersuchungen zu Flora, Fauna und Lebensräumen notwendig. Die Arbeitsgruppe Biotopkartierung der Abteilung Botanik und molekulare Evolutionsforschung führt seit 1985 in enger Zusammenarbeit mit dem Umweltamt der Stadt Frankfurt solche Untersuchungen durch. Aufbauend auf Daten- und Materialsammlungen in den vergangenen Jahren wurden Studien zur biologischen Vielfalt z.B. der Gleisflächen, der Waldflächen südlich des Mains und auch des Flughafens durchgeführt. 2004 wurde insbesondere die letztgenannte Studie abgeschlossen. Es zeigte sich als Folge struktureller Vielfalt und lokaler extensiver Nutzung eine große Zahl an Tier und Pflanzenarten, darunter viele naturschutz-



fachlich bedeutsame. Bemerkenswert ist der große Anteil wärmeliebender Arten, der in den letzten Jahrzehnten durch Zuwanderung zugenommen hat. Beispiele sind z.B. die amerikanische Büffelzikade (*Stictocephala bisonia*), deren Funde in Frankfurt derzeit die Nordgrenze der Verbreitung in Deutschland darstellen. Als „Neubürger“ zum ersten Mal für Frankfurt entdeckt wurde 2004 das Kurzfrüchtige Weidenröschen (*Epilobium brachycarpum*), das ebenfalls aus Nordamerika stammt.

A. Malten, D. Bönsel, I. Ottich & G. Zizka



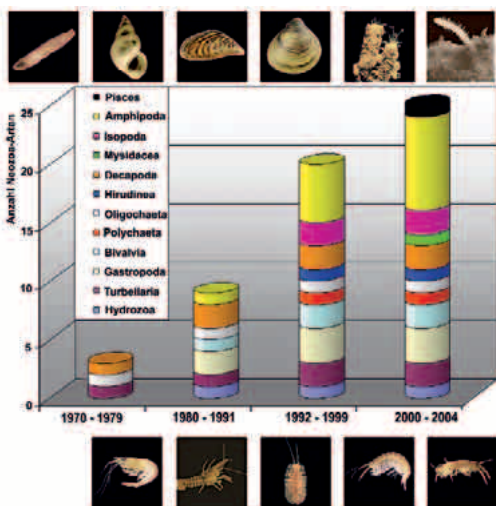
Migranten unter der Lupe

Warum verändert sich die Mainfauna?

Seit 1970 untersuchen senckenbergische Wissenschaftler die ökologischen Veränderungen im Untermain. Bis Anfang der 90iger Jahre verliefen Entwicklung und Umbildung der Artengemeinschaften der bodenbewohnenden wirbellosen Tiere (Makrozoobenthos) allmählich und angepasst an die sich schrittweise verbessernde Wasserqualität des staugeregelten Flusses. Durch die Inbetriebnahme des Main-Donau-Kanals 1992 wurde der Main Teil einer transeuropäischen Binnenwasserstraße. Zur Feststellung des Ausmaßes des durch die Schifffahrt beschleunigten Faunentransfers zwischen den Flusssystemen von Rhein und Donau fanden mehrjährige Benthosuntersuchungen auf den letzten 80 Fluss-Kilometern statt. Von 1997-2002 erfolgte die Proben-Entnahme mit Unterstützung des Landes Hessen von Bord des Laborschiffes ARGUS.

Tramper aus der pontokaspischen Region werden im Main sesshaft

Innerhalb relativ kurzer Zeit hat durch die rasche, sehr dynamisch verlaufende Invasion pontokaspischer Arten eine signifikante Verschiebung der Dominanzverhältnisse zwischen heimischen und zugewanderten Tierarten (Neozoa) stattgefunden.



Aktuell beherrschen die Fremdzuwanderer den Gewässergrund im hessischen Mainabschnitt. Die Zusammensetzung des Makrozoobenthos ist das Resultat des Konkurrenzkampfes zur Sicherung der verfügbaren Raum- und Nahrungsangebote zwischen Arten mit unterschiedlichen Leistungs- und Vermehrungsstrategien.

Von den etwa 160 identifizierten Arten sind nur 20-30 in mehr als 50 % der Proben und in allen Stauhaltungen vertreten. Die Zahl der Arten, die sehr große Individuendichten ausbilden, ist gering. Dazu gehören von den Neozoa die überwiegend auf Steinen siedelnden Röhrenkrebse *Chelicorophium curvispinum* und *C. robustum*, sowie der Höckerflohkrebs *Dikerogammarus villosus*, auf Kies und Sand die Körbchenmuschel *Corbicula fluminea* und auf Schlamm der Vielborster-Wurm *Hypania invalida*.

Massenvermehrungen relativ weniger Arten und Fischfraß haben die Bestände einiger schon früher vom Rhein her eingewanderter Neozoa (der Zebra- und Tigerflohkrebses *Dreissena polymorpha* und *Gammarus tigrinus*) aber auch die vieler heimischer Arten, besonders der Insekten, verringert.

Die Ergebnisse des faunistisch-ökologischen Langzeitprojektes werden 2005 als Sammelband in der Schriftenreihe „Umwelt und Geologie“ des HLU (Wiesbaden) veröffentlicht.

H. Bernerth & W. Tobias



Unerwartet hohe Diversität bei Echsen der Gattungen *Euspondylus* und *Proctoporus* in Peru

Zu den Gattungen *Euspondylus* und *Proctoporus* werden kleine bodenbewohnende Echsen mit einer Gesamtlänge unter 25 cm gezählt, die in ihrer Verbreitung auf Südamerika beschränkt sind. Sie gehören zur Familie der Kleinteiden (Gymnophthalmidae). Man findet diese versteckt lebenden Tiere meist unter Felsen und Baumstämmen. Sie ernähren sich überwiegend von Insekten und pflanzen sich eierlegend fort.

Aus Peru waren bis vor kurzem nur vier Arten der Gattung *Proctoporus* und fünf Arten der Gattung *Euspondylus* bekannt. Durch neue Studien wurden jetzt vier weitere Arten von *Proctoporus* und drei weitere Arten von *Euspondylus* aus den mittleren Höhenlagen (2780-3010 m NN) der peruanischen Anden belegt. Somit wurde die Anzahl der in Peru bekannten *Proctoporus*-Arten verdoppelt und auch bei der Gattung *Euspondylus* ist der Zuwachs von fünf auf acht Arten bemerkenswert.

Im Berichtsjahr erschien die Veröffentlichung mit der wissenschaftlichen Beschreibung von drei neuen Arten: *Proctoporus labiocularis* ist eine graubraune Echse, die eine Kopf-Rumpflänge von nur 60 mm erreicht. *Proctoporus laudahnae* wurde zu Ehren der Senckenberg-Mitarbeiterin Monika Laudahn benannt. *Proctoporus laudahnae* ist bisher nur von zwei Exemplaren, einem Männ-



chen und einem Weibchen, bekannt, die eine Kopf-Rumpflänge von 65 mm aufweisen. Die dritte neue Art ist der Gattung *Euspondylus* zuzurechnen und wurde als *Euspondylus nellycarillae* in die Wissenschaft eingeführt, benannt zu Ehren der peruanischen Herpetologin Nelly Carillo de Espinoza. Bei der Bearbeitung von Sammlungsmaterial des United States National Museums, Washington, und des Museum of Zoology der Harvard University, Cambridge, bin ich auf zwei neue Arten der Gattung *Euspondylus* aus dem südlichen Peru gestoßen, die inzwischen beschrieben wurden: *Euspondylus josyi* und *Euspondylus caideni*. Zwei weitere *Proctoporus*-Arten wurden 2004 im nördlichen Peru entdeckt und sind zur Zeit Gegenstand eines Manuskriptes.

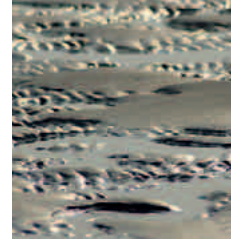
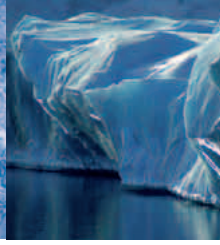
Es ist damit zu rechnen, dass die reich strukturierten Lebensräume der mittleren Lagen in den peruanischen Anden noch so manche herpetologische Überraschung bereithalten.



G. Köhler



Marine Systeme



Das Meer ist der größte Lebensraum auf der Erde, aber bezüglich seiner Biodiversität am schlechtesten untersucht. So wurde in der Tiefsee, die 80% aller Meeresböden ausmacht, bislang nur eine Fläche von ungefähr 5 km² erforscht.

Senckenbergische Wissenschaftler untersuchen marine Biodiversitätsmuster auf unterschiedlichen räumlichen und zeitlichen Skalen, um die Variabilität dieser Muster zu ermitteln. Nur so lassen sich statistisch signifikante Langzeitveränderungen vom hochvariablen natürlichen „Rauschen“ abgrenzen. Andererseits füllen Studien zur Variabilität rezenter Muster solche auf fossiler Skala mit Leben. Um die Prozesse zu verstehen, die zur Musterbildung führen, werden die Untersuchungen vergleichend in der Tiefsee und in Flachmeeren durchgeführt. Beide Lebensräume werden unterschiedlich stark von Umweltfaktoren wie der Temperatur und der Hydro- und Sedimentdynamik beeinflusst. Die Ergebnisse unserer Langzeituntersuchungen in der Nordsee sind Beispiele für den direkten Zusammenhang von klimatisch bedingten Veränderungen in der Meeresoberflächentemperatur und der Hydrodynamik mit Verschiebungen in den Faunengemeinschaften im Plankton und Benthos.

Letztendlich sind es aber die Arten selbst, die sensible „Messeinheiten“ darstellen. Sie inte-

grieren marine Umweltbedingungen über längere Zeiträume und zeigen dadurch durchschnittliche Bedingungen vor Ort aber auch Veränderungen im System an. Daher sind Taxonomie, Systematik, Phylogenie und Biogeographie mariner Arten Grundlagen unserer Arbeit und Basis für Ökologie, Ökosystemforschung und daraus resultierende Managementstrategien.

I. Kröncke & M. Türkay



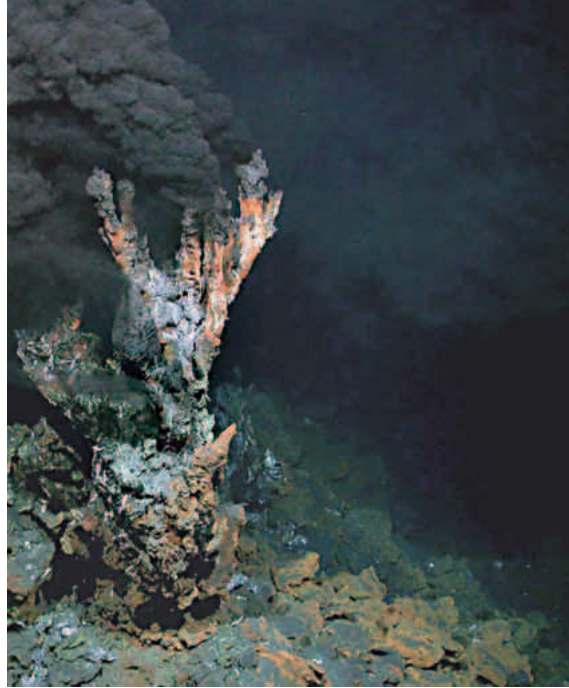
Raumzeitliche Biodiversitätsmuster an Tiefsee-Hydrothermalquellen

Mit der Entdeckung der Tiefsee-Hydrothermalquellen im Jahre 1977 begann eine neue Ära der Erkenntnis. Wir haben gelernt, dass hochproduktive Ökosysteme auch in der lichtlosen Tiefsee gedeihen können. Ihre Triebfedern sind hochgiftige Gase, wie Schwefelwasserstoff, der zusammen mit Methan statt des Sonnenlichtes als Energielieferant dient. Aus fast 400°C heißen Quellen sprudelt dieses Elixier des Tiefseelebens zusammen mit ebenfalls für die meisten Organismen giftigen Schwermetallen.

Der faszinierenden Erforschung des Lebens in diesen so andersartigen Biotopen, seiner Vielfalt und seinen Anpassungen hat sich die senckenbergische Meeresforschung seit etwa 10 Jahren gewidmet. Unser Weg führte uns in den westlichen Pazifik um die Fidschi-Inseln, Papua Neu Guinea und den Tonga-Rücken.

Im Jahre 2004 brach im Rahmen der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft unterstützten Untersuchungen am Mittelatlantischen Rücken eine neue Ära an. Seither können wir gemeinsam mit weiteren Arbeitsgruppen den Tiefseeroboter (ROV) QUEST des Bremer MARUM für sehr feine und gezielte Probenahmen nutzen, wodurch auch die kleinräumige Variabilität zugänglich wird.

Individuelle Hydrothermalquellen sind vergängliche Systeme. Die Zusammensetzung der



Lebensgemeinschaften spiegelt den Reife- und Entwicklungszustand des jeweiligen geochemischen Systems wider. Daher gibt es um einzelne Quellen herum eine Zonierung, die der Abnahme des hydrothermalen Einflusses entspricht. Ähnliche Faunengemeinschaften lösen sich im Zeitverlauf des Entstehens und der Entwicklung einer Hydrothermalquelle ab.

Ziel unserer Untersuchungen ist es, zeitliche Muster in räumliche zu übersetzen und umgekehrt. Damit erhielten wir ein hervorragendes Indikationssystem für den Zustand eines Hydrothermalgebietes. Großräumige Kartierungen könnten besser interpretiert werden. Durch die nun immer wiederkehrenden Untersuchungen am Mittelatlantischen Rücken wird es erstmals möglich, die Zeitskalen solcher Entwicklungen besser beurteilen zu können. Aus früheren Forschungskampagnen haben wir gelernt, dass die Größenordnung



des Entstehens und Verlöschens der Aktivität eher in Jahrzehnten zählt als in Jahrhunderten. Wir wissen aber nicht, ob diese Größenordnung eine universelle ist, oder ob es wesentliche regionale Unterschiede gibt.

Die in 2004 begonnenen Arbeiten am Mittelatlantischen Rücken konzentrierten sich zunächst auf das Logachev-Feld, aus dem auch die in diesem Beitrag publizierten Bilder stammen. Erste Auswertungen zeigen, dass es hier eine kontinuierliche Aktivität gegeben haben muss, da die Tierpopulationen aus Individuen aller Größen zusammengesetzt und somit Alterskohorten nicht erkennbar sind. Die Analyse der räumlichen Anordnung und Zonierung der Faunengemeinschaften



ten ist noch in vollem Gange und verspricht interessante Ergebnisse.

M. Türkay

Chaetognathen im Untergrund

Chaetognathen (Pfeilwürmer) sind meist als empfindliche marine Zooplankter bekannt. Überraschenderweise wurde jüngst eine neue mediterrane Art, *Spadella interstitialis* Kapp & Giere 2005, im Sandlückensystem (Interstitial) entdeckt. Dass *S. interstitialis* tatsächlich in allen Sedimenttiefen von 5-10 cm vorkommt, wurde von Prof. Olaf Giere vom Zoologischen Institut Hamburg und seinem Team durch die Methode, die Bodenproben Schicht für Schicht zu bearbeiten, nachgewiesen. Diverse Merkmale der 1,8 mm langen *S. interstitialis* wurden als Anpassungen an Enge und Substratkontakte im Mesopsammon interpretiert, u. a. die kleine flache Gestalt, der



Flossensaum, das verstärkt ausgebildete Blasen-gewebe und das sehr große Ventralganglion.

H. Kapp

Ruderfußkrebse auf Seebergen

Weltweit erheben sich über 30000 Seeberge aus der Tiefsee. Auf ihren Gipfeln beherbergen sie artenreiche Gemeinschaften bodenbewohnender Meeresorganismen. Oftmals handelt es sich dabei



um Tiere, die bisher noch an keinem anderen Ort der Erde nachgewiesen wurden. Der bizarre Ruderfußkrebs *Meteorina magnifica* George, 2004 ist ein solcher Vertreter. Die Art wurde auf dem Plateau der Großen Meteorbank – einem südlich der Azoren gelegenen Tafelberg – entdeckt. Wie und wann *Meteorina magnifica* dorthin gelangte, ist

bisher ungeklärt. Ihre näheren Verwandten wurden sowohl in der Tiefsee als auch in Flachwasserregionen der Ozeane gefunden. Eine Einwanderung auf das Plateau ist deshalb aus dem Flachwasser oder der Tiefsee denkbar.

K. H. George

Marine Biodiversität des Sokotra-Archipels, Jemen

Sokotra ist nach Madagaskar die zweitgrößte Insel im westlichen Indischen Ozean. Seit 1998 ist der oft als „Galapagos des Indischen Ozeans“ bezeichnete Sokotra Archipel am Horn von Afrika ein Schwerpunkt senckenbergischer Meeresforschung. Ozeanische Strömungen und Monsunwinde brachten hier eine einzigartige Artenvielfalt hervor, die - wie in kaum einem anderen Gebiet - noch am Anfang ihrer Erforschung steht.

Biodiversitätsforschung

Insgesamt 91 Karten dienen als Grundlage für eine systematische Erfassung der Meeresflora und -fauna. Sie entstanden aus der Kartierung der marinen Biotope anhand von Satellitenbildern, die im Rahmen eines internationalen, multi-

disziplinären Projektes unter Federführung des Forschungsinstitutes Senckenberg durchgeführt wurde.

An mehr als 600 Stationen wurden Tiere, Pflanzen und ökologische Daten erfasst. Dabei erhöhte sich die Anzahl der aus Sokotra gemeldeten Arten erheblich: Die Zahl der bekannten Korallenarten stieg von 67 auf 240, die der Fische gar von 57 auf über 700 an. Darunter fanden sich neben Vertretern der ostafrikanischen und der südarabischen Fauna auch Arten, die bisher nur aus dem Roten Meer bekannt waren.

Der Archipel ist somit ein wichtiges Bindeglied zwischen den Artengemeinschaften aus diesen weit voneinander entfernten Gebieten. Der Nachwuchs rekrutiert sich teils aus lokalen Beständen, teils werden die Larven im Plankton aus den anderen Meeresteilen eingetragen.

Fischerei und nachhaltige Entwicklung

Die Gewässer um Sokotra sind äußerst fischreich. Etwa 40 % der Bevölkerung lebt vom Fischfang, weshalb die Untersuchung biologischer und sozio-ökonomischer Aspekte wichtig ist: Bestände,





Fischfangpraktiken und die Sozialstruktur der Gemeinden wurden erfaßt. Basierend auf den Ergebnissen wurde ein Managementplan für die Fischerei entwickelt und Fortbildungskurse für Fischer angeboten. Anhand der Forschungsergebnisse konnten schließlich auch Naturschutzmaßnahmen umgesetzt und Pläne für eine nachhaltige Entwicklung verwirklicht werden. Damit wurde ein Meilenstein auf dem Weg zur Bewahrung der global bedeutenden Biodiversität des Archipels erreicht.

F. Krupp & U. Zajonz

Muster mariner Biodiversität Die Tropen und Subtropen Ostasiens

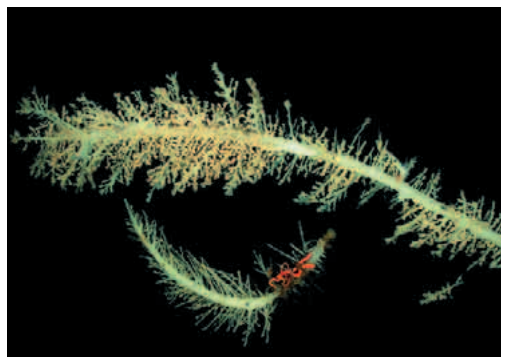
Die oberflächennahen Wassermassen der ostasiatischen Küsten zeigen deutliche Gradienten von Temperatur und Lichteinfall, die sich von den Tropen bis hin zu den subarktischen Zonen erstrecken. Das bietet uns in Kooperation mit unseren zahlreichen Partnern in China und Japan die Möglichkeit, in gedrängtem Raum das unterschiedliche Vorkommen von Arten der marinen Lebewelt im Spiegel ozeanographischer Faktoren zu studieren.

Diese Bioindikation kann dabei auf zweierlei Weise Informationen geben: entweder über das geographische Vorkommen der Arten, oder aber durch eine umweltgesteuerte Veränderung in der Wuchsform. Für das Erstgenannte eignen sich solitäre Bodenbewohner wie Krabben oder Borstentwürmer besonders gut. Für den zweiten Aspekt ist man dagegen mit sessilen, also festgewachsenen Koloniebildnern wie Moostierchen (Bryozoen) oder aber mit Schwämmen besser bedient.

Das Vorkommen selbst sagt übrigens nur bedingt etwas aus, wenn wir allein die Gegenwart betrachten. Wir benötigen Einblick in die historische und, falls möglich, in die geologische Tiefen-



zeit. Das eine ist über die Sammlungen der Museen zugänglich, das andere dagegen in der fossilen Überlieferung. Ökologie beginnt zunächst mit der Etablierung einer soliden Artenkenntnis. Die Grenze unserer Welt ist die Grenze unserer Sprache, wie es bei Wittgenstein heißt. Wenn wir den Tieren keinen Namen geben können, dann brauchen wir gar nicht weiter darüber zu reden. Im ver-





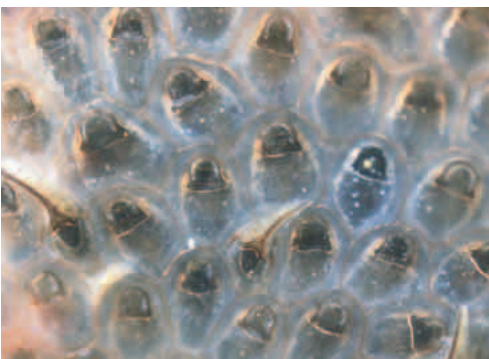
gangenen Jahr haben wir daher Artenlisten aufgenommen, interpretiert und publiziert, und zwar speziell über die Region von Hainan, China, und diverse Küstenabschnitte in Japan. Taxonomie ist dabei nicht Selbstzweck. Wir wissen schon seit längerem, dass die Artenvielfalt etwa in der nahezu zerstörten Riffregion von Hainan, in der sich tropische und temperierte Artengemeinschaften etwa der Borstenwürmer begegnen, in nur 35 Jahren um 90% gefallen ist. Aber wie sah es vor hundert Jahren aus, bevor in Südostasien die Industrialisierung zum heutigen, sogenannten pazifischen Zeitalter der Weltwirtschaft führte?

Hier arbeiten wir unter anderem an Aufsammlungen bestimmter mariner Tiergruppen, die in Japan in den Jahren 1880/81 und 1904/05 durch deutsche Gelehrte begonnen und seither von japanischen Wissenschaftlern fortgesetzt wurden. An erster Stelle wäre hier übrigens der "Showa"

Kaiser Hirohito zu nennen, der ein namhafter Taxonom für Hydrozoen war. Am Ende dieser Studien werden wir vermutlich wissen, wie die Küsten zwischen Tokio und Osaka vor dem Entstehen des größten urbanen Ballungszentrums der Welt ausgesehen haben, welche Arten hier ausstarben, und welche invasiven Spezies durch den Menschen neu eingeschleppt wurden. Um noch weitergehende Zeiträume bearbeiten zu können, haben wir an rezenten Arten konkrete Klimaindikatoren entwickelt. Die Wuchsformen kalkabscheidender japanischer Bryozoen unterscheiden sich deutlich in kalten und warmen außertropischen Zonen. In geologischen Urkunden ist das mitunter schwer zu unterscheiden, daher sind solche Kriterien von lebenden Organismen nützlich.

Bryozoen sind nicht die einzige Gruppe, die für einen Brückenschlag von Geologie und Zoologie geeignet ist. So folgen bestimmte japanische Krabben in ihrer Verbreitung recht genau der 20 Grad Isotherme der Seewassertemperatur im Februar. Außerdem haben unsere Arbeiten über Schwämme in der Sagami-Bucht soeben begonnen und ergänzen das Spektrum der Studien, die wir in asiatischen Meeren durchführen.

J. Scholz, R. Barnich, D. Fiege,
D. Janussen & M. Türkay



Klimasignale im Watt



Die letzten Jahrzehnte haben es deutlich gezeigt: Klimatisch bedingte Veränderungen können auch im Wattenmeer beobachtet werden. Morphodynamische, sedimentologische und biologische Zeitserien dienen als Grundlage für diese Aussage.

Im Ostfriesischen Wattenmeer fehlen Schlickwatten weitgehend. Ursache dafür sind Wechselwirkungen zwischen dem klimagesteuerten Anstieg des Meeresspiegels und dem Deichbau vergangener Jahrhunderte. Vor allem feinkörnige Sedimente reagieren empfindlich auf Veränderungen im Energieeintrag. So haben die seit 1990 zunehmenden Starkwindereignisse die Korngrößenzusammensetzung der deichnahen Sedimente erheblich verändert und einen weiteren Verlust an feinkörnigen Sedimentanteilen bewirkt. Der Sedimenthaushalt des Wattenmeeres wird also offensichtlich nicht nur durch Langzeiteffekte wie den globalen Meeresspiegelanstieg sondern auch durch Ereignisse, die auf kürzeren Zeitskalen ablaufen, beeinflusst.

Biologische Langzeituntersuchungen im Inselvorfeld von Norderney zeigen einen Anstieg der Artenzahl, Abundanz und Biomasse der Makrofauna zwischen 1988 und 1995. Vor allem im Frühjahr korrelieren diese Daten signifikant mit

einem positiven Nordatlantischen Oszillations-Index (NAOI). Der positive NAOI wiederum geht seit 1988 mit einer Phase milder Winter einher, was zu einem höheren Prozentsatz an warm-temperierten Arten im Faunenspektrum führt. Vermehrt auftretende Westwindlagen und Stürme verändern somit nicht nur die Sedimente sondern auch die Primärproduktion im Meer und damit die Nahrungsverfügbarkeit für die Makrofauna. Allerdings haben im Gegensatz dazu die Eiswinter von 1978/79 und 1995/96 die Makrofauna enorm reduziert.

Ein weiteres biologisches „Klimasignal im Watt“ ist die Pazifische Auster *Crassostrea gigas*. Aus Aquakulturen in der Oosterschelde stammende Larven konnten schon in den 1970er Jahren erste Wildpopulationen aufbauen. Seit Ende der 1990er Jahre hat sich die Auster dann sehr rasch an der Wattenmeerküste ausgebreitet. Im Gegensatz zu anderen Neobiota fand jedoch keine Einnischung statt, vielmehr besetzt die Pazifische Auster das Habitat der Miesmuschel *Mytilus edulis*. Ihre schnelle Ausbreitung und die sehr erfolgreiche Reproduktion werden durch ein komplexes Ineinandergreifen verschiedener klimatischer Faktoren, vor allem aber durch höhere Wasser- und Lufttemperaturen sowie das Ausbleiben strenger Eiswinter ermöglicht.

B. W. Flemming, A. Bartholomä,
I. Kröncke & A. Wehrmann





Langzeitveränderungen im Plankton und Benthos der Nordsee

Kontinuierliche Langzeituntersuchungen im Plankton und Benthos sind unerlässlich, um langfristige Trends in ökologischen Prozessen festmachen zu können. Das Forschungsinstitut Senckenberg verfügt über einige der wenigen Untersuchungsreihen dieser Art für die Nordsee. So werden seit 1986 wöchentlich Planktonproben aus dem Sylter Wattenmeer untersucht und alle Phytoplankton-Arten erfasst. Das Ziel ist, Einblicke in die Jahresgänge der Arten und ihrer Lebenszyklusstadien zu erhalten. Es konnte aber auch festgestellt werden, dass neue Arten eingeschleppt wurden. So kam im Jahr 2002 die zu den Dinoflagellaten gehörende einzellige Alge *Thecadinium mucosum* mit Austernbrut in die Nordsee.

Seit 1974 wird bei Helgoland Reede dreimal wöchentlich das Zooplankton untersucht. Die Analyse dieser Daten hat gezeigt, dass steigende Wassertemperaturen Einfluss auf die Populati-

onsdynamik von Wasserflöhen (Cladoceren) der Gattung *Evadne* haben. Mildere Winter führen zu einem früheren Start ihrer Entwicklung. Außerdem wurden Einwanderer gefunden, die ursprünglich nur im Mittelmeer und in subtropischen Regionen beheimatet waren, wie seit 1990 die Cladocere *Penilia avirostris*.

Auch für die Doggerbank stehen Langzeituntersuchungen zur Verfügung. Die im Meeresboden lebenden Organismen - die Infauna - wurde 1985-87 und 1996-98 regelmäßig beprobt. Die Epifauna, die auf dem Meeresboden lebt, ist seit 1990 jährlich im August Ziel der Ausfahrten mit der FK »Senckenberg«. In den 1990er Jahren gehörten die meisten Arten der Infauna zu den sogenannten „Interface-feedern“, die ihre Nahrung aus der bodennahen Wasserschicht aufnehmen. Dies Verhalten korreliert mit der durch höhere Wassertemperaturen im Bereich der Doggerbank gestiegenen Primärproduktion. Außerdem wurden vermehrt südliche Arten wie der Flohkrebs *Megaluropus agilis* gefunden, während nördliche Arten wie der vielborstige Wurm *Opheelia limacina* zurückgingen. Solche Verschiebungen spiegeln sich auch in der Epifauna wider.

Grund für die Veränderungen im Artenspektrum von Plankton und Benthos sind klimatisch bedingte Temperatur- und Strömungsänderungen in der Nordsee. Die Erhöhung der Oberflächentemperatur der Nordsee besonders im Winter und Westwindlagen mit vermehrter Sturmhäufigkeit und Strömungsveränderungen werden durch einen positiven Nordatlantischen Oszillations Index (NAOI) charakterisiert. Dieses meteorologische Maß für die Variabilität der Druckdifferenz zwischen Azorenhoch und Islandtief korreliert eindeutig mit den Veränderungen in den Lebensgemeinschaften im Benthos und Plankton der Nordsee.

I. Kröncke, M. Elbrächter,
W. Greve & M. Türkay



Fossile Systeme



Biodiversitätsforschung an fossilen Systemen bedeutet, Formen- und Artenvielfalt früherer Erdzeitalter zu erfassen und ihre Entstehung und Verbreitung zu erklären. Auf dieser Grundlage werden am Forschungsinstitut Senckenberg an mehreren Zeitabschnitten der Erdgeschichte paläogeographische Verhältnisse und Klimageschichte rekonstruiert, z.B. im Devon, im Tertiär und im Pleistozän. Aus den Umweltansprüchen und Einflüssen der untersuchten Tier- und Pflanzengruppen ergibt sich der Bezug zur Aktuopaläontologie.

Während im Rezenten vorwiegend räumliche Verbreitungsmuster von Biodiversität erfasst werden können, beziehen Paläontologie und historische Geologie auch die zeitliche Dimension ein. Die Erforschung rezenter Zusammenhänge trägt zum Verständnis fossil überlieferter Faunen und Floren und Ablagerungen bei, wie umgekehrt die Kenntnis von Ablagerungs- und Evolutionsprozessen

wiederum ein Schlüssel zum Verständnis rezenter Muster ist.

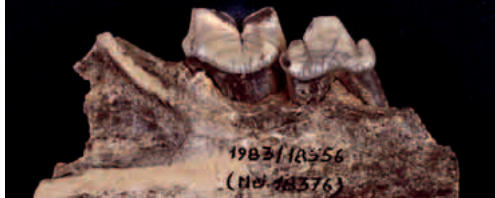
Zur Forschung haben im Jahr 2004 neben ehrenamtlichen Mitarbeitern, Wissenschaftlern auf Zeitstellen, Doktoranden und Diplomanden 21 fest angestellte Wissenschaftler aus 5 Abteilungen beigetragen.

Im vorliegenden Bericht für das Jahr 2004 werden fünf Einzelergebnisse aus den Schwerpunkten Biodiversität fossiler Systeme und Aktuopaläontologie vorgestellt.

S. Schaal



Pumas in Eurasien



Zentrale Arbeitsgebiete der Senckenbergischen Forschungsstation für Quartärpaläontologie in Weimar und ihrer internationalen Partner sind die Erforschung von Biodiversität und evolutiven Veränderungen terrestrischer Tier- und Pflanzengruppen sowie von Paläoökosystemen der Nordhemisphäre der Erde vor dem Hintergrund der eiszeitlichen Klimaschwankungen. Dabei wird unter anderem die Verbreitungsgeschichte wesentlicher Katzenarten des eurasischen Plio- und Pleistozäns untersucht.

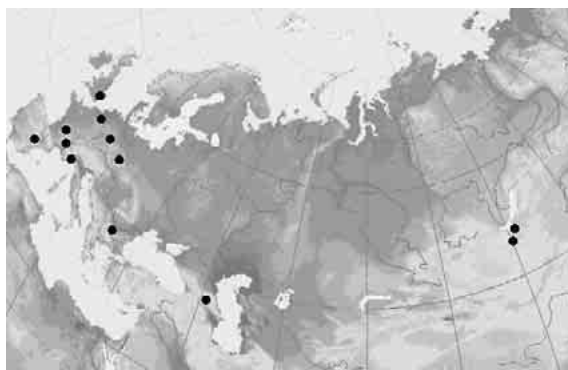
Seit langem ist als extrem seltenes Element oberpliozäner bis unterpleistozäner Säugetierfaunen Europas eine leopardengroße Katze unklarer phylogenetischer Stellung bekannt. Die Untersuchung aussagekräftiger Neufunde dieses geheimnisvollen Tieres aus der senckenbergischen Forschungsgrabung von Untermaßfeld in Südthüringen (u. a. fragmentarischer rechter Unterkieferast mit P_4 - M_1 sowie Belege aller Langknochen; Alter ca. 1,05 Mio) zeigte nun ihre Zugehörigkeit zur Gattung *Puma*. Rezent ist die Gattung mit *P. concolor* ausschließlich in Nord- und Südamerika beheimatet.

Zur Klärung der Phylogeographie der Pumas wurden kritische Altfunde entsprechender Größe und Altersstellung im gesamten eurasischen Raum überprüft. 2004 konnten H. Hemmer, R.-D. Kahlke und A. Vekua in einer zusammenfassenden Studie nicht weniger als zwölf Vorkommen des nun unter dem Namen *Puma pardoides* (Owen, 1846) geführten fossilen Beutegreifers aufführen. Die Paläolandschaft eines der ältesten Puma-Vorkommen – Kvabebi im östlichen Georgien – wurde anhand seiner zahlreichen Wirbeltierfunde rekonstruiert. Danach besiedelte *Puma pardoides* hier eine Landschaft, die neben gewäs-

sernahen Waldbeständen weite offene Flächen sehr unterschiedlichen Charakters umfasste.

Nach bisheriger Kenntnis lebte der Altwelt-Puma zwischen >2,6 Mio (Untervillafranchium von Kvabebi /Georgien sowie von Shamar /Mongolei) und etwa 0,8 Mio (Frühmitteleistozän von Stränská skála /Tschechien). Sein derzeit durch Fossilfunde nachweisbares Verbreitungsgebiet erstreckte sich von der Iberischen Halbinsel über West-, Nordwest- und Mitteleuropa sowie den Balkan und Transkaukasien bis in die heutige Mongolei. Die stammesgeschichtlichen Wurzeln des europäisch-asiatischen Pumas könnten in Fossilformen aus pliozänen Ablagerungen Afrikas zu finden sein. Da alle bisher aus Amerika bekannt gewordenen Puma-Belege jünger als 400 000 Jahre sind, dürfte der neuweltliche Puma auf mitteleistozäne Einwanderer asiatischer Herkunft zurückgehen, die Nordamerika während einer Zeitspanne niedriger Meeresspiegelstände (d.h. während einer Periode mit ausgedehnten Inlandvereisungen) über die Beringische Landmasse erreichten. Während sich die Form in den beiden Amerikas fortentwickelte und bis auf den heutigen Tag als viel bewunderter Cougar oder Berglöwe in mehreren Unterarten unter zahlreichen Lokalbezeichnungen anzutreffen ist, wurde sie in Europa und Asien noch während des Mittelpleistozäns durch eine Pantherkatze gleicher Größenordnung, nämlich den Leoparden (*Panthera pardus*) verdrängt.

R.-D. Kahlke



Paläoanthropologie Afrikas und neue Forschungsstation Malawi

Ein Schwerpunkt unserer Aktivitäten ist die Erforschung der Zusammenhänge von Umweltentwicklung in Afrika und der Evolution der frühen Hominiden. Ziel ist die Entwicklung detaillierter Modelle der Evolution der Säugetiere und des Menschen unter dem Einfluss des Klimawechsels und der Biogeographie Afrikas. Grundlage hierfür sind Geländearbeiten zur Entdeckung neuer Fossilienfundstellen ebenso wie Laborarbeiten zur Auswertung von Hominiden- und begleitenden Tierfossilien, die wir in internationalen Kooperationen durchführen.

Entscheidend für die Interpretation der Entstehung unserer eigenen Gattung *Homo* ist der Zeitraum vor 3 bis 2 Millionen Jahren. Während in der nördlichen Hemisphäre die Eiszeit einsetzte, wurde es in Afrika kühler und vor allem trockener. Dieser Klimawechsel hatte gravierende Auswirkungen auf das verfügbare Nahrungsangebot unserer

Urahnen. Den frühesten Menschen ebenso wie anderen Säugetieren standen überwiegend hart-faserige Pflanzen zur Verfügung. Die Zahnkonstruktionen der Molaren änderte sich daher innerhalb weniger hunderttausend Jahre sehr deutlich. Zeitgleich begann die kulturelle Evolution der Menschen mit der Herstellung erster Steinwerkzeuge.



Entscheidend für das Verständnis und die Erforschung dieser Entwicklung ist neben der Interdisziplinarität von biogeographischen, paläoökologischen und paläoanthropologischen Untersuchungsmethoden auch die Vernetzung der entsprechenden Daten räumlich auseinander liegender afrikanischer Fundstellen. Da gute Fundgebiete in der Paläoanthropologie selten und daher stark „umkämpft“ sind, war es für unsere Arbeit



entscheidend, langfristige Kooperationen aufzubauen. Durch gut fundierte strategische Partnerschaften mit Kollegen in Malawi, Tansania, Kenia, Uganda und Äthiopien sind wir nun in der Lage, die für die Fragestellungen der Klimaabhängigkeit der Menschwerdung wichtigsten Fundstellen in zukunftsweisenden Kooperationen zu bearbeiten.



Zwei eigene Geländestationen wurden im Jahr 2004 in den Dauerbetrieb überführt, so dass nun in der Koobi Fora-Formation Nord-Kenias und der Chiwondo Beds Nord-Malawis kontinuierliche Geländearbeiten durchgeführt werden können. Durch die von der Volkswagen-Stiftung geförderte Kooperation unserer Abteilung mit dem Natio-



nalmuseum Kenias in Nairobi konnte das Forschungs-Camp Koobi Fora am Lake Turkana reaktiviert werden. Die Geländearbeiten wurden wieder aufgenommen, in deren Verlauf neue Wirbeltierfundstellen entdeckt wurden. Sieben neue *Homo erectus*-Fragmente wurden an der Fundstelle Ileret geborgen.

Besonderes Highlight des vergangenen Jahres war die Eröffnung unserer Forschungs- und Lehr-

nale Besucher einen Ort des Forschens und Lernens geschaffen, der beispiellos in Südostafrika ist.

Mit der Entstehung des Museums, angegliederter Ausbildungsräumlichkeiten für Präparatoren sowie Bildungseinrichtungen und einem Grabungscamp in Malema – einer unserer Hominidenfundstellen – sichert das Zentrum Infrastruktur und Arbeitsmöglichkeiten für zukünftige und langfristig angelegte internationale und interdisziplinäre Forschungsprojekte unter der Federführung Senckenbergs.

F. Schrenk & O. Kullmer



station in Nord-Malawi im Dezember 2004 durch den Staatspräsidenten der Republik Malawi. Das mit Know-how Senckenbergs und finanzieller Unterstützung der EU, GTZ, DFG, National Geographic Society, Uraha Foundation Malawi und Germany konzipierte Cultural & Museum Centre Karonga (CMCK) hat für nationale und internatio-



Hochauflösende Mikro-Tomographie von Skelettdetails

Fortschritte in der hochauflösenden Computer-Tomographie können neben rein wissenschaftlichen Daten neuerdings auch hochwertige 3D-Animationen und Videos liefern. Es ergeben sich damit Kombinationsmöglichkeiten von 3D-Skelettanimationen mit virtuellen Flügen durch mikroskopische Details von realen Knochen (Habersetzer et al. 2004). Die hier vorgestellten Standbilder aus Videosequenzen geben Beispiele für unterschiedliche paläobiologische Fragestellungen, die in der Abteilung Messelforschung bearbeitet werden.

Dreidimensionale Knochenbälkchenarchitektur im Oberarmknochen einer Fledermaus

Die Darstellungen auf dieser Seite zeigen einen Anschnitt des Oberarmknochens von *Nyctalus noctula* (Großer Abendsegler). Diese Art ist morphologisch mit der Messeler Fledermaus *Hassianycteris messelensis* vergleichbar. Das Detailbild unten zeigt eine Nahaufnahme der Knochenbälkchen. Die Ein- und Weiterleitung von Kräften in das Trabekelwerk dieses an den Flug angepassten und komplex umgeformten Oberarmes ist noch nicht näher untersucht. Da viele Fledermausarten – sogar schon im Eozän – über eine zweite Schultergelenkung verfügen, ist eine funktionsmorphologisch hochinteressante Fragestellung, wie der Knochenaufbau diese zusätzlichen Gelenkflächen mit seiner Feinstruktur untermauert.

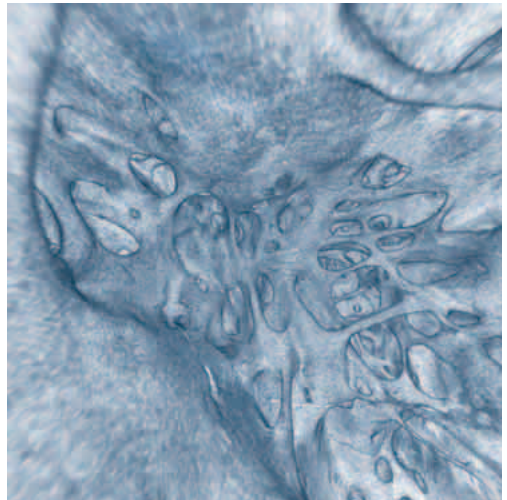
Reise durch das Innenohr einer Fledermaus

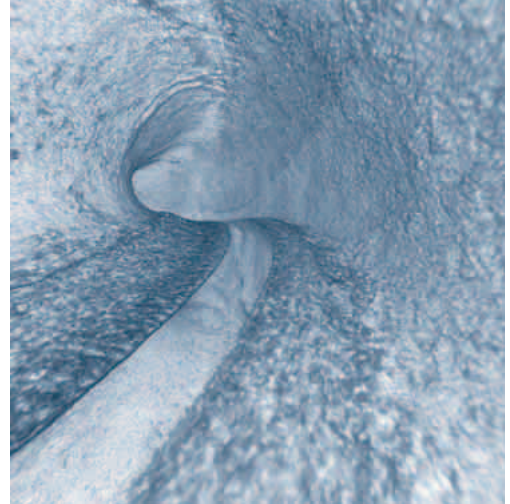
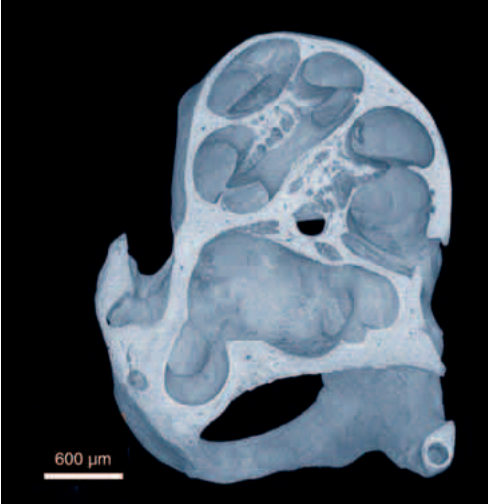
Die Abbildungen der nächsten Seite zeigen einen Schnitt durch das Innenohr von *Carollia perspicillata* (Brillenblattnase). Die Detailvergrößerung (rechts) des vestibulären Cochleaganges in der basalen Windung lässt den knöchernen Halteapparat der Basilarmembran, der Trägerin der Hör-



sinneszellen, erkennen. Ein morphologisch ähnliches Innenohr zeigt die Messeler Fledermaus *Palaeochiropteryx tupaiodon*.

Die Videosequenzen sind auf der Begleit-CD des CFS 252 (Habersetzer & Schaal 2004) zu sehen und basieren auf einer besonderen Technik, der hochauflösenden Mikro-Tomographie mit Synchrotron-Strahlung. Bei dieser Technik ist es aufgrund der extremen Auflösungsreserven möglich, auch in die mehrere Gigabyte großen Datensätze hineinzuzoomen und fesselnde Videos in der mikroskopischen Dimension zu gestalten. So erfolgt ein für den Betrachter unerwartetes Eintauchen in filigrane Details des Knochenaufbaus, indem platten- und stabförmige Trabekel in Zahl, Dicke und Ausrichtung wechseln und in ihren ästhetischen Naturformen ein besonderes visuelles Erlebnis darstellen. Demgegenüber erschließt sich dem Betrachter der kapselförmige Aufbau des Innenohres in der Videodarbietung durch das





ruhige Umfahren der äußeren Form. In rasantem Flug bewegt sich der Betrachter dann durch das Innere über zweieinhalb Windungen bis zur Spitze der Hörschnecke, also entlang der Abbildungs-orte der hohen Töne hin zu denen der tiefen Frequenzen an der Schneckenspitze. Hier wechselt die Flugrichtung vom vestibulären in den tympanalen Gang und der Flug setzt sich unterhalb der Basalmembran von apikal nach basal fort, um die Cochlea wie beim natürlichen Druckausgleich während des Hörvorganges in Richtung Paukenhöhle wieder zu verlassen.

Solche Sequenzen sollen durch EU-geförderte (Öffentlichkeitsarbeit und Tourismus) sowie inter-

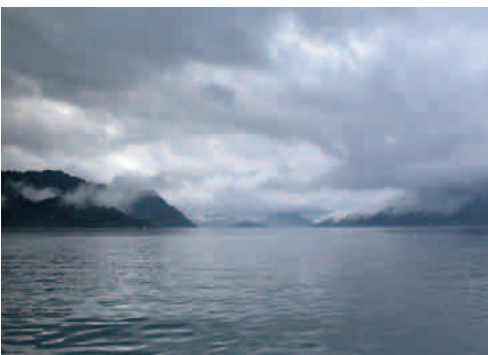
disziplinäre (Forschungskooptions-) Projekte die abwechslungsreiche Darstellung von paläobiologischen Themen wie Lokomotion, Flug und Orientierung für eine breite Öffentlichkeit ermöglichen. Der besondere Reiz besteht in der Authentizität, da es sich nicht um virtuelle Computeranimationen handelt, sondern um Reisen durch reale Objekte.

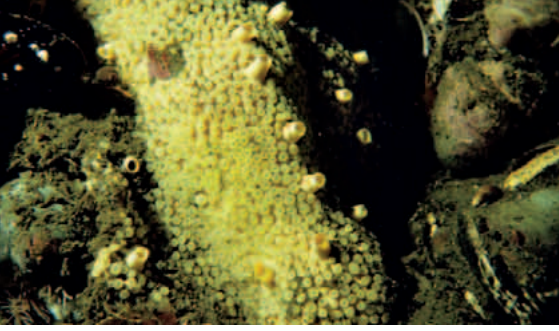
J. Habersetzer

Korallen, Gletscher, Vulkane Tauch-Expedition zu den Fjorden Nord-Patagoniens (Chile)

Die Meeresregionen jenseits der Tropen sind in den zurückliegenden Jahren verstärkt in das Interesse der Meeresgeologie gerückt. Der Grund hierfür lag in der zunehmenden Erkenntnis, dass biogene Sedimente, also solche Ablagerungen

die sich im wesentlichen aus Resten mariner Organismen aufbauen, nicht nur in den tropischen Meeresregionen in Form von Rifften zu finden sind sondern auch auf den Schelfgebieten und angrenzenden Kontinentalhängen der gemäßigten bis polaren Klimate. Nahm man früher an, dass die biogene Produktion karbonatischer Sedimente vorwiegend über die Wassertemperatur gesteuert wird (tropische Rifffe wachsen nur bei einer mittl. Wassertemperatur von über 20°C), so wissen wir heute aufgrund der zahlreichen entdeckten Vorkommen von biogenen Karbonaten aus kalten Meeresregionen, dass es wohl andere Faktoren sein müssen, die die Karbonatproduktion entsprechender Ökosysteme steuern. Die Erforschung dieser Ökosysteme ist für die Geowissenschaften von übergeordnetem Interesse, da





sie eine detailliertere und differenziertere Rekonstruktion ehemaliger Umweltbedingungen erlauben. Die Skelett- und Schalenreste der Organismen, die diese Meeresablagerungen aufbauen, bergen dabei eine Vielzahl von Umweltinformationen.

Im chilenischen Spätsommer (März) unternahm die Arbeitsgruppe Aktuopaläontologie eine Tauch-Expedition, die sie in die nordpatagonischen Fjorde führte. Ziel der Expedition war die Erforschung von marinen Organismengemeinschaften im Hinblick auf ihr Potential zur Produktion bioklastischer Sedimente. Besonderes Interesse galt dabei den dort im Flachwasser vorkommenden Korallen. Parallel zu den geowissenschaftlichen Arbeiten wurden die Lebensgemeinschaften der Fjorde auch unter biosystematischen Aspekten von Zoologen der Universität München untersucht. Die steilen Fjordwände zeigen eine extrem dichte Besiedlung, insbesondere durch verschiedenen Arten von großen Miesmuscheln sowie Pantoffelschnecken. Typisch für Organismen aus kalten Meeresregionen sind auch hier die außergewöhnlichen Körpergrößen. In Wassertiefen größer 18-20 m finden sich häufig große Ansammlungen von Brachiopoden sowie solitären Korallen. Eine Sedimentbedeckung ist nur auf kleinen Felsvorsprüngen an den meist senkrecht in die Tiefe abfallenden Fjordwänden zu finden. Die

Ökosysteme im Devon: Im Spannungsfeld zwischen Land und Meer

Der Zeitraum des Devon war von deutlichen Veränderungen der diversen Lebens- und Sedimentationsräume geprägt, wobei die Wechselwirkun-

enorme Menge an Schalenmaterial, das in der obersten durchlichteten Zone gebildet wird, muss sich folglich am Fuß der Steilwände anhäufen und dort mächtige Sedimentkeile bilden. Bei sämtlichen Tauchgängen wurde umfangreiches Bildmaterial aufgenommen und zusätzlich die wesentlichen Wasserparameter erfasst. Auffallend an den Lebensgemeinschaften ist die Dominanz an Filtrierern. Es ist zu vermuten, dass in der mehrere Meter dicken ausgesüßten oberflächennahen Wasserschicht (Niederschlagsmenge >6000 mm) die Ansiedlung von Großalgen verhindert wird. Somit stehen die mit den Niederschlägen zugeführten Nährstoffe für die Planktonblüte zur Verfügung, die eine wesentliche Nahrungsgrundlage der Filtrierer darstellt.

A. Wehrmann



gen zwischen Land, Meer und Atmosphäre eine wesentliche Rolle spielten. Mit der raschen Entwicklung einer Landpflanzendecke bis hin zu ersten Wäldern und der damit verbundenen Differenzierung von Böden verringerte sich der siliziklastische Eintrag in die flachmarinen Küstenbereiche. Dies hatte auch weitreichende Auswir-



kungen auf den marinen Bereich bis hin auf die ausgedehnt entwickelten Riffsysteme. Weil diese komplexen Zusammenhänge noch sehr wenig verstanden sind, bildet die Untersuchung terrestrischer und flachmariner Ökosysteme im Devon den Schwerpunkt der Forschungsaktivitäten. Globale Klimaveränderungen von warmzeitlichen Bedingungen zu Beginn bis zu kaltzeitlichen am Ende der Devonzeit sowie andere geologische Ereignisse wie z.B. Meeresspiegel-Schwankungen oder plattentektonische Bewegungen haben die Entwicklung der Lebewelt nachhaltig beeinflusst bzw. gesteuert.

Seit Februar 2004 wird ein weltweit ausgerichtetes Rahmenprojekt des Internationalen Geowissenschaftlichen Programms der UNESCO (IGCP) unter Federführung senckenbergischer Wissenschaftler der Abteilung Paläontologie und Historische Geologie geleitet. Das IGCP-Projekt 499 mit dem Titel „Devonian Land-Sea Interaction: Evolution of Ecosystems and Climate“ (Land-See-Wechselwirkungen im Devon: Entwicklung von Ökosystemen und Klima) oder kurz „DEVEC“ hat eine Laufzeit von fünf Jahren. Das Interesse gilt in diesem Projekt der Untersuchung unterschiedlicher Ökosysteme im Devon in verschiedenen paläogeographischen Regionen vor dem Hintergrund sich verändernder Klima- und Sedimentationsbedingungen, wobei besonders die Wechselwirkungen im Mittelpunkt stehen. Alle Wissenschaftler der Abteilung Paläontologie und Historische Geologie, des Fachgebietes Aktuopaläontologie und der Sektion Paläobotanik sind in das Projekt mit ihren spezifischen Arbeitsgebieten eingebunden.

Die Devon-Arbeitsgruppe nutzte die Konferenz der Internationalen Subkommission für Devon-Stratigraphie (International Subcommission on Devonian Stratigraphy, SDS) im März 2004 in Marokko sowie die anschließende Exkursion dazu, das neue IGCP-Projekt selbst und einige Schlüsselregionen im südlichen Anti-Atlas vorzustellen. Die Arbeitsgruppe erarbeitete im Anschluss daran eine umfangreiche Übersicht zur biostratigraphischen Korrelation neritischer und



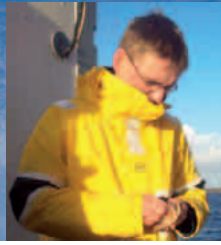
pelagischer Ablagerungen im Unter- und tiefen Mitteldevon.

Im Rheinischen Schiefergebirge konzentrieren sich die Forschungsarbeiten auf das höhere Unterdevon der Fossilagerstätte von Alken an der Mosel, wo der Land-See-Übergang unmittelbar erschlossen ist. Außerdem wurden geologische Profile im flachmarinen Unter- und Mitteldevon in verschiedenen „Kalkmulden“ der Eifel aufgenommen und unter besonderer Berücksichtigung biostratigraphischer und sedimentologischer Kriterien bearbeitet. In weiteren Teilprojekten haben sich die Mitglieder der Arbeitsgruppe mit speziellen Fragen der hochauflösenden Stratigraphie und Korrelation vorwiegend im Unter- und Mitteldevon Europas und Marokkos beschäftigt. Schließlich wurde gemeinsam mit den übrigen IGCP-Koordinatoren begonnen, ein internationales Netzwerk aufzubauen. In diesem Zusammenhang wurde ein umfangreiches Projekt vorbereitet und beantragt, das die detaillierte Erforschung des Devon der Türkei zum Ziel hat.

Über die Aktivitäten des IGCP-Projektes 499 informiert eine Homepage (<http://www.senckenberg.de/igcp-499>).

R. Brocke, U. Jansen, P. Königshof, E. Schindler, K. Weddige, A. Wehrmann & V. Wilde





Deutsches Zentrum für Marine Biodiversitätsforschung

Service

Jedes Jahr gehen deutsche Forschungsschiffe auf Expedition. Jedes Jahr kommen sie mit biologischem Probenmaterial von unschätzbarem Wert aus aller Welt zurück und jedes Jahr werden viele dieser Proben nach ihrer Bearbeitung an Universitäten und Forschungsinstituten eingelagert. Nur ein kleiner Teil wird als Typen- und Vergleichsmaterial in Museen hinterlegt oder für weitere Studien erneut herangezogen. Damit dieses wertvolle Material auch nach seiner Erstbearbeitung der Wissenschaftsgemeinde zugänglich bleibt, hat das DZMB die Aufgabe, Proben von deutschen Forschungsschiffen nach ihrer Bearbeitung zu übernehmen oder deren Verbleib zu dokumentieren und sie Interessenten jederzeit zugänglich zu machen. Dieser Service wird mit Hilfe von Webportalen und über Datenbanken koordiniert.

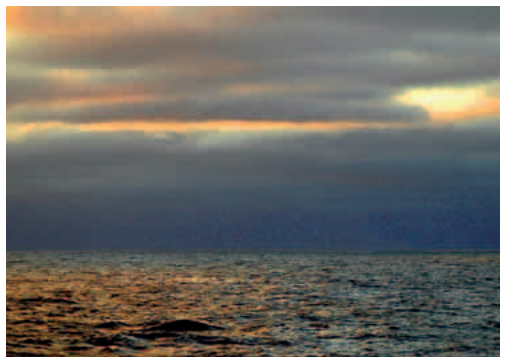
Der Service des DZMB reicht aber noch weiter: Expeditionen werden von Anfang an – von der Planung bis zur Umsetzung – organisiert, wissenschaftliches und technisches Personal geht mit an Bord, Logistik und Großgeräte werden bereitgestellt sowie das gesammelte biologische Material vorsortiert und an Spezialisten verschickt. National wie auch international wurden diese Leis-

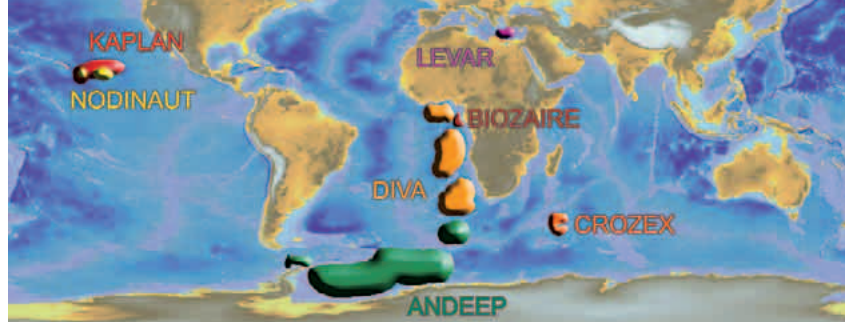
tungen schon in verschiedenem Umfang in Anspruch genommen und die Expeditionen, die das DZMB unterstützt hat, reichten vom Atlantik und Pazifik bis in die Antarktis, von Schelfregionen bis in die Tiefsee und von Seebergen bis zu Hydrothermalquellen.

Wissenschaft

Weltweit werden von den Mitarbeitern des DZMB Forschungsprojekte durchgeführt, jedoch ist das derzeitige Hauptarbeitsgebiet die lichtlose Tiefsee. Mit der Koordination des internationalen Großprojektes CeDAMar will das DZMB an der Spitze eines internationalen Expertenteams herausfinden, wie viele Arten im Abyssal leben, wie ihre geographische Verbreitung ist und welchen Beitrag diese gigantischen Gebiete zur Artenvielfalt der Weltozeane leisten. Im Jahr 2004 waren daher die Teilnahme an der CeDAMar-Expedition NODINAUT des französischen Meeresforschungsinstitutes IFREMER zu den Manganknollengebieten des Pazifik und die Gesamtkoordination der DIVA 2-Expedition mit FS »Meteor« zum Guinea Becken wichtige Aufgaben für das DZMB.

P. Martínez Arbizu & G. Veit-Köhler





Das Kürzel CeDAMar steht für „Census of the Diversity of Abyssal Marine Life“, ins Deutsche übersetzt etwa: Bestandsaufnahme der Vielfalt des Lebens in der Tiefsee. Dahinter verbirgt sich ein ehrgeiziges internationales Forschungsprogramm, das sich zur Aufgabe gemacht hat, einen noch weitgehend unbekanntem Lebensraum zu erschließen: den Meeresboden der Tiefseebecken der Weltozeane. Diese Becken sind in der Regel etwa 4500 bis 5500 m tief, oft mehrere hundert Meilen vom Festland entfernt und daher schwer zugänglich, und ihre Erforschung ist sehr kostspielig. Eine gute Koordination internationaler Wissenschaftlergruppen ist daher besonders wichtig, um knapp bemessene Mittel und Schiffszeit effizient einzusetzen.

Die Hauptfragen, die die beteiligten Wissenschaftler aus 14 Nationen zu beantworten suchen, sind die nach der Artenzahl in der Tiefsee,

die vielleicht an die des tropischen Regenwaldes heranreicht, nach der Besiedlungsgeschichte der Tiefseebecken und ihrer daraus resultierenden Unterschiedlichkeit sowie nach der Evolution der Tiefseearten. All diese Fragen sind nur schwer zu beantworten, wenn die insgesamt beprobte Fläche in einem Areal, das mehr als die Hälfte der Erde bedeckt, nur so groß wie ein paar Fußballfelder ist.

CeDAMar ist ein Teilprojekt des „Census of Marine Life“ CoML. Ziel des CoML ist es, 2010 eine Übersicht über die Biodiversität in den Weltozeanen geben zu können. Daher hat sich CeDAMar ein ehrgeiziges Ziel gesetzt: Die Beschreibung von 500 neuen Arten. Weit über 100 sind bereits veröffentlicht oder zur Veröffentlichung eingereicht worden. Morphologische Untersuchungsmethoden werden durch molekulargenetische ergänzt.

Die Untersuchungsgebiete von CeDAMar sind hauptsächlich auf die Becken des Atlantiks konzentriert und sollen von einem Pol zum anderen reichen. Die Teilprojekte DIVA, BIOZAIRE und ANDEEP haben bislang die Becken des südöstlichen Atlantiks und anschließende Teile des antarktischen Südozeans abgedeckt, während KAPLAN und NODINAUT die Tiefsee im zentralen Pazifik zum Thema haben. CROZEX behandelt die Tiefsee rund um die subantarktischen Crozet-Inseln im Indischen Ozean, und Becken des Mittelmeeres, die sich durch warmes Wasser auszeichnen, werden ab 2006 von Teilnehmern des neuen Projektes LEVAR untersucht (siehe Karte). Mitarbeiter des Forschungsinstitutes Senckenberg sind an den Projekten DIVA, LEVAR, NODINAUT und ANDEEP beteiligt.

B. Hilbig



Forschungssammlungen



Die senckenbergischen Forschungssammlungen haben im Jahre 2004 wieder einige sehr interessante Neuzugänge erhalten, von welchen hier die wichtigsten vorgestellt werden. In diesem Jahr wurden ausser den großen noch ungeschätzten Sammlungsübernahmen insgesamt 62 321 neue Serien eingegliedert, welche in der überwiegenden Zahl durch eigene Aufsammlungen erworben, aber auch durch Spenden, Schenkungen

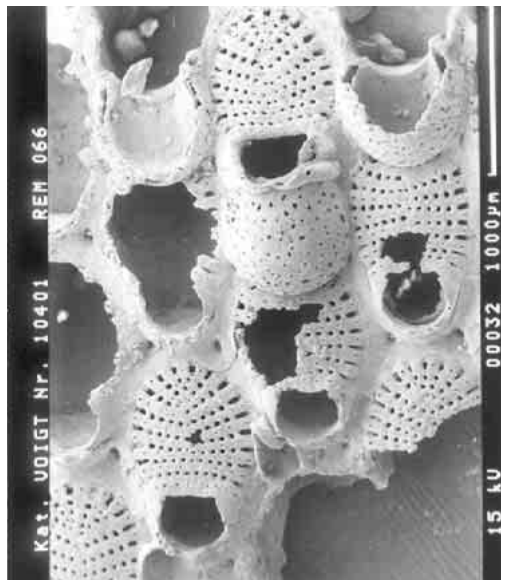
Übereignung der Bryozoen-Sammlung von Prof. Voigt (1905-2004) aus Hamburg

Das Forschungsinstitut erhielt 2004 eine der bedeutsamsten Bryozoendokumentationen: die weltweit größte Sammlung der Bryozoa (Moostierchen) speziell aus der Kreide und dem Alttertiär. Prof. Voigt, einer der bekanntesten deutschen Geologen und Paläontologen des 20. Jahrhunderts, verstarb im November 2004. Aufgrund einer testamentarischen Vereinbarung wurde Senckenberg in Zusammenarbeit mit der Universität Hamburg und mit der Familie Voigt der Nachlass des Mentors der deutschen Bryozoenforschung übereignet. Prof. Voigt hat über 80 Jahre lang kontinuierlich über Bryozoen publiziert, daneben über diverse andere Fachgebiete gearbeitet und nebenher eine Bryozoen-Sammlung zusammengetragen, die sich auf mehrere hunderttausend Proben beläuft. Darüber hinaus hinterließ er eine sehr umfangreiche Fach-Bibliothek und Photographiensammlung sowie eine Stratigraphie-Sammlung aus der Kreide von Frankreich und Mittel- und Nordeuropa. Die Leistung des Aufbaues dieser Sammlung ist umso bemerkens-

oder Nachlass der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft übergeben wurden. Eine Serie kann entweder aus einem Einzelstück (Objekt) oder auch beispielsweise aus einem Kästchen mit Hunderten von Muscheln bestehen.

wert, als dass sie zweimal erfolgte, denn die erste Sammlung wurde 1943 in Hamburg vollkommen zerstört und Prof. Voigt musste noch einmal von vorne anfangen. Hierbei wurde er von Fachkollegen insbesondere aus Frankreich, aber auch anderen Ländern unterstützt, die ihm Literatur kopierten und Belegmaterial schickten. Die Voigt-Sammlung ist darum ein internationales Vermächtnis, das als solches mit zwei internationalen Resolutionen von Wissenschaftlern in den Jahren 1995 und 1998 als unbedingt erhaltenswert herausgestellt worden ist.

J. Scholz



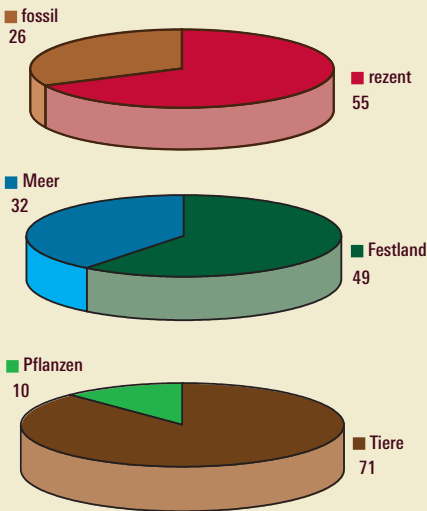
Übernahme der Sammlung Matsuzawa aus Japan

Eine sehr bedeutende Sammlung mariner Krebse hat die Crustaceen-Sektion erhalten. Die über 5000 Serien vervollständigen die vorhandene Sammlung derart, dass Senckenberg jetzt die größte und vollständigste Sammlung japanischer Krabben außerhalb Japans besitzt. Als besonderes Highlight gehört zu der Sammlung auch ein umfangreiches Dia-Archiv, welches die Lebensfärbung der Arten dokumentiert, die in der Konservierungsflüssigkeit meist nicht lange erhalten bleibt. Damit ist die Sammlung einzigartig und unwiederbringlich. Gependet hat sie Keisuke



Matsuzawa, langjähriger Lehrer in Muroto und Privat-Sammler, der sein Lebenswerk somit Senckenberg anvertraut hat.

M. Türkay



Verteilung der von senckenbergischen Wissenschaftlern neu beschriebenen Arten



Aufteilung der neu beschriebenen Arten auf rezente und fossile Lebensräume

Beschreibung der Biodiversität

Eine der dringlichsten Aufgaben ist die Erfassung und wissenschaftliche Beschreibung der Biodiversität unseres Planeten. Trotz Einsatz moderner Methoden wie DNA-Analysen ist eine morphologisch-deskriptive Arbeit an den naturhistorischen Forschungsinstituten nach wie vor notwendig.

Senckenberg-Wissenschaftler beschrieben im Jahr 2004 114 neue Ordnungseinheiten, darunter 81 Arten, 18 Unterarten und 12 Gattungen.



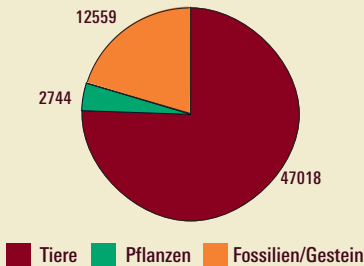
Tertiär-Mollusken

Die Sammlung fossiler Mollusken aus dem Tertiär ist einer der wissenschaftlichen Schwerpunkte der Mollusken-Sammlung Senckenbergs. Nach außerordentlich bedeutenden Zugängen in den vergangenen Jahren kam im Jahr 2004 eine weitere wertvolle Bereicherung:

Mit der großzügigen Schenkung der Sammlung des Landgerichtspräsidenten a. D. Dr. Theo Schellmann aus Hanau, die zweifellos zu den schönsten und reichhaltigsten privaten Sammlungen von Fossilien des Kasseler Meeressandes (Oberoligozän, Chattium) gehört, werden die schon vorhandenen Bestände auf einzigartige Weise ergänzt. Senckenberg dürfte damit nun wohl die umfassendste und wissenschaftlich wertvollste Sammlung von fossilen Mollusken dieses Zeitabschnittes besitzen. Ihren besonderen Wert erlangt die Sammlung dadurch, dass die Fossilien von Th. Schellmann hauptsächlich in

den 50iger und 60iger Jahren an heute längst nicht mehr zugänglichen klassischen Fundstellen wie dem Ahnetal bei Kassel und vor allem in dem alten Tagebau von Glimmerode bei Hessisch-Lichtenau sowie an nur kurzzeitig existierenden Tagesaufschlüssen gesammelt wurden. Von diesen Lokalitäten liegt das praktisch vollständige Inventar von jeweils mehreren hundert Arten fossiler Mollusken, aber auch Fischreste, Korallen, Bryozoen und Mikrofossilien vor. Die Mollusken sind meist in zahlreichen sorgfältig präparierten und gut erhaltenen Stücken repräsentiert, darunter auch viele Seltenheiten und etliche noch unbeschriebene Arten. Häufigere Formen sind oft in Serien von vielen tausend Exemplaren vorhanden, an denen die vollständige Variationsbreite studiert werden kann. Daneben gibt es wissenschaftlich ebenso interessante Aufsammlungen von diversen Fundstellen des Hessischen Melanientons aus der Umgebung von Kassel. Schließlich gehören noch zahlreiche fossile Wirbeltierreste (z. B. Fisch-, Reptil- und Vogelknochen) aus dem Tertiär des Hanauer Beckens (besonders von der Fundstelle Ravolzhausen) zu der Schenkung. Diese Fossilien, darunter etliche Belege zu Publikationen anderer Autoren, werden nach Abschluss der Dokumentation der gesamten Samm-

2004 - Sammlungszuwachs (Serien)



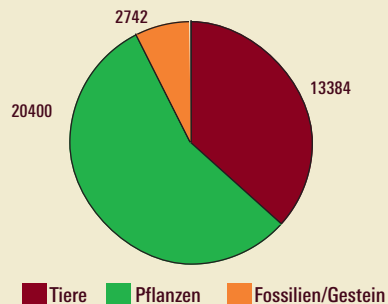
Sammlungszuwachs

Die in 2004 zu Senckenberg gekommenen Serien (dies sind immer Einheiten mit zwischen 1 und mehreren Tausend Einzelobjekten)

Karteien und Kataloge

In 2004 ausschließlich katalogmäßig erfasste Serien

2004 - katalogisierte Serien



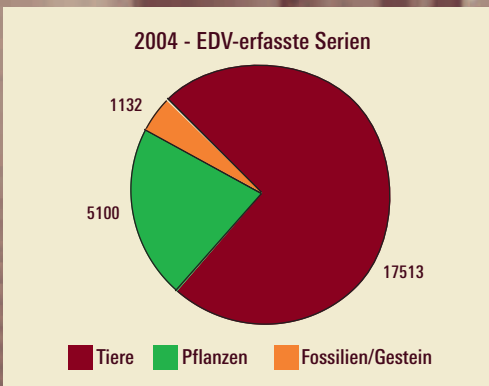


lung an die zuständigen Sektionen weitergegeben. Abgerundet wird die Schenkung durch kleinere Aufsammlungen aus dem Mainzer Becken und dem Frankfurter Stadtgebiet sowie von rezenten Mollusken aus dem Mittelmeer. Theo Schellmann hat über seine Funde selbst nicht publiziert, hat sich aber in mehreren Veröffentlichungen mit der Erforschungsgeschichte des hessischen Tertiärs befasst.

R. Janssen

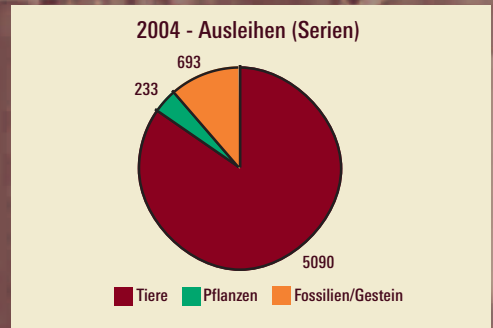
Datenbank

Serien, die im Jahre 2004 in eine Sammlungsdatenbank übernommen wurden:



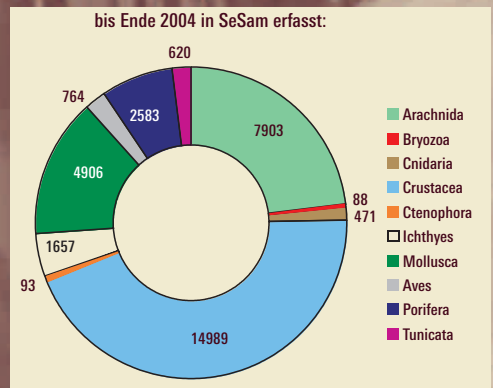
Ausleihen

In 2004 wurden über 6 000 Serien an Wissenschaftler weltweit versandt.



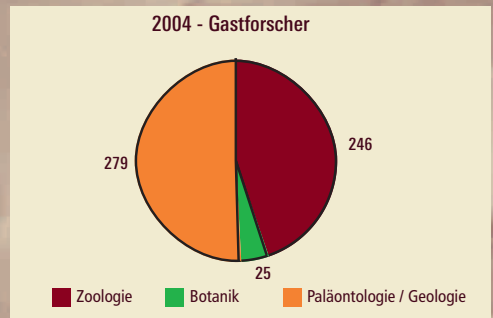
SeSam

Im modernen Sammlunssystem SeSam (<http://sesam.senckenberg.de/>) wurden bis Ende 2004 über 34 000 Serien aus folgenden Gruppen erfasst:



Gastforscher

In den Sektionen haben in 2004 wieder Gastforscher aus der ganzen Welt an den Sammlungen gearbeitet.



Verlags- und Publikationswesen Internationaler Schriftentausch



Senckenberg-Publikationen 2004

Abhandlungen der SNG	560, 561	Mitteilungen der Deutschen	
Archiv für Molluskenkunde	133 (1/2)	Malakozoologischen Gesellschaft	71/72
Courier Forschungsinstitut		Senckenbergiana biologica	83 (2), 84 (1/2)
Senckenberg (CFS)	246-252	Senckenbergiana lethaea	84 (1/2)
Fauna of Arabia	20	Senckenbergiana maritima	34 (1/2)
Natur und Museum	134 (1-12)	Senckenberg-Bücher	Nr. 75, überarb. NA

Das Jahr 2004 stand im **Ressort für Verlags- und Publikationswesen** – neben den laufenden Titelproduktionen (siehe Tabelle), der Erstellung der umfangreichen Internetseiten „Publikationen“ für den neuen Senckenberg-Webauftritt, den öffentlichen Aktivitäten wie dem Stand auf der Frankfurter Buchmesse, Vertriebstätigkeiten und der Erstellung verschiedener Werbemittel – ganz im Zeichen der neuen Ausrichtung unserer wissenschaftlichen Zeitschriften und Reihen hinsichtlich internationaler Standards. Der Redaktionsbeirat, dem alle Redakteure der einzelnen Zeitschriften angehören, strebt als mittelfristiges Ziel die Listung der wissenschaftlichen Reihen und Zeitschriften in dem „SCI“ (Science Citation Index) sowie dem „ISI-Index“ an. Zuvor sind formelle und inhaltliche Rahmenbedingungen zu erfüllen. Die meisten davon konnten in diesem Berichtsjahr umgesetzt werden und wir sind somit unserem Ziel ein großes Stück näher gerückt!

Die Zeitschriften „Senckenbergiana biologica, - lethaea, - maritima“ wurden 2004 von der DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft) mit einer Druckbeihilfe bezuschusst, wofür wir uns an dieser Stelle herzlich bedanken.

Der **Schriftentausch** hat 2004 die Senckenberg-Publikationen weltweit mit 1911 Tauschpartnern in 95 Ländern getauscht! Die Anzahl der eingetauschten Titel betrug 8866 Exemplare. Davon wurden 1228 Exemplare hausintern den verschiedenen Wissenschaftsgebieten zur Verfügung gestellt. 7638 Titel wurden in die Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg eingestellt und sind damit eine wesentliche Quelle der Literaturversorgung auf den Gebieten Geowissenschaften und Biologie. Der Gewinn des Literaturtauschs wird somit der allgemeinen Wissenschaftsgemeinschaft landesweit und darüber hinaus zur Verfügung gestellt.



Senckenbergische Preise für wissenschaftliche und populärwissenschaftliche Publikationen



Alexander von Humboldt-Gedächtnispreis

Seit 1992 wird von dem Ehrenpräsidenten der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft (SNG), Herrn Dr. Hanns Christian Schroeder-Hohenwarth, der Alexander von Humboldt-Gedächtnispreis gestiftet. Der mit 5000 Euro dotierte Preis zeichnet die beste wissenschaftliche Arbeit aus, die in einer Senckenberg-Zeitschrift publiziert wurde.

Preisträger des Alexander von Humboldt-Gedächtnispreises 2004:

Dr. Thomas Jellinek,

Dr. Kerry Michael Swanson

Titel der Arbeit:

“Report on the taxonomy, biogeography and phylogeny of mostly living benthic Ostracoda (Crustacea) from deep-sea samples (Intermediate Water depths) from the Challenger Plateau (Tasman Sea) and Campbell Plateau (Southern Ocean), New Zealand.”

Abhandlungen der SNG, 558:

329 p., 2003, ISBN 3-510-61352-X, Euro 53,00

Hanns Christian Schroeder-Hohenwarth-Preis

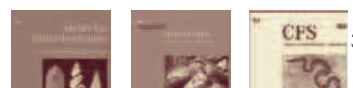
Der 2001 von der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft anlässlich des 80. Geburtstages ihres Ehrenpräsidenten Dr. Hanns Christian Schroeder-Hohenwarth gestiftete Preis wird für den besten Artikel in unserer Mitgliederzeitschrift „Natur und Museum“ verliehen. Der Preisträger für den mit 1500 Euro dotierten Preis wird durch die Mitglieder der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft ermittelt.

Preisträger des Hanns Christian Schroeder-Hohenwarth-Preises 2004:

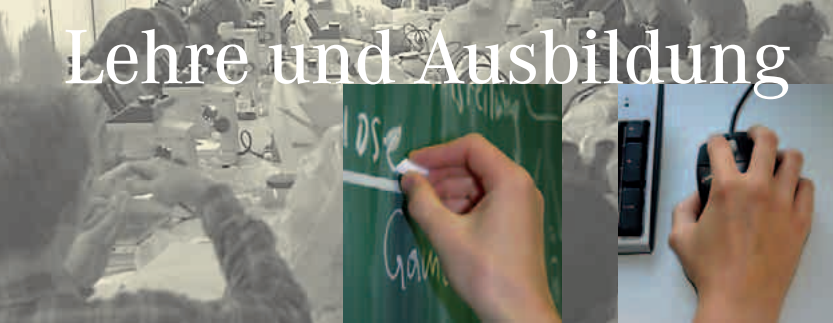
Monika Fellingner, Richard Fellingner und Dr. Werner Heitland für den Artikel:

„Wespen beteiligen sich an der Beute von Gottesanbeterinnen“

(2003: Band 133, Heft 10, S. 295-301).



Lehre und Ausbildung



Senckenberg-Schule 2004

Das vergangene Jahr war das zweite Ausbildungsjahr für unsere Schulklasse, in dem der meiste Lernstoff zu bewältigen war. Die Lehrer in den Hauptfächern waren dieselben wie in vorhergehenden Jahren. Der Zoologie-Unterricht wurde von Dr. M. Türkay gehalten, der Zoologie-Kurs von Dr. M. Gudo, Botanik von Dipl. agr. Ing. K. Kühn,

Kompaktkurse wurden im Berichtsjahr abgehalten: Rasterelektronenmikroskopie (Dr. D. Fiege), Photographieren und Dunkelkammerarbeit (S. Tränkner), Bibliographieren und Bibliothekswesen (Dr. R. Janssen), Limnologie (Dr. D. Kovac), Terrestrische Ökologie (Dr. W. Nässig), Insekten-Präparation (Dr. W. Nässig), Säugetier-Präparation (Frau K. Krohmann), Histologie (Dr. M. Gudo), Gesteins-Bearbeitung (Dr. E. Schindler). In der übrigen Zeit wurden die Schülerinnen und Schüler in den Sektionen ausgebildet, wo sie sich mit speziellen Arbeitstechniken intensiver vertraut machen konnten.

Eine weitere Komponente bilden Geländepraktika, die in Kompaktform das Arbeiten im Gelände, die Behandlung und technische Auswertung von biologischem und fossilem Probenmaterial sowie eine breite Formenkenntnis vermitteln. Im Ausbildungsjahr 2004 wurden zwei solche Kurse



Geologie-Paläontologie von Dr. K. Weddige und Sozialkunde von OStR K. Kumlehn. Diese Fächer wurden, wie bisher üblich, in der ersten Wochenhälfte unterrichtet und zwar die biologischen Fächer vierstündig an jeweils einem Vormittag, Sozialkunde zweistündig an einem Nachmittag. Der Unterricht in den biologischen Hauptfächern umfasst jeweils Theorie und einen Kurs. Zum theoretischen Unterricht gehören auch Nebenfächer, die epochal unterrichtet wurden: Chemie durch Frau K. Ansorge-Grein vom Zentrum der Chemiedidaktik der Universität Frankfurt und Wissenschaftliches Zeichnen durch Frau E. Junqueira.

Zur praktischen Ausbildung, die von Dr. R. Janssen geleitet wird, gehören sowohl Kompaktkurse als auch die Arbeit in den Sektionen. Als





abgehalten: Süßwasserbiologie und limnologische Methodik (Dr. D. Kovac); Landfauna (Dr. W. Nässig, Dr. P. Jäger, Dr. R. Janssen). Darüber hinaus wurden mehrere Tagesexkursionen in Geologie/Paläontologie veranstaltet (Dr. K. Weddige).

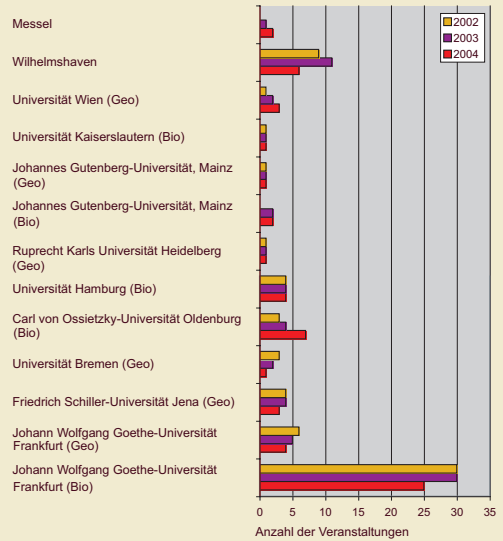
In den vorlesungsfreien Monaten Juli und August war Gelegenheit zur zweiwöchigen Teilnahme an Fossilgrabungen in der Grube Messel unter der Leitung von Dr. S. Schaal und Dr. F.-J. Harms gegeben, von der auch rege Gebrauch gemacht wurde.

M. Türkay & R. Janssen

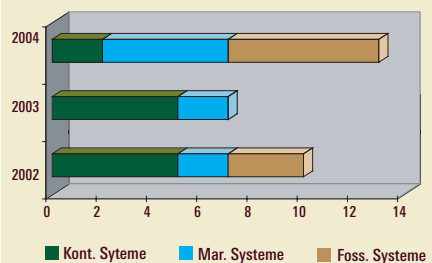


Universitäre Lehre

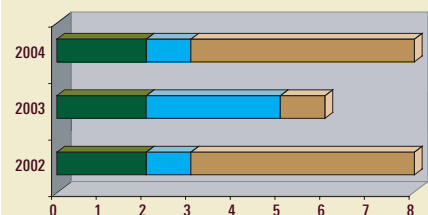
Wissenschaftler des Forschungsinstituts Senckenberg unterrichteten in 60 Veranstaltungen an über 12 Universitäten, darunter Frankfurt, Mainz, Heidelberg, Jena, Oldenburg, Bremen und Hamburg. Weitere Kurse wurden in Wilhelmshaven und Messel angeboten. Im Jahr 2004 schlossen 13 Diplomanden und 8 Doktoranden unter Anleitung von Senckenbergern ihre Arbeiten ab.



Anzahl der Diplomanden



Anzahl der Doktoranden



Kongresse

42 Wissenschaftler des Forschungsinstitutes Senckenberg besuchten im Jahr 2004 Konferenzen und Kongresse, um 196 Vorträge zu halten und ihre neuesten Ergebnisse mit anderen Wissenschaftlern aus aller Welt zu diskutieren. In über 30% der Fälle erfolgten Einladungen zu den Treffen. Auch im Zeitalter des elektronischen Schriftverkehrs sind solche Zusammenkünfte ein wichtiges Mittel zum wissenschaftlichen Austausch und um persönliche Kontakte zu knüpfen.

Es wurden 5 nationale und 9 internationale Konferenzen unter der Organisation von Senckenberg-Mitarbeitern ausgerichtet. Dabei waren insgesamt 492 Wissenschaftler aus der ganzen Welt zu Gast bei Senckenberg.

Auswahl der von Senckenberg-Mitarbeitern organisierten Veranstaltungen

18th International Senckenberg Conference (VI International Palaeontological Colloquium, „Late Neogene and Quaternary biodiversity and evolution: Regional developments and interregional correlations“ in Weimar, 25.-30. April, 2004 (R. D. Kahlke)

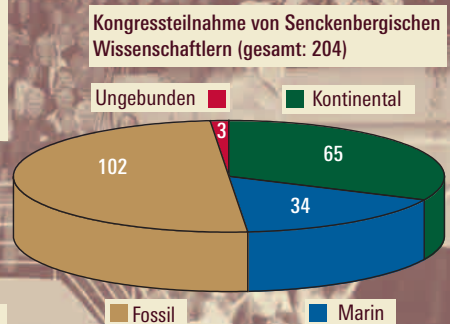
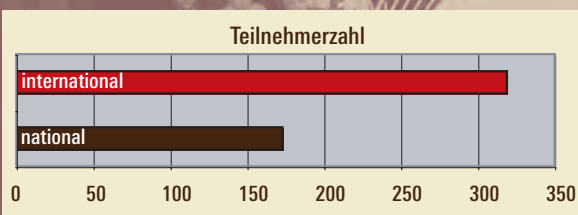
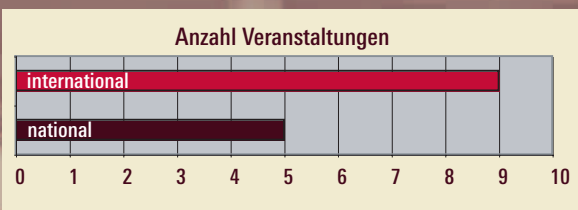
International Workshop „From Particle Size to Sediment Dynamics“ 08.-11. April 2004 in Delmenhorst (B.W. Flemming)

Multinational Workshop „Perspectives in Biomolecular Palaeontology“, 10.-12. November 2004 in Weimar (R. D. Kahlke)

CeDAMar, Scientific Steering Committee Meeting, 5.-7. Juli 2004 in Wilhelmshaven (P. Martínez Arbizu)

Workshop on South Chilean Fjord Ecosystems, 20.-22. März 2004 in Huinay Field Station, Chile (A. Wehrmann)

Palynologie-Symposium im Rahmen der Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft, 20. - 28. Oktober 2004 in Göttingen (V. Wilde, R. Brocke)



Ehrenamtliche Arbeit in Gremien

Mitarbeiter des Forschungsinstituts Senckenberg nehmen ehrenamtliche Aufgaben in zahlreichen nationalen und internationalen Gesellschaften und Institutionen wahr. Daneben werden Gutachten für Förderinstitutionen wie die Alexander von Humboldt-Stiftung, die Deutsche Forschungsgemeinschaft, die Friedrich-Ebert-Stiftung oder die Studienstiftung des deutschen

Arctic Ocean Diversity (Prof. Dr. P. Martínez Arbizu: Mitglied der Scientific Steering Group) **Census of Marine Life** (Prof. Dr. P. Martínez Arbizu: Koordinator von CeDAMar - Census of Diversity of Abyssal Marine Life) **EuroCoML** (Prof. Dr. P. Martínez Arbizu: Mitglied der Scientific Steering Group) **European Society of Arachnology** (Dr. Peter Jäger: Vorsitzender des Wahlausschusses „European Spider of the Year“) **GEOMAR** (Prof. Dr. F. F. Steininger: Kuratoriumsmitglied) **International Association for Plant Taxonomy** (Dr. C. Printzen: Mitglied des Nomenklaturkomitees für Pilze) **International Association Fossil Cnidaria & Porifera** (Dr. D. Janussen: Council-Mitglied) **International Federation Palynological Societies** (Dr. R. Brocke: nationaler Vertreter/Councillor) **International Polychaete Association** (Dr. D. Fiege: Korrespondent Deutschland) **International Society of Arachnology** (Dr. P. Jäger: Vorstandsmitglied und Korrespondent Deutschland) **International Society of Vertebrate**

Volkes erstellt. Zusätzlich sind Mitarbeiter in Ausschüssen verschiedener Universitäten tätig und leisten wichtige Arbeit als Herausgeber von wissenschaftlichen Zeitschriften. An dieser Stelle kann nur ein kleiner Ausschnitt der Aktivitäten wiedergegeben werden. Allein diese Auswahl zeigt die immens wichtige Bedeutung einer Einrichtung wie dem Forschungsinstitut Senckenberg für den reibungslosen Ablauf innerhalb der wissenschaftlichen Gemeinschaft.



Morphology (Dr. G. Storch: Executive Committee) **International Subcommission on Devonian Stratigraphy** (Dr. U. Jansen, Dr. Eberhard Schindler: Korrespondierende Mitglieder; Dr. K. Weddige, Mitglied) **Musée Anthropologie Monaco** (Prof. Dr. F. Schrenk: Mitglied des Kuratoriums) **Musée de l'homme, Paris** (Prof. Dr. F. Schrenk: Mitglied des Planungsstabes „Asia-Link“) **National Geographic Research Foundation** (Prof. Dr. F. Schrenk: Gutachter) **QSR Group (Trilateral Quality Status Report) des Common Wadden Sea Secretary (Blue Mussel Beds und Bioinvasion)** (Dr. A. Wehrmann: QSR-Autor und Fachgremienmitglied) **SEPM-Central European Section** (Dr. A. Wehrmann: Gründungs- und Vorstandsmitglied) **UNESCO** (Dr. M. Elbrächter: Delegationsleiter „Intergovernmental Panel of Harmful Algal Blooms“; Prof. Dr. F. F. Steininger, Dr. P. Königshof: Vorsitzender und Sekretär des Deutschen Nationalkomitees für das International Geoscience Programme, IGCP)

Drittmittel

Insgesamt warben Mitarbeiter des Forschungsinstituts Senckenberg 3 173 700 Euro an Drittmitteln für Forschungszwecke ein. Dabei sind die größten Drittmittelgeber:

1. DFG, 2. BMBF, 3. Bundesmittel außer BMBF, 4. Landesmittel, 5. EU/ESF, 6. UN/UNESCO.

Weiterhin kamen Mittel von folgenden Stiftungen, Institutionen, Personen etc.

(in alphabetischer Reihenfolge):

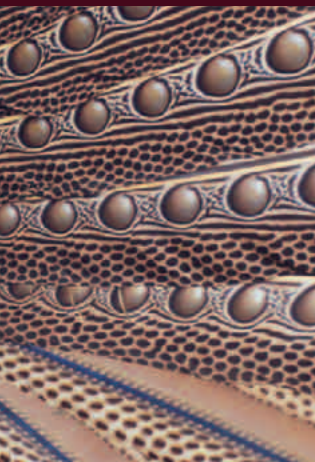
Auswärtiges Amt Beratungsgesellschaft Natur, Brockhausverlag DAAD Datz-Stiftung Deutsche Bahn AG EWE-Stiftung Fa. Merck Darmstadt Fraport

Friedrich-Ebert-Stiftung Georgian State Museum Tbilisi GGA-Inst. Hannover Grunelius-Stiftung Höchster Freundeskreis ILAB (Aventis) Internat. Society for Arachnology Internat. Union of Geological Sciences (IUGS) King Abdulaziz City Sci. & Technol., Riyadh Leakey Foundation Möllgaard-Stiftung National Science Foundation China Niedersächsische Wattenmeer-Stiftung Rüppell-Stiftung Schack-Stiftung Scientific Documentations Sloan Foundation Stadt Frankfurt am Main Stadt Meiningen Ungerer-Stiftung Vogelspinnen-IG WDR sowie div. ungenannte Sponsoren und Spender.





Das Naturmuseum



Ausstellungen



Nach dem großen Umbau des Museums standen die Arbeiten im Jahr 2004 im Zeichen der Konsolidierung sowie der Ergänzungen und Komplettierungen der Ausstellung. Im Dinosauriersaal wurde an Stelle des kurz vor der Wiedereröffnung des Museums zusammengebrochenen *Iguanodon*-Skeletts ein neuer Skelettabguss aufgestellt, der von einer ungenannten Spenderin gestiftet worden war. Im Gegensatz zu dem alten Exemplar, das in aufrechter Position auf den Hinterbeinen stand, ist das neue Skelett entsprechend dem heutigen Stand der Forschung in einer vierfüßigen Haltung montiert. Der Körperschwerpunkt lag bei diesen Tieren nahe am Becken, so dass die Körperlast bei der vierbeinigen Fortbewegung im Wesentlichen von den Hinterbeinen getragen wurde. Mit zunehmender Laufgeschwindigkeit ging das Tier ausschließlich auf den Hinterbeinen, also biped, da die kürzeren Vorderbeine mit der Schrittlänge der Hinterbeine nicht mehr mithalten konnten. Zahlreiche im Gestein überlieferte Fährten von *Iguanodon* belegen dies. Wir kennen diesen Effekt auch von heute lebenden Schuppentieren, die ebenfalls ab einer bestimmten Laufgeschwindigkeit biped schreiten. Der Körper wird in beiden Fällen bei der Fortbewegung nicht aufgerichtet, sondern bleibt in einer waagerechten Position. Ein weiteres Großereignis war die Montage der Skelettkonstruktion des mit über 11 m Flügel-

spannweite größten Flugsauriers aller Zeiten, des *Quetzalcoatlus*, der nun an der Decke der Dinosaurierhalle schwebt. Seine Ankunft wurde in einem feierlichen Festakt, der von der Fraport AG finanziert wurde, spektakulär inszeniert. Zu diesem Anlass wurde ein Rumpfsegment eines Airbus A-380 in Originalgröße vor dem Museum aufgestellt. Vor dieser Kulisse schwebte der gewaltige Flugsaurier, von einem Kran der Mainzer Firma RIGA hoch über das Dach des Museums gehoben, über den Köpfen von vielen hundert Zuschauern vor dem Haupteingang ein, wo er von dem Präsidenten der SNG Wolfgang Strutz mit Mineralwasser unseres Sponsors Hassia nach einem vorangegangenen Namenswettbewerb auf den Namen „Quetzi“ getauft wurde. Der Flugsaurier ist ein Geschenk der BHF-Bank anlässlich des 70. Geburtstages von Wolfgang Strutz.





Weniger spektakulär, aber dennoch wichtig, war die Fertigstellung der neuen Ausstellung zum Thema Amphibien und Reptilien (Räume 106/107). Entsprechend des inhaltlichen Schwerpunktes des Forschungsinstituts wird hier die Vielfalt dieser Tiere in ihren unterschiedlichen Lebensräumen in eindrucksvollen Inszenierungen, unterstützt durch multimediale Installationen dargestellt. Außerdem werden in Kooperation mit der Zoologischen Gesellschaft Frankfurt zwei Schutzprojekte präsentiert, das Utila-Leguan-Projekt in Costa Rica sowie der Schutz der Reptilien der Galapagos-Inseln.

Auch in diesem Besucherjahr wurde wieder eine Anzahl verschiedener Sonderausstellungen präsentiert. Im großen Sonderausstellungsraum (Raum 209 im zweiten Stock) war bis zum 14. Januar die Foto-Ausstellung „Ostsee-Küsten – Landschaften und Naturschönheiten rings um



das Mare Balticum“ vom Deutschen Meeresmuseum in Stralsund zu sehen.

Ihr folgte die Ausstellung „Artenvielfalt im Frankfurter Stadtwald“, die von der Abteilung Botanik/Paläobotanik in Zusammenarbeit mit dem Umweltamt und dem Forstamt der Stadt Frankfurt am Main erarbeitet und zunächst im Stadtwaldhaus gezeigt worden war. Um noch mehr Frankfurter Bürgern und anderen an der Natur interessierten Menschen die Gelegenheit zu bieten, sich über ihren Stadtwald und seine Tier- und Pflanzenwelt zu informieren, wurde sie in etwas erweiterter Form in der Zeit vom 17.3. bis 31.10. im Naturmuseum Senckenberg vorgestellt. Die Ausstellung begleitete ein Faltblatt, in dem die wichtigsten Ergebnisse der Stadtwald-Kartierung nachzulesen sind.

Ab dem 28.10.04 begeisterte die Ausstellung „Füße – Auf den Spuren der Evolution“ bis zum Februar 2005 die zahlreichen Besucher. In einer Zusammenarbeit zwischen dem Tierfotografen Ingo Arndt (GEO) und dem Senckenberg entstand eine Fotoausstellung, die einen ungewohnten Blick, nämlich auf die Unterseite von Tierfüßen vermittelte. Vom Gecko- bis zum Elefantenfuß zeigten diese meisterhaft fotografierten, gestochen scharfen Bilder unerwartet bizarre Formen





und abstrakt wirkende Muster. Die großformatigen Fotografien wurden durch erläuternde Texte und Exponate sowie durch eine Großgrafik zur Entwicklung der Füße im Verlauf der Evolution der Wirbeltiere ergänzt.

Im kleinen Sonderausstellungsraum (Raum 101 im 1. Stock) war bis zum 25.7. die Ausstellung „Franz Roubal – Ölgemälde und Plastiken vorzeitlicher Tiere“ zu sehen. Roubal hat mit seinen Werken die Rekonstruktion vorzeitlicher Tiere in ihren Lebensräumen so stark beeinflusst wie kaum ein anderer. Besondere Authentizität erlangten seine Bilder durch seine enge Zusammenarbeit mit zahlreichen Wissenschaftlern. Auch zu dieser Ausstellung ist ein Faltblatt erschienen. Danach folgte in der Zeit vom 6.6. bis 24.10. eine Ausstellung von Ölgemälden, Aquarellen und Zeichnungen der Münchner Künstlerin Rita Mühlbauer, die den Titel „Fliegenpilze – Pilz-

gelichter“ trug. Sie wurde durch eine Sammlung der unterschiedlichsten Objekte zum Thema „Pilze“ ergänzt.

An der großen Dinosaurier-Ausstellung im Palmengarten, die unter dem Titel „Dinosaurier – Das große Fressen“ über das Thema Nahrung der Dinosaurier informierte, war Senckenberg maßgeblich beteiligt. Organisiert wurde das Kooperationsprojekt zwischen Palmengarten und



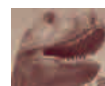


Senckenberg von der Culturetainment GmbH und dem TELARI-Ausstellungskontor aus Berlin. Den Kern der Ausstellung bildeten animierte Dinosauriermodelle der Japanischen Firma Kokoro, die zuvor im Natural History Museum in London zu sehen waren. Eine Fülle wertvoller Fossilien aus der Senckenbergsammlung und anderen Naturkundemuseen bereicherten den erdgeschichtlichen Gang durch die Kreidezeit. Neben origina-

len Skeletten, Schädeln oder Magensteinen und vielen anderen zum Teil spektakulären Exponaten, waren auch einige Dutzend pflanzliche Fossilien zu sehen. Eine einzigartig authentische Urweltatmosphäre wurde durch die Integration unzähliger lebender Pflanzen aus dem Bestand des Palmengartens erreicht, die in ähnlicher Form bereits zur Kreidezeit existierten. Die Ausstellung zog knapp 180 000 Besucher an.

Nach der Unterbrechung der Umbaumaßnahmen im Jahr 2004 im Naturmuseum wurden wieder 12 Monatsvitrinen gestaltet, die – nun in der Eingangshalle – in abwechslungsreicher Reihenfolge aktuelle Forschungsergebnisse oder sonst unter Verschluss stehende Schätze der Senckenbergischen Sammlungen dem Besucher zugänglich machen.

G. Plodowski, B. Herkner & F. Steininger



Museumspädagogik



Das Jahr 2004 bescherte der Museumspädagogik mit insgesamt 6 135 Führungen (davon 3 613 für Schulklassen) mit 52 942 TeilnehmerInnen einen neuen Rekord. Verglichen mit dem Jahr vor dem Umbau des Museums (2002) ergibt sich ein Zuwachs von 72 %. Gegenüber dem bisherigen Rekordjahr 2001 sind dies 51 % mehr Führungen. Diesen großen Erfolg feierte die Museumspädagogik am 24. Januar 2005 mit MitarbeiterInnen

Von den insgesamt 388 309 Besuchern im Vorjahr beteiligten sich damit 14 % an pädagogischen Aktivitäten, d.h. etwa jeder siebte Besucher nahm an Führungen, Kindergeburtstagen, Ferienprogrammen oder Sonderveranstaltungen teil.

Die Anzahl der parallel möglichen Führungen wurde letztes Jahr nahezu dauerhaft ausgeschöpft. Wochen mit 140 bis 170 (maximal 184) Führungen prägten die erfahrungsgemäß stärker besuchte erste Jahreshälfte. Dies schlug sich in der Anzahl der Buchungen nieder, die mit 2 243 ebenfalls auf ein Rekordniveau kletterte, was einen zusätzlichen Arbeitsaufwand von 50 % bedeutete. [siehe auch Natur und Museum **135** (5/6): 139].



Das **Sommerferien-Programm** mit Dinokindertagen für Kinder von 5-6 Jahren (ohne Eltern), Dino-Familientagen (Kinder mit Eltern) und speziellen Thementagen startete 2004 ins dritte Jahr. Die Tage wurden von Regula Frei, Diplombiologin und Schauspielerin aus Zürich, gestaltet und betreut.

Ein besonderes „Highlight“ waren die **Theatervorstellungen** (ab 5 Jahre) mit kreativem Rahmenprogramm, wie dem „Froschkönig“ – das alte Märchen wurde mit Schalk und einer Handpuppe zum Leben erweckt. Und anschließend konnten sich alle in Frösche oder Königinnen verwandeln lassen.

nen und Gästen bei einem Sektempfang im Senckenberg-Bistro. Der SNG-Präsident Wolfgang Strutz hob bei dieser Gelegenheit die Bedeutung der Museumspädagogik in ihrer Außenwirkung für Senckenberg hervor und gratulierte zu dieser Leistung.



16.05.2004

kulturelle
tradition als
lebendiges
erbe



DEUTSCHER MUSEUMSBUND

senckenberg
WISSENSCHAFTLICHE MUSEEN



internationaler museumstag

Am Sonntag, dem 16. Mai fand in den Museen in ganz Deutschland der Internationale Museumstag statt. Das vom Internationalen Museumsrat (ICOM) für 2004 ausgerufene Motto lautete „Kulturelle Tradition als lebendiges Erbe“ (Intangible Cultural Heritage). Die Museumspädagogik hat diesen Tag bei Senckenberg gestaltet. Ein Info-stand in der Eingangshalle informierte die Besucher über das Anliegen dieses weltweit durchgeführten Aktionstags und in speziellen Führungen (10:30, 14:00, 15:00 und 16:00 Uhr) wurden unter dem Thema „Schätze des Senckenbergmuseums“ Führungen für Kinder & Erwachsene angeboten. Vor dem Museum wies ein Banner auf den Internationalen Museumstag hin.

Der Internationale Museumsrat – International Council of Museums (ICOM) – hatte im Oktober 2004 seine alle 3 Jahre stattfindende Generalkonferenz, zum ersten Mal in Asien. Vom 2.- 8. Oktober tagten 2000 Museumsfachleute in Seoul, Korea. Das zentrale Thema war „Intangible Heritage“ (Nicht materielles Erbe), das in vielen Vorträgen und Diskussionen in den Mittelpunkt gerückt wurde.

Auch im „International Committee for Museums and Collections of Natural History“ (ICOM-NATHIST) – Senckenberg ist hier institutionelles Mitglied – wurden Fragen zu Ethik und „Intangible Natural Heritage“ ausführlich diskutiert. Auf der Mitgliederversammlung wurde der Museumspädagoge Dr. Gerhard Winter zum Präsidenten von ICOM-NATHIST gewählt. Alle Informationen über die Arbeit dieses internationalen Komittes sind unter „nathist.icom.museum“ im Internet zu finden. [siehe auch Natur und Museum 135 (1/2): 45]

G. Winter



Öffentlichkeitsarbeit



Senckenberg: Auf dem Weg zur Marke für Wissenschaft, Bildung und Kultur

Die junge Abteilung Kommunikation und Marketing verfolgt seit Gründung im Januar 2002 das Ziel, sowohl das Forschungsinstitut als auch das Naturmuseum Senckenberg als Marke für Wissenschaft, Bildung und Kultur aufzubauen. Im ersten Jahr wurde mit Hilfe von intensiver Marktforschung die Struktur der Zielgruppen analysiert, denn genaue Kenntnis der Besucherstruktur, der Interessen von Meinungsbildnern, Mitgliedern und Spendern ist die Basis einer erfolgreichen Marketingstrategie. Die Ergebnisse führten zur Charakterisierung und Positionierung des Forschungsinstituts und Naturmuseums: Senckenberg verbindet auf einmalige Weise in Deutschland Wissenschaft, Bildung *und* Kultur durch internationale Spitzenforschung, ein besonderes Naturmuseums-Erlebnis und die Förderung durch engagierte Bürger seit fast 200 Jahren. Dies findet nun auch in der Außendarstellung Senckenbergs seine Entsprechung in einem charakteristischen und einheitlichen Erscheinungsbild (Corporate Design) mit aktualisiertem Logogramm, Senckenberg-Farben, Schrift und Bildwelt.

Die achtmonatige Schließung des Naturmuseums im Jahr 2003 wegen Neugestaltung war

eine besondere Chance und der nächste Schritt zur Etablierung des neuen Außenauftritts von Senckenberg: Marketingmaßnahmen und Präsenz im öffentlichen Raum dienen der Darstellung wissenschaftlicher Inhalte und der Besucherbindung. Im Folgejahr 2004 konnten dann Rekordergebnisse in allen Bereichen von Kommunikation und Marketing erzielt werden: Besucherzahlen, Newsletter, externe und interne Veranstaltungen, Internet, Sponsoring und Medienarbeit.

Im Jahr 2004 wurden außergewöhnliche Ergebnisse in der öffentlichen Wahrnehmung Senckenbergs durch die Abteilung Kommunikation und Marketing erreicht. Senckenberg will auch zukünftig national und international als Marke für Wissenschaft, Bildung und Kultur neue Maßstäbe setzen.



Besucher



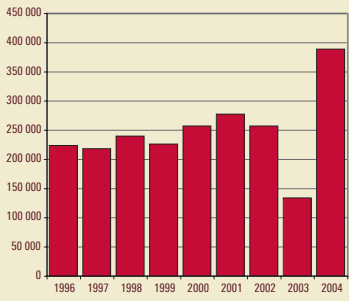
Nacht der Museen „Riesen und Zwerge“



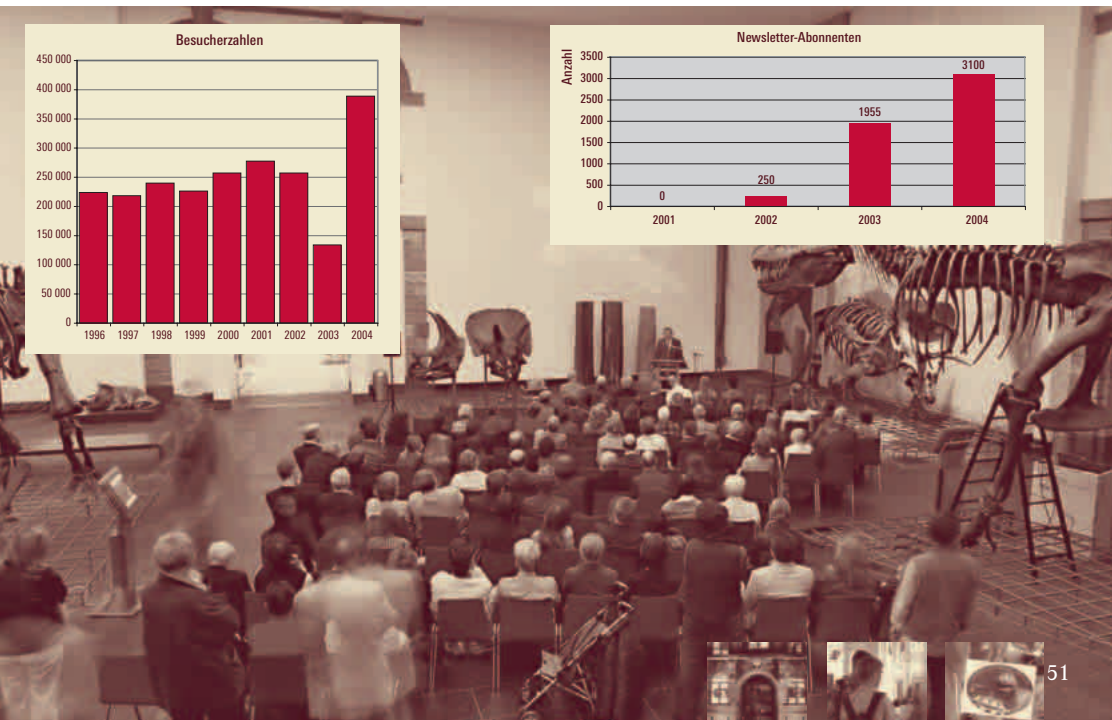
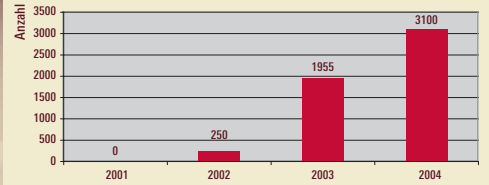
Am eindrucksvollsten war unsere Besucherzahl im Jahr 2004, welche mit 388 309 das beste Ergebnis in der Geschichte des Naturmuseums und eine Spitzenposition in Deutschland darstellt. In erheblichem Maß dazu beigetragen haben nicht nur die von der Abteilung erstellten Werbematerialien in Form von Flyern, Plakaten, Anzeigen und ein Senckenberg-Infostand, sondern vor allem eine Vielzahl von aufsehenerregenden Veranstaltungen für die interessierte Öffentlichkeit (siehe folgende Highlights). Wichtiges Informationsmedium über aktuelle Themen ist der regelmäßig erscheinende Newsletter, der im Jahr 2004 in fünf Ausgaben jeweils mehr als 3000 Abonnenten über die Aktivitäten des Museums und Forschungsinstituts informierte.

Jährlich strömen Tausende Besucher aus dem Rhein-Main-Gebiet zur „Nacht der Museen“ nach Frankfurt. Senckenberg präsentierte 2004 unter dem Motto „Giganten und Zwerge“ eine moderne Tanzperformance „Giganten und Zwerge“, die Step-Comedy „Bacterial World“, Führungen zu „Riesen und Zwerge“, eine Giganten-Rallye und das Kinoprogramm „Groß und Klein“. Die Exponate erstrahlten in magischem Licht und zauberten gemeinsam mit einer energiegeladenen Live-Band und den beliebten gastronomischen Stationen eine ganz besondere Atmosphäre. Das attraktive Programm – aber auch das Interesse an den Exponaten – lockte bis drei Uhr nachts mehr als 11300 Interessierte ins Senckenberg, und erreichte damit Platz zwei von insgesamt fünfzig Veranstaltungsorten.

Besucherzahlen



Newsletter-Abonnenten





Neue Senckenberg-Homepage

Das Internet ist für viele inzwischen die erste Informationsquelle. An Biodiversität Interessierte, Familien und Lehrer, die ihren Besuch im Museum planen – fast jede Bevölkerungsgruppe nutzt



inzwischen dieses stets aktuelle Medium. Unsere Marktforschung hat ergeben, dass das Internet eine wichtige Plattform für die öffentliche Präsenz und die qualitativ hochwertige Vermittlung Senckenbergischer Inhalte ist. 2004 wurde daher die alte Homepage unter Leitung der Abteilung Kommunikation und Marketing auf eine neues, sehr schnelles System umgestellt, und der Internet-Auftritt völlig neu gestaltet.

Erstellen der Konzeption, Einführen des neuen Systems und hausinterne Schulung mündeten in einem reibungslosen Relaunch. Die aktuelle Pflege der Seiten und eine einfache Navigation für Internetbesucher sind nun sichergestellt, die Resonanz auf den neuen Auftritt ist dementsprechend sehr positiv, die Anzahl der Museumsbesucher oder Forschungsinteressierten, die sich mit Hilfe des Internets über Senckenberg informieren, wächst ständig. 2005 wurde dieser neuen Homepage das Prädikat „sehr gut zugänglich“ beim sogenannten „barrierefreien Surfen“ zuerkannt, d. h. die Seiten sind insbesondere auch für Mitbürger mit Sehbehinderung geeignet. Innerhalb der 11 als barrierefrei ausgezeichneten Internetauftritte in Deutschland erzielte die Senckenberg-Homepage mit ihrer Gestaltung zusätzlich den zweiten Platz.





Hesstentag

Von großer Wirksamkeit in der Öffentlichkeit war auch ein attraktiver Senckenberg-Auftritt auf dem Hesstentag in Heppenheim. An dieser „Forschungs- und Infostation“ konnten sich Besucher aus ganz Hessen informieren und spannende Einblicke erhalten zur Lebensweise der Schwämme und Spinnen, Grabungen in der Grube Messel und zu aktueller Tiefseeforschung.

Senckenberg-Forscher standen Rede und Antwort und demonstrierten anhand von Objekten „Wissenschaft zum Anfassen“.



Luminale

Besonders große Resonanz fand die spektakuläre Inszenierung der Biodiversität während der „Luminale“ im April 2004 auf der Außenfassade des Naturmuseums und in der Dinohalle. In aufwändiger Arbeit entstand eine Präsentation von Senckenberg-Objekten, die auf den Fenstern der Museumsfront erschienen oder in der Dinohalle projiziert wurden. Die in Kooperation mit der Design-Agentur Markgraph entstandenen Lichtspiele wurden inzwischen mehrfach ausgezeichnet, u.a. mit:

- ❑ Gold, iF communication design award 2005
- ❑ Gold, Art Directors Club für Deutschland (ADC) 2005
- ❑ Gold, DDC-Preis 2003/2004 des Deutschen Designer Clubs (DDC)
- ❑ red dot award: communication design 2004

Literatur und Forschung – live!

Was ist das Einzigartige an Senckenberg-Lesungen? Dem Publikum wird neben dem literarischen Genuss die Verbindung zu aktueller Forschung und der Dialog von Buchautor mit Wissenschaftler geboten. Die neu initiierte Reihe „Literatur und Forschung – live!“ brachte Buchautoren wie Roger Willemsen und Rainer-K. Langner mit Senckenberg-Wissenschaftlern und anderen Kooperationspartnern ins Gespräch. Bei Lesung und Diskussion zu Afrikaforschern des 19. und 21. Jahrhunderts oder einem Gedankenaustausch zu Orang-Utan-Beobachtungen in Borneo und zur Orang-Utan-Aufzucht in Frankfurt gab es viele spannende Interaktionen. Dies begeisterte die





Besucher ganz besonders in der außergewöhnlichen Atmosphäre des Senckenberg-Museums. Weitere Termine, z.B. mit Frank Schätzing und Jarred Diamond, sind geplant.

Abendveranstaltungen in den Museumsräumlichkeiten

Eine ganz andere Art des Museums- und Wissenschaftserlebnisses bietet ein „Dinner unter Dinos“. Während Mehrgang-Menüs auf festlich eingedeckten Tischen serviert werden, kreisen die Tischgespräche, von den Exponaten inspiriert, um neueste wissenschaftliche Berichte oder Rätsel der Naturkunde, die man schon immer beantworten wollten. Viele Firmen nutzen diesen außergewöhnlichen Rahmen und bieten ihren Gästen ein ganz besonderes Erlebnis. Die Abteilung Kommunikation und Marketing erzielte bei der Akquisition und Organisation solcher Veranstaltungen ein Rekordergebnis mit insgesamt 87 Veranstaltungen im Jahr 2004. Zum Vergleich: Im Jahr 2003 wurden 71 Veranstaltungen und im Jahr 2002 (vor der Wiedereröffnung) 55 Veranstaltungen dieser Art durchgeführt.





Sponsoring und Spenden

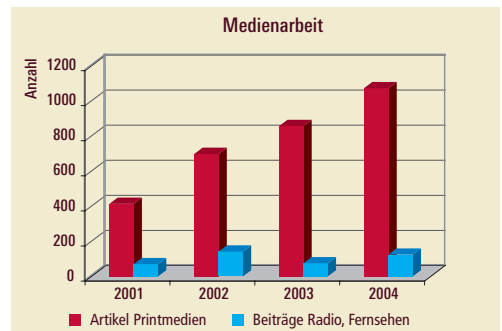
Erfolgreich waren auch die Verhandlungen mit Sponsoren, so dass im Jahr 2004 als Sponsoring-partner folgende Firmen durch die Abteilung intensiv betreut wurden: KfW-Bankengruppe (Hauptsponsor Dinosaurier-Halle), DWS Investments (Botanik-Saal), Hassia Mineralquellen (Flugsaurier-Event und verschiedene gemeinsame Marketingaktionen im Rundfunk und auf Plakaten), T-Online (Multimediaprojekte und Unterstützung bei der Neugestaltung des Senckenberg-Internetauftritts), Frankfurt Trust (Sponsoring für Raum 6, Meeressaurier), The Boston Consulting Group (Beratung zu Marketingstrategien). Ein fleißiger Spendensammler war unser „Dinolino“, ein Baby-*Triceratops*, der als Sympathieträger in der Dinosaurierhalle Kinder begeistert, die ihn mit Münzen durch den Rückenschlitz „füttern“. Patenschaften für Museumsexponate sind ein weiterer Anreiz für Besucher, zu spenden. Im Oktober 2004 wurde zusätzlich ein stimmungsvolles Fundraising-Dinner in den Lichthöfen organisiert. Als besonderes Erlebnis empfanden die 200 Gäste den interessanten Vortrag von Prof. Steininger und Gespräche mit Senckenberg-Wissenschaftlern an den Gasttischen.



Medienarbeit

Die aktive Pressearbeit, die sowohl die Ereignisse innerhalb des Naturmuseums als auch die neuesten Ergebnisse und Aktivitäten des Forschungsinstituts an die Öffentlichkeit bringt, steigert die Wahrnehmung Senckenbergs in der Öffentlichkeit deutlich. Wöchentliche Informationen an verschiedene Medien und diverse Pressekonferenzen erzielten im Jahr 2004 mehr als 1000 Printberichte, fast 60 Radio- und 70 TV-Berichte. Zusätzlich wurden in Kooperation mit Medienpartnern Buchpräsentationen im Rundfunk übertragen.

S. Paul



Spender von Sammlungsmaterial, Büchern, Geld- und Sachzuwendungen

Auch 2004 erhielten wir wieder eine große Anzahl von Spenden und bitten um Verständnis, wenn wir hier aus Platzgründen nur Spenden ab 25 Euro berücksichtigen können. Dennoch möchten wir uns natürlich bei allen Spendern herzlichst bedanken.

ACKER, L.; AGRICOLA, N. R.; ALBERTI, G. K. H.; ALBRECHT, A.; AMANN, E.; ANDRES, L. W.; ASSMANN, M.; BACHMANN, O.; BAUMANN, A.; BAUMANN, K.; BAURZUBER, F.; BECKER, G.; BECKER, M.; BEN-ELIAHU, N. M.; BERG, J. und W.; BERG, M.; BERNS, R.; BETHMANN, Freiherr J. P. von; BINDER, R.; BLANKE, S.; BLOCHOWITZ, W.; BÖCK, W.; BOEHRINGER, O.; BÖRSIG, G.; BÖSCHE, P.; BOMMERSHEIM, W.; BOSCH, W.; BOTT, P.; BROCKMANN, E.; BRÜCKNER, H.-P.; BRUNKHORST, M.; BÜLOW, H. K.; BÜRKNER, H.-P.; BUSCHING, W.-D.; BUTTLER, K. P.; CERVENY, I.; CHERDRON, M.; CLAU, H.; COSEL, R. von; CROY, E.; DARBOVEN, A.; DAXIANG, S.; DE SMET, K.; DEHLING, M.; DELSAERDT, A.; DIEHL, W.; DJAMSHIDPUR, A.; DREFAHL, M.; ECKSTEIN, H.; EGE, K.; EGGERT, J.; ELLEGAST; ELZE-STUWE, U.; ENDEBROCK, P.; ERBALU, H. W.; ERMANN, O.; EVERS, H. E.; EVERS, H. H.; FACH, M.; FAUST, I.; FEHER, Z.; FELDER, M.; FIORONI, P.; FLÄSCHENDRÄGER, A.; FLECK, J.; FLEISCHMANN, W.; FLÜGEL, C.; FLÜGEL, E. (†); FORWEG, W.; FRANZEN, J. L.; FRESE, E.; FRIDERICH, H.; FRÖHLICH, M.; FUCHS, P.-U.; GADDUM, J. W.; GATZMAGA, U.; GERECKE, R.; GERLACH, H.; GIERSCH, C. und K.; GLINSKI, A. (†); GLINSKI, E. M.; GLÜCKERT, S.; GÖPFERT, B.; GÖRGNER, E.; GÖTTING, K.; GRAUS, H.; GREGOR, T.; GÜLDNER, N.; GÜRS, K.; GUTMANN, B.; HAIBACH, H.; HARTKOPF-FRÖDER, C.; HARTLIEB, J.; HARTMANN, R.; HARTMANN-KEMPF, W.; HAUPT, E.; HEID, C.; HEID, R. von DER; HEIL, K.; HEIM, M.; HEINISCH, P.; HELMLE, D.; HEMMEN, J.; HENKELMANN, S.; HERAEUS, J.; HERMES, R.; HERRMANN, G.; HERUD, K.; HESS, G.; HOEFS, U.; HOEGER, U.; HÖHNER, W.; HOLETZEK, W.; HOLLENDER, W.; HOPF, L.; HOVEN-REDLICH, S. von; HUBER, A.; HUBER, S.; HÜLSMANN, H.; ISENBERG, K. und M.; JÄGER, P.; JANSSEN, R.; JENTZEN, B.; KADO, S. A.; KAISER, T.; KALBFLEISCH, E.; KAMINEK, E.; KATHE, W.; KAWALIK, M.; KELLER, M.; KIEFER, J.; KLAP-



PER, H.; KLAUSEWITZ, W.; KLEINOD, B.; KLÖS, H.; KLOSE, B.; KNIRSCH, R.; KNOBLAUCH, R.; KOLB, A.; KOLTES, S.; KORELL, A.; KRAUS, I.; KUCH, U.; KÜPPERS, E.; KUHN, H.-J.; KUTSCHERA, U.; LÄMMERMANN, G.; LAMY, G.; LANGE, F.; LANGE, M.; LATHER, D.; LAUDEL-DIERCKS, H.; LAUMANN, M.; LEIST, N.; LEYKAUF, W.; LICHTENBERG, U.; LIEBEGOTT, A.; LODERSTÄDT, M.; LÖSEKRUG, M.; LUFT, M. S. DE; LUTHER, E.; MACK, R.; MALKMUS, R.; MANGEL, G.; MANN, W.; MARKWIRTH, J.; MARSCHALL, S.; MARTINI, E.; MATSCHKE, W.; MEBS, D.; MEIER, A.; MENZEL, J.; MEYER, K.-H.; MILDE, R.; MORITZ LANDGRAF VON HESSEN; MOXTER, W.; MÜLLER, B.; MÜLLER, E.; MÜLLER, M.; MÜLLER, R.; NADER, I. A.; NÄSSIG, W. A.; NAUMANN, S.; NEUHAUS, B.; NEWRZELLA, G. und I.; NISHI, E.; NOLL, A.; NORDSIECK, H.; OERTEL, M.; OKUBO, K.; OSTERRIETH, A.; PANHA, S.; PELTZER, M.; PERNER, T.; PETRY, A.; PFANZELTER, B. und Y.; PICHLER, J.; PINNOW, R.; PLEIN, E.; PLEINES, B.; POHL, V.; POLKIN, L.; PRICE, L.; RADASHEVSKY, V.; RAUSCHENBUSCH, H.-U.; RECK, F.; REITMEIER, K.; RESSÉGUIER, P.; RISTEDT, H.; RÖMER, U.; RÖSINGER, S.; RÖSSLER, E.; ROHR, W.; ROQUETTE, H.; ROTH, H. A.; RUHFUS, R. E.; RYCHETSKI, H.; SAAKE, E.; SCHACK, R.; SCHÄFER, I.; SCHELLMANN, T.; SCHEPPLER, G.; SCHILDER, W.; SCHLACHTA, R. von; SCHLEGEL, W.; SCHLEUSSNER, H.; SCHMEKEL, L.; SCHMERENBECK, W.; SCHMIDT, A. A.; SCHMIDT, G.; SCHMIDT, J.; SCHMIDT-MIXNER, H.; SCHMITT, H.; SCHNEIDER, W.; SCHRÖDER, E.; SCHUBERT, A.; SCHUCHMANN; SCHUMACHER, K.; SCHWANTNER, M.; SEIBERT, D.; SHUQIANG, L.; SILBER, D.; SIMON, P.; SMITH, A.; SPITZER, M.; SPORY, K.; STAUDACHER, F.; STEFFENS, W.; STEINBACHER, J.; STEINER, H.; STEINHÄUSER, H.; STEURNAGEL, H.; STORCH, P.; STRABEL, G.; STREITZ, H.; STROBEL, M.; STUEBNER, L.; STÜVE, J.; SUNYER MCLENNAN, J.; Familie SUPP; SZEKERES, M.; TAKAGI, T.; TER-




RASCHKE, S.; THIEL, H.; THIELE, B.; THIEMANN, A.; THOMAS, M.; THURAU, V. und I.; THURN, H.-J.; TREADAWAY, C. G.; TREECK, P. VAN; TSOAR, A.; VELTJENS, W.; VOIGT, E. (†); Familie VOIGT; VOLLRATH, E.; WAGNER, I.; WALCH, K.; WARNCKE, E.; WEBER, M.; WEBER, R.; WEGENAST, H.; WEIGAND, E.; WEISBECKER, P. J.; WEIB, K.; WELLMANN, B.; WELLS, K.; WENGER, C.; WESTHEIDE, W.; WESTPHAL, H.; WEYER, D.; WICKE, R.; WINDECKER, W. A.; WINKLER, H.-D.; WINTER, G.; WITT, B.; WOEBER, M.; WUNDERLICH, J.; WUNDERLIN, B.; ZIBROWIUS, H.; ZIEGENBEIN, D.; ZIMMER, B. und M.; ZIMMER, I.; Fr. ZIMMER (geb. GRAMM, †).

Adam Opel AG; Allgemeine Deutsche Direktbank; Allianz; Aquarium Dietzenbach; Autohaus Karl & Co.; B. Metzler seel. Sohn & Co. KGaA; Bankhaus B. Metzler; BHF-Bank; Bilfinger Berger AG; Boehringer Ingelheim; Brezelbäckerei Ditsch; Brunnenservice Ernst Czeponik; Cronstett- & Hynspersgische Administration; Degussa AG; DekaBank; DEPFA Pfandbriefbank; Deutsche Bundesbank; Deutsche Hypothekenbank; Deutsche Postbank; Die Reisegalerie; Dresdner Bank; DWS Investment; DZ-Bank; DZ Equity Partner; Entega, Darmstadt; Erler Notstromanlagen; Fossilien-Galerie Perner; Frankfurter Volksbank; Fraport AG; Garant Schuh + Mode AG; Gautor-Apotheke; Gelsenrot,

Messel; Gerling Vertrieb Industrie; GGA-Institut, Hannover; GIP AG; Hassia; HELABA; Herbarium Bergen, Norwegen; Herbarium Chicago, USA; Herbarium MEXU, Mexiko; Herbarium New York, USA; Herbarium Philadelphia, USA; Herbarium Saint Louis, USA; Herbarium Utrecht, Niederlande; Herbarium Wien, Österreich; Herbarium XAL, Mexiko; Hypo Vereinsbank; IHK Hanau; IKB Deutsche Industriebank; InfraServ & Co. Höchst AG, Abteilung Umweltsicherheit; Karl und Marie Schack Stiftung; Karneval-Club Kastel; Katz & Partner; KPMG; LBB AG; Lions Club Mühlheim; Lions Hilfe Frankfurt; Lotterie-Treuhand-Gesellschaft; Luisenpark Mannheim; Merck KGaA; Merck, Darmstadt; Möllgaard-Stiftung; Naturmuseum Rotterdam, Niederlande; Olympus Deutschland; Opel-Zoo; Orgabo GmbH; Rotary Deutschland; Sauerborn Trust AG; Schäfer Werke; Sparkasse Darmstadt; Sport- und Kurhotel Sonnenalp; Stichting Natuurmuseum Rotterdam; Stiftung Tumorforschung Kopf-Hals; Taunus Sparkasse; Thüringische Landesanstalt für Umwelt und Geologie; TSS Splitt-und Schotterwerke; Vodafone D2; VR Leasing AG; Wasserschutzpolizeistation Gernsheim; Westarp Wissenschaften VerlagsGmbH; WestLB AG; Zoologischer Garten Frankfurt/Main.

achtung! da möchte sich jemand ihre spende schnappen.




Mitarbeiter und Helfer

Unser besonderer Dank gilt, wie in jedem Jahr, den Damen und Herren, die als Mitarbeiter und Helfer ihre Arbeitskraft ohne Entgelt zur Verfügung gestellt haben:

ARNOLD, G.; BÄHR, A.; BAIER, L.; BASSE, M.; BETZ, H.; BODE, B.; CZEPONIK, E.; DE ROND, J.; DÜRBECK, G.; ERBEN, W.; FALCKENTHAL, W.; GASSENHEIMER, G.; GAUDERNACK, E.; GERMER, D.; GRUPPE, A.; HOFFMANN, H.; HÖLLWARTH, A.; HÖLLWARTH, M.; HUNA, H.; KAI-

SER, F.; KÄRCHER, R.; KRIEGER, M.; LIEDTKE, M.; LOGEMANN, K.; NICKEL, B.; PEVELING, H.; PFISTER, K.; PREUSCHOFF, M.; RABENSTEIN, R.; REIMER, H.-J.; ROTH, J.; SCHAMBER, H.; SCHLOSSER-STURM, E.; SCHMIDT, H.; SCHMIDT, U.; SCHMITT, A.; SCHNEIDER, N.; SCHOLZ, S.; SCHÖNHOFER, A.; SCHÖNMANN, H.; SCHRÖDER, I.; STAPP, L.; STENGER, N.; THORMANN, F.; TREICHEL, SIB.; TREICHEL, SIE.; WEIDENHAUS, S.; WEYH, R.; WINKLER, A.; WINZEN, O.; WOLTER, A.; ZUB, P.



EWIGE MITGLIEDER DER S
NATURFORSCHENDEN GESEL

S. M. VON BETHMANN 1827.

G. L. GONTARD 1830.

H. MYLIUS SEN. 1844.

BARON A.M. v. ROTHSCHILD 1845.

J. D. SOUCHAY 1845.

BETHMANN 1846.

J. F. A. HELM

S. E. BETHMAN

G. M. MYLIUS

J. G. SCHMIDB

G. H. SCHWEN

H. VON BETHM

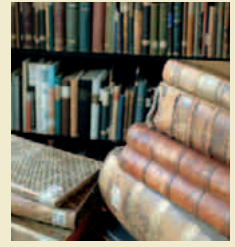
J. F. H. SCHLO

Die Gesellschaft

ENCKENB:
LSCHAFT.

1829.
N=HOLWEG 1831.
1844.
ORN 1845.
DEL 1823.
ANN 1846.
SSER 1847.
STEEG 1848.





Die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft



Historie und Aufgaben in der Moderne

Die Anfänge der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft gehen auf das Jahr 1763 zurück: der Arzt und Naturforscher Dr. Johann Christian Senckenberg (1707-1772) stiftet sein ganzes Vermögen in Höhe von 95 000 Gulden, um in einem Bürgerhospital, welches heute noch besteht, auch Arme unentgeltlich versorgen zu lassen und um wissenschaftliche Projekte zu fördern. So entstehen das Medizinische Institut am Eschenheimer Turm, der Botanische Garten, eine reichhaltige Bibliothek, die auch Laien Zugang zu den Wissenschaften gewährte, sowie die naturhistorische Sammlung, das chemische Laboratorium und schließlich das Anatomische Theater. In Jahre 1817 wird die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft gegründet und kann mit Johann Wolfgang von Goethe, dem Arzt Dr. Cretzschmar sowie dem ärztlichen Pfleger Dr. Neuburg von Beginn an auf namhafte und ambitionierte Mitglieder zählen. Wissenschaftliches Interesse, Forscherdrang und der Wissensdurst leidenschaftlicher Sammler sind die starken Ambitionen der Gesellschaft, die ihre Arbeit in Sencken-

bergs Namen weiterführt. Wenig später werden Teile der Bibliothek wie auch der naturhistorischen Sammlung der Stiftung Senckenberg im Gebäude am Eschenheimer Turm übernommen, wo auch die Gesellschaft ihren ersten Sitz findet.

Neben den erwähnten Persönlichkeiten tragen der Sammeleifer von Eduard Rüppell sowie seine erste Forschungsreise nach Ägypten, die gönner-



hafte Zuneigung des Staatsrates von Bethmann, die Beziehungen Carl von Heydens zum Frankfurter Senat und den führenden Familien der Stadt und nicht zuletzt hochherzige Spenden wohlhabender Frankfurter Bürger zum Aufschwung der noch jungen Gesellschaft bei. So kommt sie ihrem erklärten Ziel, naturwissenschaftliche Sammlungen anzulegen und zugleich für deren Unterbringung ein Naturmuseum zu erbauen, zielstrebig näher.

Im Jahre 2004 kann die Gesellschaft nicht nur wegen der Zahl von mehr als 3800 Mitgliedern stolz in die Zukunft blicken. Insbesondere die ganz zu Anfang gesteckten Ziele – nämlich naturhistorische Sammlungen und ein Naturmuseum – sind nicht nur erreicht, sondern tragen mit den international überaus bedeutsamen Kollektionen der einzelnen wissenschaftlichen Bereiche sowie dem blühenden Ausstellungsbereich des Naturmuseums dazu bei, die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft für die Zukunft zu rüsten. Umso schöner ist es, die lange Tradition fortgeführt zu wissen, dass Frankfurter Bürger und Institutionen und darüber hinaus Persönlichkeiten aus Industrie, Politik und Wissenschaft als Mitglieder und Förderer der Anfangsintention der Stiftung sowie der Gesellschaft dienlich sind. Allen gebührt der herzliche Dank im Namen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft!

Präsidium

Das Präsidium besteht aus dem Präsidenten, dem Vizepräsidenten, dem Schatzmeister, dem Direktor des Forschungsinstituts und dem Ehrenpräsidenten. Zwei Mitglieder vertreten die Gesellschaft nach außen, worunter der Präsident oder der Direktor sein muss. Die Gesellschaft steht nicht im Vereinsregister, sondern ist beim Ordnungsamt der Stadt Frankfurt am Main registriert. Das Präsidium leitet die Gesellschaft und führt die Beschlüsse des Verwaltungsrates und der Mitgliederversammlung durch. Dem Präsidium obliegt insbesondere die Verwaltung des Ver-



mögens der Gesellschaft. Der Präsident legt auf der Mitgliederversammlung den Jahresbericht über das vergangene Geschäftsjahr vor.

Mitglieder des Präsidiums (v. l. n. r.):

Dr. Hanns C. Schroeder-Hohenwarth

Ehren-Präsident

Wolfgang Strutz

Präsident

Beate Heraeus

Vizepräsidentin

Dietmar Schmid

Schatzmeister

Prof. Dr. Fritz F. Steininger

Direktor

Verwaltungsrat

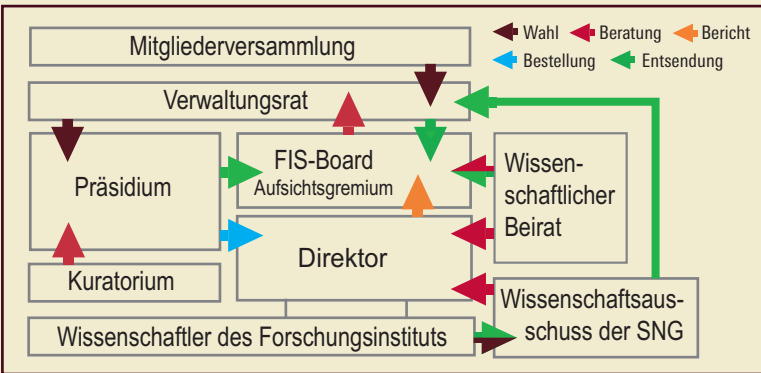
Die Mitgliederversammlung wählt den Verwaltungsrat, der seinerseits das Präsidium bestimmt.

Mitglieder des Verwaltungsrates:

- Wolfgang Strutz, Präsident SNG (Vorsitzender)
- Prof. Dr. Jürgen Bereiter-Hahn, Vizepräsident J.-W.-Goethe Universität Frankfurt
- Dr. Robert Ehrh, ehem. Schatzmeister SNG
- Beate Heraeus, Vizepräsidentin SNG
- Gerd Mangel, Min. Rat, Hess. Ministerium f. Wissenschaft und Kunst
- Dr. Hans Dietrich Maronde, Geologe (ehem. DFG)
- Dr. Wolfgang Matschke, Rechtsanwalt
- Friedrich von Metzler, Bankier



- Prof. Dr. Hartmut Michel, Max-Planck-Institut für Biophysik
- Dr. Joachim Niklaus, MinRat, Vertreter des Landes Thüringen
- Dr. Hans-Bernhard Nordhoff, Kulturdezernent der Stadt Frankfurt am Main
- Reinhold Ollig, RegDir Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
- Prof. Dr. Heinz Riesenhuber, MdB
- Dr. Eberhard Schindler, Vorsitzender des Wissenschaftsausschusses FIS
- Dietmar Schmid, MdV BHF-Bank Aktiengesellschaft, Schatzmeister der SNG
- Dr. Christian Schmidt, Direktor Zoologischer Garten Frankfurt
- Dr. Hanns C. Schroeder-Hohenwarth, Ehrenpräsident SNG
- Prof. Dr. Fritz F. Steininger, Direktor SNG
- Dr. Michael Türkay, Stv. Direktor SNG, Mitglied des Wissenschaftsausschusses FIS
- Dr. Bernhard Wunderlin, Aufsichtsratsvorsitzender Sauerborn Trust AG
- Rainer Beaujean, VdV T-Online
- Axel Benkner, Spr. d. GF DWS Investment GmbH, Frankfurt
- Herbert Bodner, VdV Bilfinger Berger AG
- Dr. Ulrich Brixner, VdV DZ-BANK AG, Frankfurt
- Dr. h.c. Josef Buchmann, Kaufmann
- Dr. Hans-Paul Bürkner, CEO The Boston Consulting Group, Frankfurt
- Carl-Peter Forster, VdA Adam Opel AG
- Dr. Karl Ludwig Frh. v. Freyberg, VdV Allianz - Frankfurter Versicherungs AG
- Dr. Thomas Gauly, MdV Herbert-Quandt-Stiftung, Gen. Bev. ALTANA AG
- Senator E.h. Carlo Giersch, Chairman Arrow Europe
- Dirk Hinkel, Geschäftsf. Gesellschafter HAS-SIA Unternehmensgruppe
- John C. Kornblum, Chairman Lazard & Co. GmbH
- Wolfgang Kroh, MdV KfW-Bankengruppe
- Dr. Bernd Malmström, ehem. VdV Stinnes AG / MdV Deutsche Bahn AG



- Dr. Günther Merl, VdV Landesbank Hessen-Thüringen
- Klaus-Peter Müller, VdV Commerzbank AG, Frankfurt
- Dr. Lutz R. Raettig, VdA Morgan Stanley
- Dr. Helmut Reitze, Intendant Hessischer Rundfunk
- Dr. Wolfgang Reitzle, VdV Linde AG, Wiesbaden

Kuratorium

Das Senckenberg Kuratorium setzt sich aus hochrangigen Vertretern aus Wirtschaft und Politik zusammen und berät das Präsidium der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft.

Mitglieder des Senckenberg Kuratoriums:

- Roland Koch, Ministerpräsident des Landes Hessen (Vorsitzender)
- Petra Roth, Oberbürgermeisterin der Stadt Frankfurt am Main
- Prof. Dr. Bernhard Scheuble, V. d. Geschäftsleitung Merck KgaA, Darmstadt
- Dr. Dr. h.c. Hans Schleussner, ehem. AR-Vors. Biotest AG
- Prof. Dr. h.c. Dieter Stolte, ehem. Hrsg. DIE WELT/BERLINER MORGENPOST



Mitglieder und Ehrungen

Ewige Mitglieder 2004

Bosch, Wolfgang
 Kolb, José Marie
 Lazard & Co. GmbH
 Siebert, Ingeborg
 Wunderlin, Bernhard, Dr.

Korrespondierende Mitglieder 2004

Vavra, Norbert, Prof. Dr.

Ehrenamtliche Mitarbeiter 2004

Apel, Michael, Dr.
 Gerdes, Gisela, Dr.
 Peveling, Herbert
 Plodowski, Gerhard, Dr.
 Schroeder, Rolf, Prof. Dr.
 Storch, Gerhard, Dr.

Durch Medaillen - Verleihung wurden 2004 geehrt

Silberne Senckenberg - Medaille
 Plodowski, Gerhard, Dr.

Cretzschmar - Medaille
 Steininger, Fritz F., Prof. Dr.

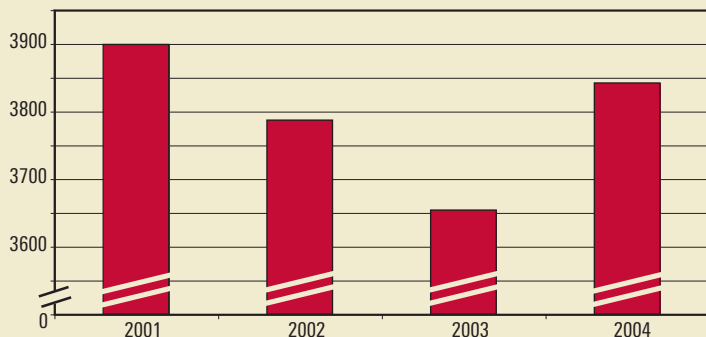
Zum Ehrenmitglied wurde ernannt
 Roth, Petra (siehe Bild)



Mitgliederbewegungen 2004

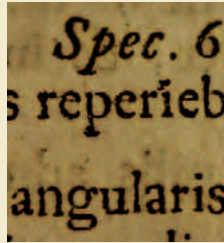
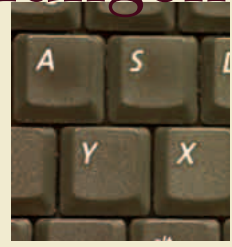
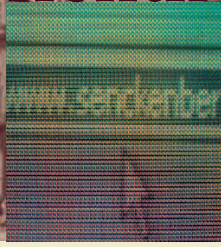
Mitglieder

Stand zum	31.12.2003	3654
Abmeldungen	2004	208
Anmeldungen	2004	396
Stand zum	31.12.2004	3842



Anzahl der Mitglieder der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in den vier letzten Jahren. Zu berücksichtigen ist, dass lediglich die Spitzen der Säulen dargestellt sind.





Mitarbeiter des Forschungsinstituts Senckenberg publizierten 2004 über 400 Artikel etc. in 174 verschiedenen wissenschaftlichen Zeitschriften, Verhandlungsbänden, Büchern oder anderen Publikationsorganen.

Von den internen (=Senckenberg) Zeitschriften wurde am meisten in „Natur und Museum“ (50 Artikel) und im „Courier Forschungsinstitut Senckenberg“ (23 Artikel) publiziert. In den externen Publikationsorganen waren bis auf Häufungen in Tagungsbänden Arbeiten gleichmäßig verteilt – in 120 Fällen wurde nur jeweils eine Arbeit in den entsprechenden Organen veröffentlicht.

Veröffentlichungen der senckenbergischen Wissenschaftler und Mitarbeiter für 2004

- ABANG, F., TREADAWAY, C. G. & SCHROEDER, H. G.: A contribution to the butterfly fauna of the island of Balambangan (Malaysia, Sabah) (Insecta: Lepidoptera). – *Futao*, **47**: 2-13.
- AMANN, E., BURGHARDT, W., BANKO, G., HOEKE, S., HURSTHOUSE, A., KUEHN, K., L'ESCAILLE, T. DE, LEDIN, S., MARSAN, F.-A., NERGER R. M., QUAST, J., SAUER, D., SCHNEIDER, J. & STAHR, K.: Task Group 5 on Soil Sealing, Soils in Urban Areas, Land Use and Land Use Planning. - Final Report. – In: Commission européenne, BU9 3/173, B-1049 Bruxelles [Hrsg.]: Working Group on Research, Sealing and Cross-cutting issues – URL: http://forum.europa.eu.int/Public/irc/env/soil/library?l=/reports_working/final_reports/volume_ii_sealing&vm=detailed&sb=Title.
- ANDRES, H. G.: *Ingolffiella sandroruffoi* sp. nov. (Crustacea: Amphipoda: Ingolffiellidae) from the Great Meteor Seamount (north-eastern Atlantic). – *Mitt. hamb. zool. Mus. Inst.*, **101**: 225-236.
- BARDASHEVA, N. P., BARDASHEV, I. A., WEDDIGE, K. & ZIEGLER, W.: Stratigraphy and conodonts of the Lower Carboniferous of the Shishkat section (southern Tien Shan, Tajikistan). – *Senckenbergiana leth.*, **84** (1/2): 225-301.
- BARNICH, R.: Siehe JANUSSEN, D. & BARNICH, R.

- BARNICH, R. & FIEGE, D.: Revision of the genus *Lepidastheniella* MONRO, 1924 (Polychaeta: Polynoidae: Lepidastheniinae) with notes on the subfamily Lepidastheniinae and the description of a new species. – *J. nat. Hist.*, **38** (7): 863-876.
- BARNICH, R., FIEGE, D. & SUN, R.: Polychaeta of Hainan Island, South China Sea. Part III. Aphroditoidea (Annelia: Polychaeta). – *Species Diversity*, **9**: 285-329.
- BARON-SZABO, R. C.: Siehe KIESSLING, W. & BARON-SZABO, R. C.
- BARON-SZABO, R. C., CASADIO, S. & PARRAS, A.: First shallow water scleractinian coral reef from the Danian, northern Patagonia, Argentina. – *Ameghiniana*, **40**: 79.
- BARON-SZABO, R. C.: Austrian scleractinian corals from the K/T-boundary of the Miocene. – In: PILLER, W. & HUBMANN, B. [Eds.]: *PANGEO Austria 2004, Erdwissenschaften und Öffentlichkeit*. – *Ber. Inst. Erdwiss. Karl-Franzens-Univ. Graz*, **9**: 63-66.
- BASSE, M. & WEDDIGE, K.: Typen und Typoide des Senckenberg-Museums, Nr. 86: Typen-Katalog der Trilobiten-Sammlung des Naturmuseums und Forschungsinstituts Senckenberg. – *Senckenbergiana leth.*, **84** (1/2): 141-172.



▣ BARTHOLDY, J., FLEMMING, B. W., BARTHOLOMÄ, A. & ERNSTSEN, V. B.: On the dimensions of depth-independent, simple subaqueous dunes; 9-16. – In: HULSCHER, S. J. M. H., GARLAN, T. & IDIER, D. [Eds.]: Marine Sandwave and River Dune Dynamics II. Proc. Internat. Workshop, April 1-2 2004, Univ. Twente, Enschede. – 352 S., Univ. Twente.

▣ BARTHOLOMÄ, A.: Siehe BARTHOLDY, J. et al.

▣ BARTHOLOMÄ, A.: Siehe CHANG, T. S., BARTHOLOMÄ, A. et al.

▣ BARTHOLOMÄ, A.: Siehe CHANG, T. S., FLEMMING, B. W. et al.

▣ BARTHOLOMÄ, A.: Siehe ERNSTSEN, V. B. et al.

▣ BARTHOLOMÄ, A.: Siehe JOERDEL, O. et al.

▣ BARTHOLOMÄ, A.: Siehe KARLE, M. et al.

▣ BARTHOLOMÄ, A.: Acoustic remote sensing of sediment facies in a tidal channel; 16-20. – In: BARTHOLDY, J. & PEDERSEN, J. B. T. [Eds.]: Abstracts. Tidalites 2004. 6th International Conference on Tidal Sedimentology 2-5 August 2004. – 224 S., Inst. Geography, Univ. Kopenhagen.

▣ BARTHOLOMÄ, A., ERNSTSEN, V. B., FLEMMING, B. W. & BARTHOLDY, J.: Bedform dynamics and net sediment transport paths over a flood-ebb tidal cycle in the Grådyb channel (Denmark), determined by high-resolution multi-beam echosounding. – Danish J. Geogr., **104**: 45-55.

▣ BARTHOLOMÄ, A. & FLEMMING, B. W.: Progressive size sorting along an intertidal energy gradient; 9-10. – In: FLEMMING, B. W., HARTMANN, D. & DELAFONTAINE, M. T. [Eds.]: Form Particle Advanced Study, Delmenhorst, Germany, Extended Abstracts. – Terramare Rep., **13**: 1-171.

▣ BARTHOLOMÄ, A. & SCHROTTKE, K.: Akustische Detektion von Sedimenttypen der Weser; 21. – In: KUKLA, P., LITKE, R., STOLLHOFEN, H. & SCHWARZER, D. [Eds.]: Sediment 2004 - 31.05.-06.06.2004 in Aachen. Kurzfassungen und Exkursionsführer. – Schr.-R. Dt. Geol.Ges., **33**: 1-284.

▣ BARTSCH, I.: *Acarothrix ampliata* (Arachnida: Acari: Halacaridae: Capidognathinae), a new halacarid mite from Florida, with notes on external genital acetabula. – Species Div., **9**: 259-267.

▣ BARTSCH, I.: *Bradyagae* from Western Australia, description of a new species (Acari, Halacaridae). – Cah. Biol. Mar., **45**: 65-69.

▣ BARTSCH, I.: *Copidognathus leiodermis* sp. n. (Copidognathinae: Halacaridae: Acari), eine neue Art von der Großen Meteor Bank (nordöstlicher Atlantik). – Ent. Mitt. zool. Mus. Hamburg, **14**: 171-179.

▣ BARTSCH, I.: Halacaridae (Acari) from the Great Meteor Seamount (Northeastern Atlantic). Description of *Simognathus* species. – Mitt. hamb. zool. Mus. Inst., **101**: 185-196.

▣ BARTSCH, I.: The Black sea halacarid fauna (Halacaridae, Acari): faunal comparison with the Mediterranean, Eastern North Atlantic, North Sea, and Baltic and reflection on its origin. – Mitt. Mus. Naturkde. Berlin, Zool. R., **80** (2): 143-158.

▣ BARTSCH, I. & GWYTHYR, J.: A non-indigenous halacarid species in Victoria, southeastern Australia, *Isobactrus uni-*

scutatus (Rhombognathinae, Halacaeidae, Acari). – Proc. Roy. Soc. Victoria, **116**: 19-23.

▣ BAUMANN, K.: Einiges über die Grüne Hohlzunge. – Natur u. Mus., **134** (5): 151-155.

▣ BAUMANN, K.: O Tannenbaum, o Tannenbaum. – Natur u. Mus., **134** (12): 394-397.

▣ BAUMANN, K.: O Tannenbaum. Weihnachtsbäume, einmal botanisch betrachtet. – Jb. 2005 Hochtaunuskreis, **13**: 287-297.

▣ BAUMANN, K.: Unsere Alpenglöckchen. – Natur u. Mus., **134** (8): 255-257.

▣ BECKER, G.: Siehe JANSEN, U., BECKER, G. et al.

▣ BECKER, G., LAZREQ, N. & WEDDIGE, K.: Ostracods of Thuringian provenance from the Devonian of Morocco (Lower Emsian – middle Givetian; southwestern Anti-Atlas). – Palaeontographica, Abt. A, **271**, Lfg. 1-4; 1-109.

▣ BECKER, R. T., JANSEN, U., PŁODOWSKI, G., SCHINDLER, E.,

WEDDIGE, K. & ABOUSSALAM, Z. S.: Devonian litho- and biostratigraphy of the Dra Valley area - An overview. Fieldtrip Guidebook of the SDS Meeting. – Doc. Inst. Sci. Rabat, **19**: 3-20.

▣ BERNERTH, H.: Siehe TOBIAS, W. & BERNERTH, H.

▣ BIRENHEIDE, R.: Siehe KÖNIGSHOF, P., BENSALID, M. et al.

▣ BHATTI, J. S., STRASSEN, R. ZUR & TELMADARRAI, Z.: Thysanoptera of Iran; 668-669. – In: SUBRAHMANYAM, B. & RAMAMURTHY, V. V. [Eds.]: Proceedings of the national Symposium on Frontier Areas of entomological Research, Nov. 2003, New Delhi. – (Indian Agric. Res. Inst.), New Delhi.

▣ BONCHEVA, I. & KÖNIGSHOF, P. (2004): Regional maturation patterns in Palaeozoic sediments in north-eastern Bulgaria based on conodont colour alteration. – In: CHATZIPETROS, A. A. & PAVLIDES, S. B. [Eds.]: 5th International Symposium on Eastern Mediterranean Geology, Thessaloniki, Greece, April 14-20; abstract volume: 35-37.

▣ BOUYER, T., LAMPE, R. E. J. & NÄSSIG, W. A.: The life history of *Pseudantheraea discrepans* (BUTLER, 1878), with an ecological comparison with *P. imperator* ROUGEOT, 1962 (Lepidoptera: Saturniidae, Saturniinae, Urotini). – Nachr. Ent. Ver. Apollo, N. F., **25** (1/2): 27-37.

▣ BRAHM, E. E.: Siehe SCHAAL, S. et al.

▣ BRANDT, A., DE BROYER, C., GOODAY, A. J., HILBIG, B. & THOMSON, M. R. A.: Introduction to ANDEEP (Antarctic benthic DEEP-sea biodiversity: colonization history and recent community patterns) - a tribute to Howard L. Sanders. – Deep-Sea Res. II, **51** (14/16): 1457-1466.

▣ BROCKE, R.: Siehe FATKA, O. & BROCKE, R.

▣ BROCKE, R.: Siehe JANSEN, U., BROCKE, R. et al.

▣ BROCKE, R.: Siehe SCHINDLER, E., BROCKE, R. et al.

▣ BROCKE, R.: Siehe WILDE, V. et al.

▣ BROCKE, R.: Palynologie im Silur/Devon-Grenzbereich der SE-Türkei; 64-65. – In: REITNER, J., REICH, M. & SCHMIDT, G. [Eds.]: Geobiologie. 74. Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft, Göttingen, 02.-08. Oktober 2004. Kurzfassun-



gen der Vorträge und Poster. – 256 S.; Universitätsdrucke Göttingen.

📖 BROCKE, R., BOZDOGAN, N., MANN, U. & WILDE, V.: Palynology of the Silurian/Devonian boundary interval at the northern margin of the Arabian Plate (Hazro area, SE Turkey). – *Polen*, **14**: 164-165.

📖 BROCKE, R., FATKA, O., JANSEN, U., SCHINDLER, E. & WEDDIGE, K.: Palynology and biostratigraphy of the Lower-Upper Emsian boundary (Lower Devonian) in the Rheinisches Schiefergebirge (Germany) and in the Barrandian area (Czech Republic). – *Polen*, **14**: 147-148.

📖 BROCKE, R., JANSEN, U., KÖNIGSHOF, P., RIBBERT, K.-H., SCHINDLER, E., SCHMIDT-GÜNDEL, T., VOGEL, O., WEDDIGE, K. & WINTGEN, C.: Fazies und Stratigraphie temporärer Schürfe (Erdgasstrasse TENP 2) im Unter- und Mitteldevon der Rohrer Mulde, der Blankenheimer Mulde und der Sötenicher Mulde, Eifel. – *Scriptum*, **11**: 7-107.

📖 BRÜCKNER, A. & JANUSSEN, D.: Der erste fossile Fund der Gattung *Rossella* (Porifera): Paläoökologie und zoogeographische Schlußfolgerungen; 65-66. – In: REITNER, J., REICH, M. & SCHMIDT, G. [Hrsg.]: Geobiologie. 74. Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft, Göttingen, 02.-08. Oktober 2004. Kurzfassungen der Vorträge und Poster. – 256 S.; Universitätsdrucke Göttingen.

📖 BRUNKEN, U.: Gewürzpflanzen im Unterricht: „Das duftende Klassenzimmer“. – In: SCHARF, K.-H. & VAUPEL, E. [Hrsg.]: Gewürzpflanzen. – *Praxis Naturwiss., Biol. Schule*, **53** (5): 19-24.

📖 CHANG, T. S., BARTHOLOMÄ, A. & FLEMMING, B. W.: Dynamics of fine-grained sediments in a back-barrier tidal basin of the German Wadden Sea, southern North Sea: Seasonal variation and the importance of flocs and aggregates; 21-23. – In: BARTHOLDY, J. & PEDERSEN, J. B. T. [Eds.]: Abstracts. Tidalites 2004. 6th International Conference on Tidal Sedimentology 2-5 August 2004. – 224 S., Inst. Geography, Univ. Kopenhagen.

📖 CHANG, T. S., BARTHOLOMÄ, A. & FLEMMING, B. W.: Recent development of the back-barrier tidal basin in the East Frisian Wadden Sea, southern North Sea: Transgressive deposits and effects of human intervention; 24-25. – In: BARTHOLDY, J. & PEDERSEN, J. B. T. [Eds.]: Abstracts. Tidalites 2004. 6th International Conference on Tidal Sedimentology 2-5 August 2004. – 224 S., Inst. Geography, Univ. Kopenhagen.

📖 CHANG, T. S., FLEMMING, B. W. & BARTHOLOMÄ, A.: Distinction between sortable silt and aggregated particles in muddy intertidal sediments of the southern North Sea; 31-35. – In: FLEMMING, B. W., HARTMANN, D. & DELAFONTAINE, M. T. [Eds.]: From Particle Size to Sediment Dynamics. Intern. Workshop, 15-18 April 2004, Hanse Institute for Advanced Study, Delmenhorst, Germany, Extended Abstracts. – *Terramare Rep.*, **13**:1-171.

📖 DELAFONTAINE, M. T.: Siehe FLEMMING, B. W. et al.

📖 DELAFONTAINE, M. T. & FLEMMING, B. W.: Mass physical properties of Wadden Sea sediments, and some geological and biological implications; 48-53. – In: BARTHOLDY, J. & PE-

DERSEN, J. B. T. [Eds.]: Abstracts. Tidalites 2004. 6th International Conference on Tidal Sedimentology 2-5 August 2004. – 224 S., Inst. Geography, Univ. Kopenhagen.

📖 DELAFONTAINE, M. T., FLEMMING, B. W. & THIMM, M.: Large-scale trends in some mass physical properties of Danish Wadden Sea sediments, and implications for organism-sediment interactions. – *Danish J. Geogr.*, **104**: 27-36.

📖 DIETHERT, H.: Siehe KÖHLER, G., QUINTANA, A. Z. et al.

📖 DÖRING, R.: Eine neue Dia-Sammlung für die Botanisch-Paläobotanische Abteilung. – *Natur u. Mus.*, **134** (3): 92-93.

📖 DOROW, W. H. O.: Siehe FLECHTNER, G., DOROW, W. H. O. & KOPELKE, J.-P.

📖 DOROW, W. H. O.: Siehe FLECHTNER, G., KOPELKE, J.-P. & DOROW, W. H. O.

📖 DOROW, W. H. O.: Siehe NÄSSIG, W. A., DOROW, W. H. O. & FLECHTNER, G.

📖 DOROW, W. H. O.: Heteroptera (Wanzen); 55-71. – In: DOROW, W. H. O., FLECHTNER, G. & KOPELKE, J.-P.: Naturwaldreservate in Hessen 6/2. Schönbuche. Zoologische Untersuchungen 1990-1992. Kurzfassungen. – 197 S.; HMULV, Wiesbaden. (zugl.: Mitt. Hess. Landesforstverwaltung, **39**:1-197).

📖 DOROW, W. H. O.: Hymenoptera (Hautflügler); 110-127. – In: DOROW, W. H. O., FLECHTNER, G. & KOPELKE, J.-P.: Naturwaldreservate in Hessen 6/2. Schönbuche. Zoologische Untersuchungen 1990-1992. Kurzfassungen. – 197 S.; HMULV, Wiesbaden. (zugl.: Mitt. Hess. Landesforstverwaltung, **39**:1-197).

📖 DOROW, W. H. O.: 3.7 Hymenoptera: Aculeata (Stechimmen); 127-264. – In: DOROW, W. H. O., FLECHTNER, G. & KOPELKE, J. P.: Naturwaldreservate in Hessen 6/2.2. Schönbuche. Zoologische Untersuchungen 1990-1992, Teil 2. – 352 S.; Hessen-Forst – Forsteinrichtung, Information, Versuchswesen, Gießen.

📖 DOROW, W. H. O., FLECHTNER, G. & KOPELKE, J.-P.: Naturwaldreservate in Hessen 6/2. Schönbuche. Zoologische Untersuchungen 1990-1992. Kurzfassungen. – 197 S.; HMULV, Wiesbaden. (zugl.: Mitt. Hess. Landesforstverwaltung, **39**:1-197).

📖 DOROW, W. H. O., FLECHTNER, G. & KOPELKE, J.-P.: Naturwaldreservate in Hessen 6/2.2. Schönbuche. Zoologische Untersuchungen 1990-1992, Teil 2. – 352 S.; Hessen-Forst – Forsteinrichtung, Information, Versuchswesen, Gießen.

📖 DOROW, W. H. O., VOIGT, K. & FLECHTNER, G.: Erstnachweis von *Derephysia sinuatoacollis* PUTON, 1879 (Heteroptera: Tingidae) in Hessen. – *Heteropteron*, **19**: 15-17.

📖 DRESSLER, S.: Siehe HAHN-HADJALI, K. et al.

📖 DRESSLER, S.: Siehe STEVENS, P. F. et al.

📖 DRESSLER, S.: Siehe WEITZMAN, A. L. et al.

📖 DRESSLER, S.: Siehe ZIZKA, G. et al.

📖 DRESSLER, S.: Das Herbarium von Moritz Goldschmidt, dem „Botaniker der Rhön“. – *Natur u. Mus.*, **134** (10): 319-320.

📖 DRESSLER, S.: Marcgraviaceae; 258-265. – In: KUBITZKI, K. [Ed.]: The Families and Genera of Vascular Plants, Vol. 6: 1-489; Springer, Köln .



📖 DRESSLER, S.: Marcgraviaceae (Shingle Plant Family); 236-238. – In: SMITH, N., MORI, S. A., HENDERSON, A., STEVENSON, D. W. & HEALD, S. V. [Eds.]: Flowering Plants of the Neotropics. – 616 S.; Princeton Univ. Press, publ. in assoc. with NYBG, Princeton & Oxford.

📖 DRESSLER, S.: Pflanzenherbar als Schenkung an Senckenberg. – Natur u. Mus., **134** (3): 94.

📖 DRESSLER, S. & BAYER, C.: Actinidiaceae; 14-19. – In: KUBITZK, K. [Ed.]: The Families and Genera of Vascular Plants, Vol. 6: 1-489; Springer, Köln.

📖 ELBRÄCHTER, M.: Siehe HOPPENRATH, M. et al.

📖 ELBRÄCHTER, M.: Siehe SCHWEIKERT, M. & ELBRÄCHTER, M.

📖 ELBRÄCHTER, M.: Siehe WICHEL, A. et al.

📖 ENGEL, K.: Siehe KULLMER, O. et al.

📖 EHRLICH, S., REISS, H., DAMM, U. & KRÖNCKE, I.: Vulnerability of bottom fish species to the standard GOV. – ICES CM, **2004/D**: 05.

📖 ERDEI, B. & WILDE, V.: An oligocene leaf assemblage from Csolnok, Dorog Basin, N-Hungary. – Rev. Paléobiol., **23** (1): 117-138.

📖 ERNSTSEN, V. B., NOORMETS, R., WINTER, C., BARTHOLOMÁ, A., FLEMMING, B. W. & BARTHOLODY, J.: Development of sub-aqueous barchan dunes due to lateral grain size variability; 80-87. – In: HULSCHER, S. J. M. H., GARLAN, T. & IDIER, D. [Eds.]: Marine Sandwave and River Dune Dynamics II. Proc. Internat. Workshop, April 1-2 2004, Univ. Twente, Enschede. – 352 S., Univ. Twente.

📖 ERNSTSEN, V. B., NOORMETS, R., WINTER, C., BARTHOLOMÁ, A., FLEMMING, B. W. & BARTHOLODY, J.: Spatial variability of dune dimensions, flow velocity, and grain size in a tidal inlet of the Danish Wadden Sea; 60-63. – In: BARTHOLDY, J. & PEDERSEN, J. B. T. [Eds.]: Abstracts. Tidalites 2004. 6th International Conference on Tidal Sedimentology 2-5 August 2004. – 224 S., Inst. Geography, Univ. Kopenhagen.

📖 FATKA, O. & BROCKE, R.: Acritarchs and prasinophytes of the early Middle Ordovician from Bohemia and southwest China. – Polen, **14**: 419.

📖 FATKA, O. & BROCKE, R.: Changes in Darriwilian acritarch and prasinophyte assemblages of the Yangtze Platform (South China) and the Barrandian area (Czech Republic). – Erlanger geol. Abh., Sb., **5**: 36-37.

📖 FATKA, O. & BROCKE, R.: Darriwilian (Middle Ordovician) acritarch and prasinophyte assemblages from the Upper Dawan and Shizipu formations (Yangtze Platform, South China) and the Sarka Formation (Barrandian area, Czech Republic. – Polen, **14**: 419.

📖 FELDER, M.: Siehe FREY, M.-L. et al.

📖 FELDER, M.: Siehe MERTZ, D. F. et al.

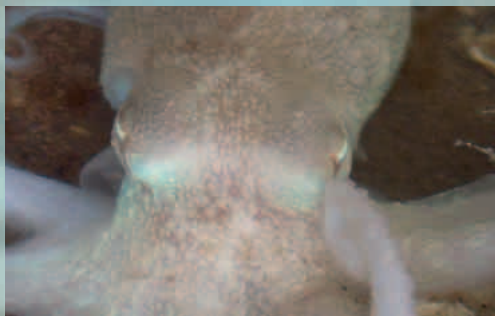
📖 FELDER, M.: Impressionen vom Lahn Marmor Tag 2004. – Lahn Marmor Nachr., **10**: 16-17.

📖 FELDER, M.: The ontogeny of the Messel maar - a topic of interest for geotourism and recent research. – Occ. Pap. Geol. Inst. Hungary, **203**: 52.

📖 FELDER, M. & GAUPP, R.: $\delta^{13}\text{C}$ - and $\delta^{18}\text{O}$ -values of siderite – a tool for the reconstruction of mixis in ancient lakes. – Occ. Pap. Geol. Inst. Hungary, **203**: 52.

📖 FELDER, M. & GAUPP, R.: Zur Genese von Sideritanreicherungen in den See-Sedimenten von Baruth. – ZGW, **31**: 313-329.

📖 FELDER, M., GAUPP, R. & WUTTKE, M.: „Ölschiefer“ der besonderen Art: Die Süßwasserkarbonate der Grube Stößchen (Rheinl.-Pfalz, Rheinwesterwald; Oligozän). – Natur u. Mus., **134** (3): 77-84.



📖 FELDER, M., GAUPP, R. & WUTTKE, M.: Sideritic biolaminates in the oil shale of paleogene maar lakes. – Occ. Pap. Geol. Inst. Hungary, **203**: 53.

📖 FELDER, M. & HARMS, F.-J.: Genese und Paläolimnologie des Messelsees - Ein Beispiel für die erfolgreiche interdisziplinäre Bearbeitung von Fossilagerstätten. – Schr.-Rt. Geol. Ges., **34**: 256.

📖 FELDER, M. & HARMS, F.-J.: Lake Messel: The imprint of the basin origin on the sedimentary and fossil record. – Occ. Pap. Geol. Inst. Hungary, **203**: 54.

📖 FELDER, M. & HARMS, F.-J.: Lithologie und genetische Interpretation der vulkano-sedimentären Ablagerungen aus der Grube Messel anhand der Forschungsbohrung Messel 2001 und weiterer Bohrungen; 151-203. – In: HABERSETZER, J. & SCHAAL, S. [Eds.]: Current Geological and Paleontological Research in the Messel Formation. – Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, **252**: 1-245.

📖 FIEGE, D.: Siehe BARNICH, R. & FIEGE, D.

📖 FIEGE, D.: Siehe BARNICH, R. et al.

📖 FIEGE, D. & WEHE, T.: Type catalogue of the Annelida Polychaeta in the collections of the Senckenberg Museum in Frankfurt am Main, Germany. – Senckenbergiana biol., **84** (1/2): 27-43.

📖 FLECHTNER, G.: Siehe DOROW, W. H. O. et al.






















📖 FLECHTNER, G.: Siehe NÄSSIG, W. A., DOROW, W. H. O. & FLECHTNER, G.

📖 FLECHTNER, G.: Coleoptera (Käfer); 72-109. – In: DOROW, W. H. O., FLECHTNER, G. & KOPELKE, J.-P.: Naturwaldreservate in Hessen 6/2. Schönbuche. Zoologische Untersuchungen 1990-1992. Kurzfassungen. – 197 S.; HMULV, Wiesbaden. (zugl.: Mitt. Hess. Landesforstverwaltung, **39**:1-197).






















📖 FLECHTNER, G.: 3.6 Coleoptera (Käfer); 5-126. – In: DOROW, W. H. O., FLECHTNER, G. & KOPELKE, J. P.: Naturwaldreservate in Hessen 6/2.2. Schönbuche. Zoologische Untersuchungen 1990-1992, Teil 2. – 352 S.; Hessen-Forst – Forsteinrichtung, Information, Versuchswesen, Gießen.

📖 FLECHTNER, G.: Die Pilzkäfer *Triplax lepida* (FALDERMANN, 1835) und *T. rufipes* (FABRICIUS, 1775) in Hessen – Indikatoren für geänderte Umweltbedingungen? (Coleoptera: Erotylidae). – Nachr. Ent. Ver. Apollo, **25** (3): 127-129.

📖 FLECHTNER, G., DOROW, W. H. O. & KOPELKE, J.-P.: Zoologische Forschung in Buchenwäldern hessischer Naturwaldreservate. – Forschungsber. Hessen-Forst FIV, **31**: 57-70.

-  FLECHTNER, G., KOPELKE, J.-P. & DOROW, W. H. O.: Totholz als Lebensraum. – *Natur u. Mus.*, **134** (10): 320-322.
-  FLEMMING, B. W.: Siehe Siehe BARTHOLODY, J. et al.
-  FLEMMING, B. W.: Siehe BARTHOLOMÄ, A., ERNSTEN, V. B. et al.
-  FLEMMING, B. W.: Siehe BARTHOLOMÄ, A. & FLEMMING, B. W.
-  FLEMMING, B. W.: Siehe CHANG, T. S., BARTHOLOMÄ, A. et al.
-  FLEMMING, B. W.: Siehe CHANG, T. S., FLEMMING, B. W. et al.
-  FLEMMING, B. W.: Siehe DELAFONTAINE, M. T. et al.
-  FLEMMING, B. W.: Siehe DELAFONTAINE, M. T. & FLEMMING, B. W.
-  FLEMMING, B. W.: Siehe ERNSTEN, V. B. et al.
-  FLEMMING, B. W.: Siehe HARTMANN, D. & FLEMMING, B. W.
-  FLEMMING, B. W.: Siehe JOERDEL, O. et al.
-  FLEMMING, B. W.: Siehe NOORMETS, R. et al.
-  FLEMMING, B. W.: Factors affecting the shape of particle frequency distributions and associated textural parameters; 53-58. – In: FLEMMING, B. W., HARTMANN, D. & DELAFONTAINE, M. T. [Eds.]: From Particle Size to Sediment Dynamics. Intern. Workshop, 15-18 April 2004, Hanse Institute for Advanced Study, Delmenhorst, Germany, Extended Abstracts. – *Terramare Rep.*, **13**: 1-171.
-  FLEMMING, B. W.: 75 Jahre Senckenberg am Meer: Aktualismus als Forschungsprinzip. – *Natur u. Mus.*, **134** (1): 1-20.
-  FLEMMING, B. W.: The upper mesotidal East Frisian barrier-island system (southern North Sea): a comparison with other modern analogues; 67-72. – In: BARTHOLDY, J. & PEDERSEN, J. B. T. [Eds.]: Abstracts. Tidalites 2004. 6th International Conference on Tidal Sedimentology 2-5 August 2004. – 224 S., Inst. Geography, Univ. Kopenhagen.
-  FLEMMING, B. W.: Tidal Environments; 1180-1185. – In: SCHWARTZ, M. [Hrsg.]: *Encyclopedia of Coastal Science*. – 1200 S.; Kluwer, Dordrecht.
-  FLEMMING, B. W., HARTMANN, D. & DELAFONTAINE, M. T. [Eds.]: From Particle Size to Sediment Dynamics. Intern. Workshop, 15-18 April 2004, Hanse Institute for Advanced Study, Delmenhorst, Germany, Extended Abstracts. – *Terramare Rep.*, **13**: 1-171.
-  FRANZEN, J. L.: First Fossil primates from Eckfeld Maar, Middle Eocene (Eifel, Germany). – *Eclogae Geol. Helv.*, **97**: 213-220.
-  FRANZEN, J. L. & GRUBER, G.: Johann Jakob Kaup (1803-1873) – europäischer Naturforscher des 19. Jahrhunderts. – *Kaupia*, **13**: 3-16.
-  FREY, M.-L., HARMS, F.-J. & FELDER, M.: Geodiversität-Zielgruppen-Themenmodul-Abstimmungen: Erfahrungen am Beispiel von Exkursionsangeboten in der Grube Messel, Südhessen. – *Schr.-R. Dt. Geol. Ges.*, **34**: 230.
-  GASPARD, B., STEININGER, F. F. & TUZAR, J. M.: Candid Ponz, Reichsritter von Engelshofen (1803–1866); 109-132. – In: HITZ, H., PÖTSCHER, F., RABL, E. & WINKELBAUER, T. [Eds.]: *Waldviertel Biographien*, 2. – *Schr.-R. WHB*, **45**: 1-376.



-  GERDES, G.: Siehe SCHOLZ, J. & GERDES, G.
-  GEORGE, K. H.: Ancorabolidae - die „wundersamen Ankerwerfer“ der Weltmeere. – *Natur u. Mus.*, **134** (5): 142-148.
-  GEORGE, K. H.: Description of two new species of *Bodinia*, a new genus incertae sedis in Argestidae Por, 1986 (Copepoda, Harpacticoida), with reflections on argestid colonization of the Great Meteor Seamount plateau. – *Organisms, Div. & Evol.*, **4** (4): 241-264.
-  GEORGE, K. H.: *Meteorina magnifica* gen. et sp. nov., a new Idyanthidae (Copepoda, Harpacticoida) from the plateau of the Great Meteor Seamount (North Atlantic). – *Meiofauna Mar.*, **13**: 95-112.
-  GEORGE, K. H. & ROSE, A.: First record of a monospecific harpacticoid fauna on a sandy beach. – *Meiofauna Mar.*, **13**: 87-94.
-  GÓMEZ, S. & MARTÍNEZ ARBIZU, P.: First record of the genus *Cyclopina* (Copepoda: Cyclopoidea), and a fully illustrated redescription of *Cyclopina caissara* from northwestern Mexico. – *An. Inst. Biol., Ser. Zool.*, **75** (1): 121-134.
-  GUDO, M.: Die „hydraulische Skelettkapsel“ der Echinodermen. – *Natur u. Mus.*, **134** (6): 174-187.
-  GUTZMANN, E., MARTÍNEZ ARBIZU, P., ROSE, A. & VEIT-KÖHLER, G.: Meiofauna communities along an abyssal depth gradient in the Drake passage. – In: BRANDT, A. & HILBIG, B. [Eds.]: ANDEEP (Antarctic benthic DEEP-sea) biodiversity; colonization history and recent community patterns: a tribute to Howard L. Sanders. – *Deep-Sea Res.*, **51** (14/16): 1617-1628.
-  GUTZMANN, E., MARTÍNEZ ARBIZU, P., ROSE, A. & VEIT-KÖHLER, G.: Meiofauna communities along an abyssal depth gradient in the Drake passage. – *Terra Nostra*, **2004/4**: 173.
-  HAASE, P.: Siehe HAYBACH, A. & HAASE, P.
-  HAASE, P.: Siehe HERING, D. et al.
-  HAASE, P.: Siehe MEIER, C. et al.
-  HAASE, P.: Siehe ZENKER, A. et al.
-  HAASE, P., LOHSE, S., PAULS, S., SCHINDEHÜTTE, K., SUNDERMANN, A., ROLAUFFS, P. & HERING, D.: Assessing streams in Germany with benthic invertebrates: development of a partial standardised protocol for macroinvertebrate sampling and sorting. – *Limnol.*, **34** (4): 349-365.
-  HAASE, P., LOHSE, S., PAULS, S., SCHINDEHÜTTE, K., SUNDERMANN, A. & ZENKER, A.: Ein deutschlandweites Bewertungssystem mit dem Makrozoobenthos, Teil 1: Methodenstandardisierung und ihre Bedeutung für die Qualitätssicherung. – *Dt. Ges. Limnol. (DGL) - Tagungsber.*, **2003**: 42-46.
-  HAASE, P., PAULS, S., SUNDERMANN, A. & ZENKER, A.: Testing different sorting techniques in macroinvertebrate samples from running waters. – *Limnol.*, **34** (4): 366-378.
-  HABERSETZER, J.: Siehe KURZ, C. & HABERSETZER, J.
-  HABERSETZER, J.: Siehe RABENSTEIN, R., HABERSETZER, J. et al.
-  HABERSETZER, J.: Siehe SCHAAL, S. et al.
-  HABERSETZER, J.: Siehe SCHMIDT, P. et al.
-  HABERSETZER, J.: Röntgenverfahren zur Untersuchung Messeler Fossilien; 211-218. – In: HABERSETZER, J. & SCHAAL,

S. [Eds.]: Current Geological and Paleontological Research in the Messel Formation. – Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, **252**: 1-245.

📖 HABERSETZER, J. & SCHAAL, S. [Eds.]: Current Geological and Paleontological Research in the Messel Formation. – Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, **252**: 1-245.

📖 HABERSETZER, J., SCHERF, H., BECKMANN, F. & SEIDEL, R.: 3-D-Animation knöcherner Gesamtskelette und mikro-tomographischer Skelettdetails von Fossilien aus der Grube Messel; 237-241. – In: HABERSETZER, J. & SCHAAL, S. [Eds.]: Current Geological and Paleontological Research in the Messel Formation. – Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, **252**: 1-245.

📖 HABERSETZER, J., STORCH, G. & SIGÉ, B.: Inner ear of *Tachypteran franzeni*, the Earliest Emballonurid Bat from the Middle Eocene of Messel. – J. Morphol., **260** (3): 296.

📖 HAGBERG, J., TUNBERG, B. G., WIEKING, G., KRÖNCKE, I. & BELGRANO, A.: Effects of climate on benthic communities; 115-121. – In: STENSETH, N., OTTERSEN, G., HURRELL, J. W. & BELGRANO, A. [Eds.]: Marine ecosystems and climate variation. The North Atlantic: A comparative perspective. – 272 S.; Oxford Univ. Press.

📖 HAHN-HADJALI, K., SCHMIDT, M., KÖNIG, K., LANGEWIESCHE, K., KREFT, H., OUEDRAOGO, A., AGONYSSA, D., THIOMBIANO, A., AGBANI, P., DRESSLER, S., RUNGE, J., SCHAREIKA, N., SINSIN, B., SZARZYNSKI, J., WITTIG, R. & ZIZKA, G.: Conservation and sustainable use of biodiversity in West Africa - 3. A case study: changes in phytodiversity through human impact; 154-157. – In: BECK, E., BERENDSOHN, W. G., BOUTROS, M., DENICH, M., HENLE, K., JÜRGENS, N., KIRK, M. & WOLTERS, V. [Eds.]: Sustainable use and conservation of biological diversity - A challenge for society. Proc. of the Internat. Symp. Berlin, 1-4 December 2003. – Bonn (Federal Ministry of Education and Research).

📖 HARMS, F.-J.: Siehe FELDER, M. & HARMS, F.-J.

📖 HARMS, F.-J.: Siehe FREY, M.-L. et al.

📖 HARMS, F.-J.: Siehe MERTZ, D. F., HARMS, F.-J. & GABRIEL, G.

📖 HARMS, F.-J.: Siehe MERTZ, D. F. et al.

📖 HARMS, F.-J.: Landschaftsmodell des Messeler Maar-sees und seiner Umgebung. – Natur u. Mus., **134** (3): 90-92.

📖 HARMS, F.-J., BUNESS, H. & NIX, T.: Neue Vorstellungen zur Entstehungen der Weltebestätte Grube Messel in aktuellen geologischen und seismischen Schnitten. – Naturwiss. Ver. Darmstadt, Ber. N. F., **27**: 71-86.

📖 HARTMANN, D. & FLEMMING, B. W.: From particle size to sediment dynamics: a general introduction to the workshop; 9-10. – In: FLEMMING, B. W., HARTMANN, D. & DELAFONTAINE, M. T. [Eds.]: Form Particle Advanced Study, Delmenhorst, Germany, Extended Abstracts. – Terramare Rep., **13**: 1-171.

📖 HAUSCHKE, N., WILDE, V. & BRAUCKMANN, C.: Triassic limulids from Madagascar – missing links in the distribution of Mesozoic Limulacea. – N. Jb. Geol. Paläontol., Mh., **2004** (2): 87-94.

📖 HAYBACH, A. & HAASE, P.: Sammlungsbelege der größten europäischen Eintagsfliege aus Deutschland im Senckenberg-Museum. – Natur u. Mus., **134** (6): 189-191.

📖 HEBES, A.: Siehe SCHAAL, S. et al.

📖 HEMMER, H., KAHLKE, R.-D. & VEKUA, A.: The Old World puma - *Puma pardoides* (OWEN, 1846) (Carnivora: Felidae) - in the Lower Villafranchian (upper Pliocene) of Kvabebi (East Georgia, Transcaucasia) and its evolutionary and biogeographical significance. – N. Jb. Geol. Paläontol. Abh., **233** (2): 197-231.

📖 HERING, D., BÖHMER, J., HAASE, P. & SCHAUMBURG, J.: New methods for assessing running waters in Germany using plants and invertebrates. – Limnol., **34** (4): 281-282.

📖 HERING, D., MEIER, C., RAWER-JOST, C., FELD, C. K., BISS, R., ZENKER, A., SUNDERMANN, A., LOHSE, S. & BÖHMER, J.: Assessing streams in Germany with benthic invertebrates: selection of candidate metrics. – Limnol.,

34 (4): 398-415.

📖 HERTEL, H. & PRINTZEN, C.: Lecidea; 287-309. – In: NASH, T. H., RYAN, B. D., DIEDERICH, P., GRIES, C. & BUNGARTZ, F. [Eds.]: Lichen Flora of the Greater Sonoran Desert Region. Vol. 2. – 742 S.; Arizona State Univ., Thomas-shore, Inc., Dexter, MI.

📖 HERTLER, C.: Franz Weidenreich und der Peking-Mensch. Humananatomie und Evolutionsforschung in China; 183-206. – In: REITZ, D. [Ed.]: Exodus der Wissenschaften und der Literatur. – TUD Schr.-R. Wiss. Techn., **88**: 1-110.

📖 HERTLER, C.: Habitat Theory and Pleistocene fossil sites in West Java; 115-116. – In: MAUL, L. & KAHLKE, R.-D. [Eds.]: Late Neogene and Quaternary biodiversity and evolution: Regional developments and interregional correlations. Conference Volume. 18th International Senckenberg Conference. VI International Palaeontological Colloquium in Weimar. Weimar (Germany), 25th - 30th April, 2004. – Terra Nostra, **2004/2**: 1-289.

📖 HERTWECK, G.: Siehe SCHINDLER, E., BROCKE, R. et al.

📖 HERTWECK, G.: Siehe WILDE, V. et al.

📖 HILBIG, B.: Siehe BRANDT, A. et al.

📖 HILBIG, B.: Siehe MONTEI, A. & HILBIG, B.

📖 HILBIG, B.: Polychaetes of the deep Weddell and Scotia Seas - composition and zoogeographical links. – Deep-Sea Res. II, **51** (14/16): 1817-1826.

📖 HINZ, H., KRÖNCKE, I. & EHRICH, S.: Seasonal and annual mesoscale variability of an epifaunal community in the German Bight. – Mar. Biol., **144**: 735-745.

📖 HOPPENRATH, M., SالدARRIAGA, J. F., SCHWEIKERT, M., ELBRÄCHTER, M. & TAYLOR, F. J. R.: Description of *Thecadinium mucosum* sp. nov. (Dinophyceae), a new sand-dwelling, marine dinoflagellate and an emended description of *Thecadinium inclinatium* BALECH. – J. Phycol., **40** (5): 946-961.

📖 HORRES, R.: Siehe GITAI, J. et al.

📖 HORRES, R.: Siehe SCHMUTHS, H. et al.

📖 HUCK, M.: Siehe KULLMER, O. et al.

📖 HUCK, S.: Siehe MICHL, T. & HUCK, S.



📖 HUCK, S.: Floristische Meldungen. Neufunde - Bestätigungen - Verluste. – Bot. Naturschutz in Hessen, **17**: 136-138.

📖 HUCK, S.: *Taraxacum nordstedtii* DAHLST. (*Taraxacum* sect. *Celtica* A. J. RICHARDS) in Baden-Württemberg. – Ber. Bot. Arbeitsgem. Südwestdeutschland, **3**: 15-18.

📖 HUERTAS, M.: Auf der Suche nach *Werauhia* J. R. GRANT in Panama. – Die Bromelie, **2004** (3): 84-87.

📖 JÄGER, P.: Die Mauerspinne. – Natur u. Mus., **134** (4): 127-128.

📖 JÄGER, P. & KREUELS, M.: Die Spinne des Jahres goes colour - die Grüne Huschspinne. – Arachnol. Mitt., **27/28**: 121-125.

📖 JÄGER, P. (2004): A study of the character 'palpal claw' in the spider subfamily Heteropodinae (Araneae: Sparassidae), 107-125. – In: LOGUNOV D.V. & PENNEY D. [Eds.]: Proceedings of the 21st European Colloquium of Arachnology, St.-Petersburg, 4-9 August 2003.

📖 JANSEN, U.: Siehe BECKER, R. T. et al.

📖 JANSEN, U.: Siehe BROCKE, R., FATKA, O. et al.

📖 JANSEN, U.: Siehe BROCKE, R., JANSEN, U. et al.

📖 JANSEN, U.: Siehe KÖNIGSHOF, P., BENSALD, M. et al.

📖 JANSEN, U.: Siehe SCHEMM-GREGORY, M. & JANSEN, U.

📖 JANSEN, U.: Siehe SCHINDLER, E., BROCKE, R. et al.

📖 JANSEN, U.: Siehe SCHINDLER, E., JANSEN, U. et al

📖 JANSEN, U.: Siehe SCHINDLER, T. et al.

📖 JANSEN, U.: Siehe WILDE, V. et al.

📖 JANSEN, U.: Armfüßer - von der „Kambrischen Explosion“ bis heute. – Natur u. Mus., **134** (10): 304-314.

📖 JANSEN, U.: Die Bedeutung der Brachiopoden für die Korrelation neritischer und pelagischer Ablagerungen im Unter-Devon von Europa und Nord-Afrika; 118-121. – In: REITNER, J., REICH, M. & SCHMIDT, G. [Eds.]: Geobiologie. 74. Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft, Göttingen, 02.-08. Oktober 2004. Kurzfassungen der Vorträge und Poster. – 256 S.; Universitätsdrucke Göttingen.

📖 JANSEN, U., BECKER, G., PŁODOWSKI, G., SCHINDLER, E., VOGEL, O. & WEDDIGE, K.: The Emsian to Eifelian near Foug Zguid (NE Dra Valley). – Doc. Inst. Sci. Rabat, **19**: 19-28.

📖 JANSEN, U., BECKER, G., PŁODOWSKI, G., SCHINDLER, E., VOGEL, O. & WEDDIGE, K.: Pragian and Emsian near Aouinet Torkoz (SW Dra Valley, Morocco). – Doc. Inst. Sci. Rabat, **19**: 75-84.

📖 JANSEN, U., BROCKE, R., KÖNIGSHOF, P., RIBBERT, K.-H., SCHINDLER, E., SCHINDLER, T., SCHMIDT-GÜNDEL, O. & WINTGEN, C.: Ein Profil im Paläozoikum des südöstlichen Venn-Sattels (Ordovizium bis Unter-Devon, Rheinisches Schiefergebirge). – Scriptum, **11**: 109-131.

📖 JANSEN, U., KÖNIGSHOF, P. & STEININGER, F. F.: Zeugen der Erdgeschichte. Ein Reiseführer zu den schönsten Fossilien in Deutschlands Naturkundemuseum. – Senckenberg-Buch, **75**: 1-58. – 2. Aufl.; Schweizerbart, Stuttgart.

📖 JANSEN, U., PŁODOWSKI, G., SCHINDLER, E. & WEDDIGE, K.: Stratigraphy and facies of the Lower Devonian in the Dra Val-

ley (Moroccan Pre-Sahara). – Internat. Meeting on Stratigraphy, Annual Meeting of the Subcommission on Devonian Stratigraphy (SDS), Abstr.: 24; Rabat.

📖 JANSEN, U., PŁODOWSKI, G., SCHINDLER, E. & WEDDIGE, K.: The Pragian at Assa (SW Dra Valley, Morocco). – Doc. Inst. Sci. Rabat, **19**: 64-68.

📖 JANSEN, R.: Siehe NEUBERT, E. & JANSEN, R.

📖 JANSEN, R.: Bedrohte einheimische Weichtierarten als Briefmarkenmotiv. – Natur u. Mus., **134** (3): 85-90.

📖 JANSEN, R.: The Family Pickworthiidae in Middle Miocene of the Paratethys (Gastropoda: Caenogastropoda: Littorinoidea ?); 169-186. – In: PŁODOWSKI, G. [Ed.]: Festschrift zu Ehren von Prof. Fritz F. Steininger. Beiträge zum Neogen der Paläotethys. – Courier Forsch.-Inst. Senckenberg, **246**: 1-226.

📖 JANSEN, R. & NEUBERT, E.: Registration of the primary types in the mollusc collection of the Forschungsinstitut und Naturmuseum Senckenberg;

96-97. – In: BERENDSOHN, W. G. & OEHLSCHLAEGER, S. [Eds.]: GBIF-D: German participation in the Global biodiversity Information Facility. – Status Rep., **2004**: 1-156. - Berlin (PT-DLR Environmental Res. Technol.).

📖 JANUSSEN, D.: Siehe BRÜCKNER, A. & JANUSSEN, D.

📖 JANUSSEN, D.: Siehe TABACHNICK, K. R. & JANUSSEN, D.

📖 JANUSSEN, D.: Siehe VETTER, W. & JANUSSEN, D.

📖 JANUSSEN, D.: Siehe WEINBERG, E. V., ECKERT, C. & JANUSSEN, D.

📖 JANUSSEN, D.: Siehe WEINBERG, E. V., GLYZINA, O. et al.

📖 JANUSSEN, D.: Groß ist nicht immer günstig: Nanismus und Evolutionsökologie bei den Schwämmen; 120. – In: REITNER, J., REICH, M. & SCHMIDT, G. [Eds.]: Geobiologie. 74. Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft, Göttingen, 02.-08. Oktober 2004. Kurzfassungen der Vorträge und Poster. – 256 S.; Universitätsdrucke Göttingen.

📖 JANUSSEN, D. & BARNICH, R.: Digital record of the Porifera, Cnidaria, Ctenophora in the Senckenberg Museum Frankfurt (Germany); 118-119. – In: BERENDSOHN, W. G. & OEHLSCHLAEGER, S. [Eds.]: GBIF-D: German participation in the Global biodiversity Information Facility. – Status Rep., **2004**: 1-156. - Berlin (PT-DLR Environmental Res. Technol.).

📖 JANUSSEN, D., BRÜCKNER, A., TENDAL, O. S. & VETTER, W.: Investigation of Antarctic deep sea sponges: Status and perspectives. – Terra Nostra, **2004/4**: 174.

📖 JANUSSEN, D., TABACHNICK, K. R. & TENDAL, O. S.: Deep-sea Hexactinellida (Porifera) of the Weddell Sea; 1857-1882. – In: BRANDT, A. & HILBIG, B. [Eds.]: ANDEEP (Antarctic benthic DEEP-sea) biodiversity; colonization history and recent community patterns: a tribute to Howard L. Sanders. – Deep Sea Res., **51** (14-16): 1457-1919.

📖 JELLINEK, T.: Siehe KUHN, T. et al.

📖 JELLINEK, T.: Die Antipoden-Inseln - eine Forschungsreise in den Südozean. – Natur u. Mus., **134** (8): 229-237.

📖 JOERDEL, O., FLEMMING, B. W. & BARTHOLOMÄ, A.: Flocculation, floc-breakup and grain-size composition of suspended



sediments in tidal waters of the southern North Sea; 86-89. – In: FLEMMING, B. W., HARTMANN, D. & DELAFONTAINE, M. T. [Eds.]: From Particle Size to Sediment Dynamics. Intern. Workshop, 15-18 April 2004, Hanse Institute for Advanced Study, Delmenhorst, Germany, Extended Abstracts. – *Terramare Rep.*, **13**: 1-171.

📖 JOHN, H.-C.: Siehe MOHRHOLZ, V. et al.

📖 JOHN, H.-C., KNOLL, M. & MÜLLER, T.: Zonal structures in fish larval abundance and diversity of Morocco. – *Mitt. hamb. zool. Mus. Inst.*, **101**: 249-273.

📖 JOHN, H.-C., MOHRHOLZ, V., LUTJEHARMS, J. R. E., WEEKS, S., CLOETE, R., KREINER, A. & DA SILVA NETO, D.: Oceanographic and faunistic structures across an Angola Current intrusion into northern Namibian waters. – *J. Mar. Syst.*, **46** (1/4): 1-22.

📖 JUNG, J.: Historische Bodenverlagerung im Umfeld eines Brandhorizontes im Sandstein-Odenwald. – *Natur u. Mus.*, **134** (2): 44-56.

📖 KAISER, T. M., ARRATIA, G., BULLWINKEL, V., GUNNEL, G. F., JACOBS, B. F., MINGRAM, J., MSUYA, C., SCHULZ, E. & WILDE, V.: The maar lake of Mahenge (Tanzania) - single evidence of Eocene terrestrial environments in sub-Saharan Africa. – In: NÉMETH, K., MARTIN, U., GOTH, K. & LEXA, J. [Hrsg.]: Abstracts Volume of the Second International Maar Conference, 21.-26. September 2004, Lajosmizse/Kecskemét, Hungary. – *Occ. Pap. Geol. Inst. Hungary*, **203**: 64-65.

📖 KAHLKE, R.-D.: Siehe HEMMER, H. et al.

📖 KAHLKE, R.-D.: Siehe KIERDORF, U. & KAHLKE, R.-D.

📖 KAHLKE, R.-D.: Siehe MAUL, L. & KAHLKE, R.-D. [Eds.].

📖 KAHLKE, R.-D.: Siehe MOL, D. & KAHLKE, R.-D.

📖 KAHLKE, R.-D.: Siehe OSTRITZ, S. & KAHLKE, R.-D. [Hrsg.].

📖 KAHLKE, R.-D.: Bibliography 1951-2004 of Hans-Dietrich Kahlke; 31-54. – In: MAUL, L. & KAHLKE, R.-D. [Eds.]: Late Neogene and Quaternary biodiversity and evolution: Regional developments and interregional correlations. Conference Volume. 18th International Senckenberg Conference. VI International Palaeontological Colloquium in Weimar. Weimar (Germany), 25th - 30th April, 2004. – *Terra Nostra*, **2004/2**: 1-289.

📖 KAHLKE, R.-D.: Die Fossilgeschichte von *Gigantopithecus* und *Pongo* - Forschungsreisen und Expedition nach China, Vietnam und Indien [Wiedergabe und Reflexion der zweiten G. H. R. v. Koenigswald Lecture]. – *Natur u. Mus.*, **134** (5): 123-127.

📖 KAHLKE, R.-D.: Eizeitbisons aus dem Nuggetland. – *Natur u. Mus.*, **134** (12): 423-424.

📖 KAHLKE, R.-D.: Late Early Pleistocene European large mammals: a mixture of Villafranchian and Galerian (Cromerian) elements?; 125-127. – In: MAUL, L. & KAHLKE, R.-D. [Eds.]: Late Neogene and Quaternary biodiversity and evolution: Regional developments and interregional correlations. Conference Volume. 18th International Senckenberg Conference. VI International Palaeontological Colloquium in Weimar. Weimar (Germany), 25th - 30th April, 2004. – *Terra Nostra*, **2004/2**: 1-289.

📖 KAPP, H.: Chaetognatha oder Pfeilwürmer - Leben und Entwicklung im Pelagial. – *Natur u. Mus.*, **134** (12): 398-406.

📖 KARLE, M., TIETZE, K.-W. & BARTHOLOMÄ, A.: Einblicke in die Sedimentdynamik der Überflutungsphasen auf Wattflächen - Messungen mit dem Acoustic Backscatter System and Acoustic Doppler Velocimeter; 76. – In: KUKLA, P., LITKE, R., STOLLHOFEN, H. & SCHWARZER, D. [Eds.]: *Sediment 2004 - 31.05. - 06.06.2004 in Aachen. Kurzfassungen und Exkursionsführer.* – *Schr.-R. Dt. Geol. Ges.*, **33**: 1-284.

📖 KASELOWSKY, J. & SCHOLZ, J.: Bryozoa types in collections of German natural history museums; 116-117. – In: BERENDSOHN, W. G. & OEHLISCHLAGER, S. [Eds.]: GBIF-D: German Participation in the Global Biodiversity Information Facility. – *Status Rep.*, **2004**: 1-156. - Berlin (PT-DLR Environmental Res. Technol.).

📖 KIERDORF, U. & KAHLKE, R.-D.: Pathological findings on remains of *Hippopotamus amphibius antiquus* DESMAREST, 1822 (Hippopotamidae, Mammalia)

from the late Lower Pleistocene site of Untermaßfeld; 137-138. – In: MAUL, L. & KAHLKE, R.-D. [Eds.]: Late Neogene and Quaternary biodiversity and evolution: Regional developments and interregional correlations. Conference Volume. 18th International Senckenberg Conference. VI International Palaeontological Colloquium in Weimar. Weimar (Germany), 25th - 30th April, 2004. – *Terra Nostra*, **2004/2**: 1-289.

📖 KIESSLING, W. & BARON-SZABO, R. C.: Extinction and recovery patterns of scleractinian corals at the K/T-boundary. – *Palaeogr., Palaeoclimatol., Palaeoecol.*, **214** (3): 195-223.

📖 KLEMMER, K.: Neue Dauerausstellung im Naturmuseum. – *Natur u. Mus.*, **134** (3): 96.

📖 KOCK, D.: Siehe ČERNÝ, H. et al.

📖 KOCK, D.: Siehe SHEHAB, A. et al.

📖 KOCK, D.: Siehe SOLMSDORFF, K. et al.

📖 KOCK, D.: Siehe STANLEY, W. T. & KOCK, D.

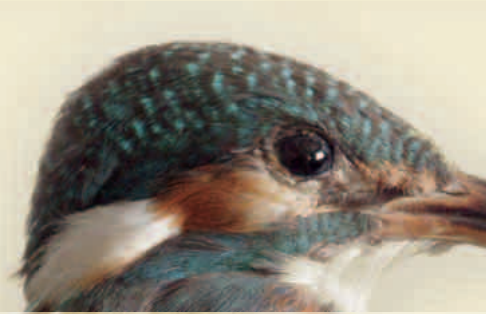
📖 KOCK, D.: Bestandsdichte der Wasserfledermaus, *Myotis daubentonii* KUHLE, 1817 (Mammalia: Chiroptera) und zunehmende Verbreitung ihres Parasiten, *Penicillidia monoceros* SPEISER, 1900 (Diptera: Nycteribiidae) in Deutschland. – *Myotis*, **41/42**: 99-107.


📖 KOCK, D.: [Chiroptera]. – In: LAUMANN, M., SCHMASSMANN, S. & ADRIAN, H.: The caves of Rwanda - Les grottes du Rwanda. – *Berliner Höhlenkd. Ber.*, **11**: 1-89.


📖 KOCK, D.: Comment on the proposed conservation of the specific name of *Vespertilio nanus* PETERS, 1852 (currently *Pipistrellus nanus*; Mammalia, Chiroptera) (Case 3240; see BZN 60: 42-44, 314-315). – *Bull. Zool. Nomenclature*, **61** (1): 48.


📖 KOCK, D.: [*Rhinolophus ferrumequinum irani*]; 19. – In: ARSHADI, S. & LAUMANN, M.: Speleological project Ghar Katalehkhor (Znajan/Iran). – *Berliner Höhlenkd. Ber.*, **12**: 1-19.


📖 KOCK, D.: [*Rhinolophus ferrumequinum irani*]; 93. – In: LAUMANN, M.: Ghar Katalehkhor - Irans neue längste Höhle. – *Mitt. Verb. dt. Höhlen- u. Karstforscher*, **50** (3): 92-93.





 KOCK, D. & QUETGLAS, J.: The bat flies of the Balearic Islands (Insecta: Diptera: Nycteribiidae). – *Boll. Soc. d'Hist. nat. Balears*, **46**: 79-83.


 KOCK, D. & ZINNER, D.: Martienssen's Mastiff Bat, *Otomops martiensseni* (MATSCHIE 1897) (Molossidae) in Eritrea. – *African Bat Conserv. News*, **2**: 3-4.


 KÖHLER, G.: Siehe McCRAINE, J. R. & KÖHLER, G.


 KÖHLER, G.: Siehe RADACHOWSKY, J. et al.


 KÖHLER, G.: Siehe REISSINGER, M. & KÖHLER, G.


 KÖHLER, G.: Die Eiablageplätze des *Utila-Leguans* sind durch invasive Pflanzen bedroht. – *Iguana-Rundschr.*, **17** (1): 22-24.


 KÖHLER, G.: Reptiles de Centroamérica. – 367 S.; Herpeton, Offenbach.


 KÖHLER, G. & ACEVEDO, M.: The anoles (genus *Norops*) of Guatemala. I. The species of the Pacific versant below 1500 m elevation. – *Salamandra*, **40** (2): 113-140.


 KÖHLER, G., BÖHME, W. & SCHMITZ, A.: A new species of *Echinosaura* (Squamata: Gymnophthalmidae) from Ecuador. – *J. Herpetol.*, **38** (1): 52-60.


 KÖHLER, G. & LEHR, E.: Comments on *Euspondylus* and *Proctoporus* (Squamata: Gymnophthalmidae) from Peru, with the description of three new species and a key to the Peruvian species. – *Herpetol.*, **60** (4): 101-118.


 KÖHLER, G., QUINTANA, A. Z., BUITRAGO, F. & DIERTHER, H.: New and noteworthy records of amphibians and reptiles from Nicaragua. – *Salamandra*, **40** (1): 15-24.


 KÖNIGSHOF, P.: Siehe BONCHEVA, I. & KÖNIGSHOF, P.


 KÖNIGSHOF, P.: Siehe BROCKE, R., JANSEN, U. et al.


 KÖNIGSHOF, P.: Siehe JANSEN, U., BROCKE, R. et al.


 KÖNIGSHOF, P.: Siehe JANSEN, U., KÖNIGSHOF, P. & STEININGER, F. F.


 KÖNIGSHOF, P.: Siehe SCHINDLER, E., BROCKE, R. et al.

 KÖNIGSHOF, P.: Siehe WILDE, V. et al.


 KÖNIGSHOF, P.: Lag Weilburg einstmals südlich des Äquators? Eine geologische Fortbildungsveranstaltung. – *Natur u. Mus.*, **134** (2): 57-59.


 KÖNIGSHOF, P.: Riffe aus dem südlichen Marokko. – *Natur u. Mus.*, **134** (7): 227-228.


 KÖNIGSHOF, P., BENSALD, M., BIRENHEIDE, R., EL HASSANI, A., JANSEN, U., PŁODOWSKI, G., RJIMATI, E., SCHINDLER, E. & WEHRMANN, A.: Carbonate buildups in the Middle Devonian - examples from the western Sahara; 128-130. – In: REITNER, J., REICH, M. & SCHMIDT, G. [Eds.]: *Geobiologie. 74. Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft, Göttingen, 02.-08. Oktober 2004. Kurzfassungen der Vorträge und Poster.* – 256 S.; Universitätsdrucke Göttingen.


 KÖNIGSHOF, P., BENSALD, M., BIRENHEIDE, R., EL HASSANI, A., JANSEN, U., PŁODOWSKI, G., RJIMATI, E., SCHINDLER, E. & WEHRMANN, A.: Middle Devonian carbonate buildups - examples from the Western Sahara Morocco. – *International Meeting on Stratigraphy, Annual Meeting of the Subcommission on Devonian Stratigraphy (SDS), Abstr.*: 28-29; Rabat.





 KÖNIGSHOF, P. & GLAUB, I.: Traces of microboring organisms in Palaeozoic conodont elements. – *Geobios*, **37** (4): 416-427.


 KÖNIGSHOF, P., LAZAUŠKIENE, J., SCHINDLER, E., WILDE, V. & YALÇIN, M. N.: Devonian land-sea interaction: Evolution of Ecosystems and Climate (DEVEC). – *Episodes*, **27** (4): 303-304.


 KÖNIGSHOF, P., LAZAUŠKIENE, J., SCHINDLER, E., WILDE, V. & YALÇIN, M. N.: New IGCP Project 499: „Devonian land-sea interaction: evolution of ecosystems and climate“ (DEVEC); 251-253. – In: REITNER, J., REICH, M. & SCHMIDT, G. [Eds.]: *Geobiologie. 74. Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft, Göttingen, 02.-08. Oktober 2004. Kurzfassungen der Vorträge und Poster.* – 256 S.; Universitätsdrucke Göttingen.


 KÖNIGSHOF, P., SCHINDLER, E. & WILDE, V.: UNESCO unterstützt ein neues IGCP-Projekt zur Devonforschung am Forschungsinstitut Senckenberg. – *Natur u. Mus.*, **134** (10): 315-318.


 KOPELKE, J.-P.: Siehe DOROW, W. H. O. et al.


 KOPELKE, J.-P.: Siehe FLECHTNER, G., DOROW, W. H. O. & KOPELKE, J.-P.


 KOPELKE, J.-P.: Siehe FLECHTNER, G., KOPELKE, J.-P. & DOROW, W. H. O.


 KOPELKE, J.-P.: Siehe URBAN, C. & KOPELKE, J.-P.


 KOTB, M., ABDULAZIZ, M., AL-AGWAN, Z., ALSHAIKH, K., AL-YAMI, H., BANAJAH, A., DEVANTIER, L., EISINGER, M., ELTAYEB, M., HASSAN, M., HEISS, G., HOWE, S., KEMP, J., KLAUS, R., KRUPP, F., MOHAMED, N., ROUPHAEL, A., TURNER, J. & ZAJONZ, U.: Status of Coral Reefs in the Red Sea and Gulf of Aden in 2004; 137-154. – In: WILKINSON, C. [Ed.]: *Status of Coral Reefs of the World: 2004, Vol. 1.* - Australian Inst. Mar. Sci.


 KOVAC, D.: Siehe YANG, C. M., KOVAC, D. & CHENG, L.


 KOVAC, D.: Eine Mahlzeit aus Bambusgallerte. – *Bambus J.*, **15** (1): 9.


 KOVAC, D.: Insektensnacks aus Nord-Thailand. – *Natur u. Mus.*, **134** (3): 94-96.


 KOVAC, D.: Vogeljagd mit Bambuskorb. – *Bambus J.*, **15** (1): 17-18.


 KOVAC, D. & ROZKOŠNÝ, R.: Insecta: Diptera, Stratiomyidae; 798-804. – In: YULE, C. M. & YONG, H. S. [Hrsg.]: *Freshwater Invertebrates of the Malaysian Region.* – *Acad. Sci. Malaysia, Kuala Lumpur.*


 KRASSMANN, T. & RABENSTEIN, R.: Kugelpanorama-Ansichten des WeltNaturerbes Grube Messel; 225-227. – In: HABERSETZER, J. & SCHAAL, S. [Eds.]: *Current Geological and Paleontological Research in the Messel Formation.* – *Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg*, **252**: 1-245.


 KRÖNCKE, I.: Siehe EHRICH, S. et al.

 KRÖNCKE, I.: Siehe HAGBERG, J. et al.

 KRÖNCKE, I.: Siehe HINZ, H. et al.

 KRÖNCKE, I.: Siehe REISS, H. & KRÖNCKE, I.

 KRÖNCKE, I.: Siehe SCHÖNE, B. R. et al.

 KRÖNCKE, I.: Siehe TÜRKAY, M. & KRÖNCKE, I.

KRÖNCKE, I., STOECK, T., WIEKING, G. & PALOJAERVI, A.: Relationship between structural and functional aspects of microbial and macrofaunal communities in different areas of the North Sea. – *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, **282**: 13-31.

KRONENBERGER, K., BRANDIS, D., TÜRKAY, M. & STORCH, V.: Functional Morphology of the Reproductive System of *Galathea intermedia* (Decapoda: Anomura). – *J. Morphol.*, **262**: 500-516.

KRUPP, F.: Siehe KOTB, M. et al.

KRUPP, F.: Cookiecutter-Hai. – *Natur u. Mus.*, **134** (2): 61-62.

KRUPP, F.: Droht Haien die weltweite Ausrottung? – *Natur u. Mus.*, **134** (2): 33-44.

KRUPP, F., BÜTTIKER, W., NADER, I. A. & SCHNEIDER, W. [Hrsg.]: Socotra Archipelago. – Fauna of Arabia, **20**: 1-548.

KÜHN, K.: Siehe AMANN, E. et al.

KÜHN, K.: Wälder und Bäume - in Natur, Kultur und Mythologie 1. – *Natur u. Mus.*, **134** (10): 293-303.

KÜHN, K.: Wälder und Bäume - in Natur, Kultur und Mythologie 2. – *Natur u. Mus.*, **134** (12): 407-416.

KUHN, T., ALEXANDER, B., AUGUSTIN, N., BIRGEL, D., BOROWSKI, C., DE CARVALHO, L. M., ENGENMANN, G., ERTL, S., FRANZ, L., GRECH, C., HERZIG, P. M., HEKINIAN, R., IMHOFF, J. F., JELLINEK, T., KLAR, S., KOSCHINSKY, A., KUEVER, J., KULESCHA, F., LACKSCHEWITZ, K., PETERSEN, S., RATMEYER, V., RENKEN, J., RUHLAND, G., SCHALTEN, J., SCHREIBER, K., SEIFFERT, R., SÜLING, J., TÜRKAY, M., WESTERNSTRÖER, U. & ZIELINSKI, F.: The Lagotchey hydrothermal field - revisited: preliminary results of the R/V METEOR Cruise HYDROMAR 1 (M60/3). – *Interridge News*, **13**: 1-4.

KULLMER, O.: Siehe MACCHIARELLI, R. et al.

KULLMER, O.: Siehe SANDROCK, O. et al.

KULLMER, O.: Siehe SCHRENK, F. et al.

KULLMER, O.: Siehe ULHAAS, L. et al.

KULLMER, O.: Siehe VIOLA, T. B. et al.

KULLMER, O.: Siehe WEBER, G. W. et al.

KULLMER, O.: Präzisionswerkzeuge der Evolution - Okklusionsflächen im Wandel, *Dental Dialogue*. – *Internat. J. Zahntechn.*, **5** (3): 96-104.

KULLMER, O.: Studio evolutivo delle superfici occlusali, *Dental Dialogue*. – *Riv. internaz. orthotec.*, **11** (4): 312-320.

KULLMER, O., ENGEL, K., HUCK, M., ULHAAS, L., WINZEN, O. & SCHRENK, F.: Occlusal Fingerprint Analysis (OFA) - Quantifying individual wear pattern of tooth crowns using optical 3-D topometry. – *Am. J. Phys. Anthropol.*, Suppl., **38**: 130.

KURZ, C. & HABERSETZER, J.: Untersuchungen der Zahnmorphologie von Beutelratten aus Messel mit der Mikroröntgenmethode CORR; 13-21. – In: HABERSETZER, J. & SCHAAL, S. [Eds.]: *Current Geological and Paleontological Research in the Messel Formation*. – *Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg*, **252**: 1-245.

KURZ, C. & HABERSETZER, J.: Untersuchungen der Zahnmorphologie von Beutelratten aus Messel mit der Mikroröntgenmethode CORR; 148-149. – In: REITNER, J., REICH, M. &

SCHMIDT, G. [Eds.]: *Geobiologie. 74. Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft, Göttingen, 02.-08. Oktober 2004. Kurzfassungen der Vorträge und Poster*. – 256 S.; Universitätsdrucke Göttingen.

KVAČEK, Z., WILDE, V. & OTT, W.: Exotische Buchengewächse aus dem Oligozän von Offenbach. – *Natur u. Mus.*, **134** (12) 416-420.

LENZ, O., RIEGEL, W. & WILDE, V.: Statistisch-palynologische Untersuchungen zur Klima- und Vegetationsdynamik im Mittelozän an der Bohrung Messel 2001; 158-159. – In: REITNER, J., REICH, M. & SCHMIDT, G. [Hrsg.]: *Geobiologie. 74. Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft, Göttingen, 02. bis 08. Oktober 2004. Kurzfassungen der Vorträge und Poster*. – 256 S.; Universitätsdrucke Göttingen

LOHSE, S.: Siehe HAASE, P., LOHSE, S. et al.

LOHSE, S.: Siehe HAASE, P., LOHSE, S., PAULS, S. et al.

LOHSE, S.: Siehe HERING,

D. et al.

MACCHIARELLI, R., BONDIOLI, L., FALK, D., FAUPL, P., ILLERHAUS, B., KULLMER, O., RICHTER, W., SAID, H., SANDROCK, O., SCHÄFER, K., URBANEK, C., VIOLA, T. B., WEBER, G. W. & SEIDLER, H.: Early Pliocene hominid tooth from Galili, Somali Region, Ethiopia. – *Coll. Anthropol.*, **28** (2): 65-76.

MALKMUS, R.: Amphibien und Reptilien of Portugal, Madeira and the Azores Archipelago. *Distribution and Natural History Notes*. – 447 S.; Koeltz Sci. Books; A. R. Gantner-Verl., Ruggell.

MALKMUS, R.: Amphibien und Reptilien in Burganlagen Portugals. – *Z. Feldherpetol.*, **11**: 115-118.

MALKMUS, R.: Bemerkungen zur Herpetofauna von Wassermühlen-Ruinen in Portugal. – *Z. Feldherpetol.*, **11**: 105-113.

MALKMUS, R.: Cork Oaks, *Quercus suber*, as hibernation choice of the Southern Spanish Wall Lizard, *Podarcis hispanica*. – *Podarcis*, **5** (1): 12-14.

MALKMUS, R.: Das Froschkonzert. – *Spessart, Mzschr. Kulturlandschaft Spessart u. Bay. Untermain*, **98** (5): 14-16.

MALKMUS, R.: Einige Daten zur Winteraktivität portugiesischer Schlangen. – *Z. Feldherpetol.*, **11**: 225-232.

MALKMUS, R.: Kreuzottern im Spessart. – *Spessart, Mzschr. Kulturlandschaft Spessart u. Bay. Untermain*, **98** (7): 15-19.

MALKMUS, R.: Über den Einfluss von Eukalyptusaufforstungen auf Amphibien-Populationen in Portugal. – *Z. Feldherpetol.*, **11**: 213-224.

MANEGOLD, A., MAYR, G. & MOURER-CHAUVIRÉ, C.: Mioocene songbirds and the composition of the European passeriform avifauna. – *Auk*, **121** (4): 1155-1160.

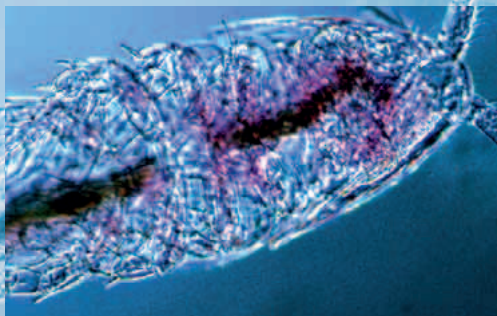
MARTÍNEZ ARBIZU, P.: Siehe GÓMEZ, S. et al.

MARTÍNEZ ARBIZU, P.: Siehe GUTZMANN, E. et al.

MAUL, L.: Siehe PAUNESCU, A. C. et al.

MAUL, L.: Siehe REKOVETS, I. I. & MAUL, L.

MAUL, L.: The arvicolids of the old collection of Senéze reconsidered; 168-169. – In: MAUL, L. & KAHLKE, R.-D. [Eds.]:



Late Neogene and Quaternary biodiversity and evolution: Regional developments and interregional correlations. Conference Volume. 18th International Senckenberg Conference. VI International Palaeontological Colloquium in Weimar. Weimar (Germany), 25th - 30th April, 2004. – Terra Nostra, **2004/2**: 1-289.

MAUL, L. & KAHLKE, R.-D. [Eds.]: Late Neogene and Quaternary biodiversity and evolution: Regional developments and interregional correlations. Conference Volume. 18th International Senckenberg Conference. VI International Palaeontological Colloquium in Weimar. Weimar (Germany), 25th - 30th April, 2004. – Terra Nostra, **2004/2**: 1-289.

MAYR, G.: Siehe MANEGOLD, A. et al.

MAYR, G.: Siehe MORLO, M. et al.

MAYR, G.: Siehe PETERS, D. S. et al.

MAYR, G.: A partial skeleton of a fossil loon (Aves, Galliformes) from the early Oligocene of Germany with preserved stomach content. – J. Ornithol., **145**: 281-286.

MAYR, G.: Ein Papageienschnabel-Dinosaurier mit „Borstens“ am Schwanz. – Natur u. Mus., **134** (1): 26-28.

MAYR, G.: Erratum. – J. Zool. Syst. Evol. Res., **42** (2): 173-174.

MAYR, G.: Fossile Kolibris aus Deutschland. – Natur u. Mus., **134** (8): 259-260.

MAYR, G.: Morphological evidence for sister group relationship between flamingos (Aves: Phoenicopteridae) and grebes (Podicipedidae). – Zool. J. Linnean Soc., **140**: 157-169.

MAYR, G.: New specimens of *Hassiyavis laticauda* (Aves: Crypselomorphae) and *Quasisyndactylus longibrachis* (Aves: Alcediniformes) from the Middle Eocene of Messel, Germany; 23-28. – In: HABERSETZER, J. & SCHAAL, S. [Eds.]: Current Geological and Paleontological Research in the Messel Formation. – Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, **252**: 1-245.

MAYR, G.: Old World fossil record of modern-type hummingbirds. – Sci., **304** (5672): 861-864.

MAYR, G.: Phylogenetic relationships of the early Tertiary Messel rails (Aves, Messelornithidae). – Senckenbergiana leth., **84** (1/2): 317-322.

MAYR, G.: *Pseudasturides* n. gen., a replacement name for the stem group parrot *Pseudastur* MAYR 1998 (preoccupied by *Pseudastur* BLYTH 1850). – Senckenbergiana leth., **83** (12): 2.

MAYR, G.: The phylogenetic relationships of the early Tertiary Primoscenidae and Sylphornithidae and the sister taxon of crown group piciform birds. – J. Ornithol., **145** (3): 188-198.

MAYR, G. & ERICSON, P.: Evidence for a sister group relationship between the Madagascan mesites (Mositornithidae) and the cuckoos (Cuculidae). – Senckenbergiana biol., **84** (1/2): 119-135.

MAYR, G. & GÖHLICH, U.: A new parrot from the Miocene of Germany, with comments on the variation of hypotarsus

morphology in some Psittaciformes. – Belg. J. Zool., **134** (1): 47-54.

MAYR, G. & MANEGOLD, A.: The oldest European fossil songbird from the early Oligocene of Germany. – Naturwiss., **91** (4): 173-177.

MAYR, G. & MOURER-CHAUVIRÉ, C.: Unusual tarsometatarsus of a mousebird from the Paleogene of France and the relationships of *Salmes* PETERS, 1999. – J. Vertebrate Paleontol., **24** (2): 366-372.

MAYR, G., MOURER-CHAUVIRÉ, C. & WEIDIG, I.: Osteology and systematic position of the Eocene Primobucconidae (Aves, Coraciiformes sensu stricto), with first records from Europe. – J. Syst. Palaeontol., **2** (1): 1-12.

MAYR, G. & WEIDIG, I.: The Early Eocene bird *Gallinuloides wyomingensis* - a stem group representative of Galliformes. – Acta Palaeontol. Pol., **49** (2): 211-217.

MCCRAINE, J. R. & KÖHLER, G.: *Laemanctus* WIEGMANN. – Cat. Amer. Amphibians Reptiles, **794**: 1-2.

MCCRAINE, J. R. & KÖHLER, G.: *Laemanctus longipes* WIEGMANN. – Cat. Amer. Amphibians Reptiles, **795**: 1-4.

MCCRAINE, J. R. & KÖHLER, G.: *Laemanctus serratus* COPE. – Cat. Amer. Amphibians Reptiles, **796**: 1-5.

MEIER, C., BISS, R., BÖHMER, J., HAASE, P., HERING, D., RAWER-JÖST, C. & SCHÖLL, F.: Ein deutschlandweites Bewertungssystem mit dem Makrozoobenthos, Teil 3: Auswahl geeigneter Metrics. – Dt. Ges. Limnol. (DGL) - Tagungsber., **2003**: 52-53.

MERTZ, D. F., HARMS, F.-J. & GABRIEL, G.: Neues aus der Messel-Forschung. – GMIT, **17**: 20-21.

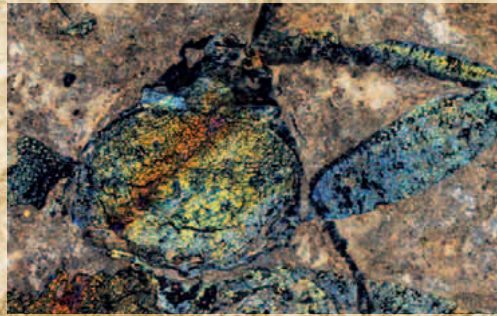
MERTZ, D. F., HARMS, F.-J., GABRIEL, G. & FELDER, M.: Arbeitstreffen in der Forschungsstation Grube Messel mit neuen Ergebnissen aus der Messel-Forschung. – Natur u. Mus., **134** (9): 289-290.

MICHL, T. & HUCK, S.: Wässerwiesen im Spessart. – Natur u. Mus., **134** (6): 193-194.

MOHRHOLZ, V., SCHMIDT, M., LUTJEHARMS, J. R. E. & JOHN, H.-C.: Space-time behaviour of the Angola-Benguela Frontal Zone during the Benguela Niño of April 1999. – Int. J. Remote Sensing, **25** (7/8): 1337-1340.

MOL, D. & KAHLKE, R.-D.: The Fishhook Mammoth - A Late Pleistocene (Early Sartanian) individual of *Mammuthus primigenius* with preserved gut contents from the Upper Taimyra River (Taimyr Peninsula, Arctic Siberia); 179-180. – In: MAUL, L. & KAHLKE, R.-D. [Eds.]: Late Neogene and Quaternary biodiversity and evolution: Regional developments and interregional correlations. Conference Volume. 18th International Senckenberg Conference. VI International Palaeontological Colloquium in Weimar. Weimar (Germany), 25th - 30th April, 2004. – Terra Nostra, **2004/2**: 1-289.

MOL, D. & KAHLKE, R.-D.: In search for Ice Age Mammals using heavy equipment; 261-263. – In: MAUL, L. & KAHLKE, R.-D. [Eds.]: Late Neogene and Quaternary biodiversity and evolution: Regional developments and interregional correlations.



Conference Volume. 18th International Senckenberg Conference. VI International Palaeontological Colloquium in Weimar. Weimar (Germany), 25th - 30th April, 2004. – Terra Nostra, **2004/2**: 1-289.

📖 MOLLENHAUER, D.: Historical aspects of culturing microalgae in Central Europe and the impact of Ernst Georg Pringsheim, a pioneer in algal culture collections. – *Nova Hedwigia*, **79**: 1-26.

📖 MOLLENHAUER, D.: International Politics, *Ectocarpus*, *Valonia*, *Halicystis*, and *Acetabularia*. – *Protist*, **155**: 361-370.

📖 MONTIEL, A. & HILBIG, B.: *Aricidea pisanoi* (Annelida: Polychaeta), a new species of Paronidae from the southernmost waters of South America (Chile). – *J. mar. biol. Ass. U. K.*, **84**: 43-45.

📖 MORLO, M.: Diet of *Messe-lornis* (Aves, Gruiformes), an Eocene bird from Germany; 29-33. – In: HABERSETZER, J. & SCHAAL, S. [Eds.]: *Current Geological and Paleontological Research in the Messel Formation*. – *Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg*, **252**: 1-245.

📖 MORLO, M., PEIGNÉ, S. & NAGEL, D.: A new species of *Pro-sansanosmilus*: Implications for the systematic relationships of the family Barbouroufelidae new rank (Carnivora, Mammalia). – *Zool. J. Linnean Soc. London*, **140** (1): 43-61.

📖 MORLO, M., SCHAAL, S., MAYR, G. & SEIFFERT, C.: An annotated taxonomic list of the Middle Eocene (MP11) Vertebrate of Messel; 95-108. – In: HABERSETZER, J. & SCHAAL, S. [Eds.]: *Current Geological and Paleontological Research in the Messel Formation*. – *Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg*, **252**: 1-245.

📖 MORLO, M. & SEMENOV, Y. A.: New Carnivora (Mammalia) from the Early Vallesian (Late Miocene, MN 9) of Ukraine. – *J. Vertebrate Paleontol.*, **24** (3), Suppl: 96A.

📖 MORLO, M. & SEMENOV, Y. A.: New dental remains of *Machairodus* KAUP, 1833 (Felidae, Carnivora, Mammalia) from the Turolian of Ukraine. – *Kaupia*, **13**: 123-138.

📖 MÜLLER, M.: Siehe SCHAAL, S. et al

📖 NÄSSIG, W. A.: Siehe BOUYER, T. et al.

📖 NÄSSIG, W. A.: Siehe ZUB, P. et al.

📖 NÄSSIG, W. A.: Künstliche Sexuallockstoffe in der Faunistik: Ergebnisse einer Studie an Wicklern in Hessen (Lepidoptera: Tortricidae). 1. Einleitung, allgemeiner Teil (1. Fortsetzung). – *Nachr. Ent. Ver. Apollo*, N. F., **25** (3): 121-126.

📖 NÄSSIG, W. A.: Sammlung von Glenn R. Ping (Nachtfalter aus Brunei, Borneo) an Senckenberg. – *Natur u. Mus.*, **134** (8): 260.

📖 NÄSSIG, W. A.: Sammlung von Nachtaltern aus Brunei (Nordborneo) von Glenn R. Ping an das Museum Senckenberg geschenkt (Lepidoptera: Heterocera). – *Nachr. Ent. Ver. Apollo*, **25** (3): 129.

📖 NÄSSIG, W. A.: Starke Einwanderung und Vermehrung von Wanderaltern im „Jahrhundertssommer“ 2003. – *Natur u. Mus.*, **134** (5): 159-161.

📖 NÄSSIG, W. A., DOROW, W. H. O. & FLECHTNER, G.: *Polyommatus (Agrodiaetus) damon* ([DENIS & SCHIFFMÜLLER], 1775) in der hessischen Rhön wieder nachgewiesen (Lepidoptera: Lycaenidae). – *Nachr. Ent. Ver. Apollo*, **25** (1/2): 15-20.

📖 NESIN, V. & STORCH, G.: Neogene Murinae of Ukraine (Mammalia, Rodentia). – *Senckenbergiana leth.*, **84** (1/2): 350-365.

📖 NEU, P. & TOBIAS, W.: Die Bestimmung der in Deutschland vorkommenden Hydropsychidae (Insecta: Trichoptera). – *Lauterbornia*, **51**: 1-68.

📖 NEUBERT, E.: Siehe JANSSEN, R. & NEUBERT, E.

📖 NEUBERT, E.: The continental malacofauna of Arabia and adjacent areas, III. The Strep-taxidae of Soqatra, with description of seven new species (Gastropoda: Pulmonata: Strep-taxidae). – *Arch. Molluskenkde.*, **133** (1/2): 173-183.

📖 NEUBERT, E.: The non-marine mollusca of the Soqatra archipelago. – *Tayf*, **1**: 14.

📖 NEUBERT, E. & JANSSEN, R.: Die Typen und Typoide des Natur-Museums Senckenberg, 84: Mollusca: Gastropoda: Pulmonata: Orthalicoidea: Bulimulidae (2), Orthalicidae, Placostylidae. – *Arch. Molluskenkde.*, **133** (1/2): 193-295.

📖 NEUBERT, E. & MORDAN, P.: Non-marine Mollusca of the Soqatra Archipelago. – *J. Conchology, Spec. Publ.*, **3**: 143-148.

📖 NIELSEN, F. & TREADAWAY, C. G.: Priority conservation areas for butterflies (Lepidoptera: Rhopalocera) in the Philippine Islands. – *Animal Conserv.*, **7**: 79-92.

📖 NOORMETS, R., FLEMMING, B. W., ERNSTSEN, V. B. & HEBBELN, D.: Variability of small scale superimposed bedforms on the shoreface of Spiekeroog, southern North Sea: implications for identifying near-bed current and sediment transport patterns; 143-145. – In: BARTHOLY, J. & PEDERSEN, J. B. T. [Eds.]: *Abstracts. Tidalites 2004. 6th International Conference on Tidal Sedimentology 2-5 August 2004*. – *224 S.*, Inst. Geography, Univ. Copenhagen.

📖 NORDSIECK, H.: *Albinaria cretensis* group: definition of the species and subspecies, with the description of new taxa (Gastropoda, Pulmonata, Clausiliidae). – *Basteria*, **68**: 51-70.























📖 NORDSIECK, H.: Türkische Clausiliidae, III: Neue Arttaxa der Unterfamilien Aloiinae und Mentissoideinae aus Anatolien (Gastropoda: Stylommatophora). – *Stuttgarter Beitr. Naturkde. (A, Biol.)*, **670**: 1-28.

📖 OLEJNICZAK, A. J., MARTIN, L. B. & ULHAAS, L.: Quantification of dentine shape in anthropoid primates. – *Ann. Anat.*, **186**: 479-486.

















📖 OSTRITZ, S. & KAHLKE, R.-D.: Sonderhausen und Bruchstedt. Zwei Gräberfelder mit älterer Linienbandkeramik in Thüringen. – *Weimarer Monogr. Ur- u. Frühgesch.*, **39**: 1-39.



📖 OTT, S., BRINKMANN, M., WIRTZ, N. & LUMBSCH, H. T.: Mitochondrial and nuclear ribosomal DNA data do not support the separation of the Antarctic lichens *Umbilicaria kappenii* and *Umbilicaria antarctica* as distinct species. – *Lichenol.*, **36**: 227-234.



-  OTTICH, I.: Der Australische Gänsefuß (*Chenopodium pumilio*) in Südhessen. – Bot. Naturschutz in Hessen, **17**: 7-22.
-  OTTICH, I.: Der kleine Australier an der Ecke: Eine unscheinbare Pflanze erobert ihren Platz in unserer Flora. – Natur u. Mus., **134** (5): 149-151.
-  OTTICH, I.: Neufunde - Bestätigung - Verluste, 1146-1148. – Bot. Naturschutz in Hessen, **17**: 144.
-  OTTICH, I.: So gleich und doch so verschieden - Zwei *Solidago*-Arten in Frankfurt am Main. – Schr.-R. Umweltamt Wissenschaftsstadt Darmstadt, **17** (3): 24-29.
-  OTTICH, I.: Tagestourist - Saisongast - Siedler: Die Geschichte der Kohlmeise (*Parus major*) auf Helgoland. – Die Vogelwarte, **42** (3): 257-258.
-  PAGE, M. G. & TREADAWAY, C. G.:
-  PAGE, M. & TREADAWAY, C. G.: Papilionidae of the Philippine Islands II, Text: 7-56. – In: BAUER, E. & FRANKENBACH, T. [Hrsg.]: Butterflies of the world, Supplement 8: 1-56. – Goecke & Evers, Kelttern.
-  PALICE, Z. & PRINTZEN, C.: Genetic variability in tropical and temperate populations of *Trapeliopsis glaucolepidea*: Evidence against long range dispersal in a lichen with disjunct distribution. – Mycotaxon, **90**: 43-54.
-  PAUNESCU, A. C., MAUL, L. & MASINI, F.: Comparison of evolutionary patterns of *Arvicola* in Germany, France and Italy; 203-204. – In: MAUL, L. & KAHLKE, R.-D. [Eds.]: Late Neogene and Quaternary biodiversity and evolution: Regional developments and interregional correlations. Conference Volume. 18th International Senckenberg Conference. VI International Palaeontological Colloquium in Weimar. Weimar (Germany), 25th - 30th April, 2004. – Terra Nostra, **2004/2**: 1-289.
-  PAULS, S.: Siehe HAASE, P., LOHSE, S. et al.
-  PAULS, S.: Siehe HAASE, P., LOHSE, S., PAULS, S. et al.
-  PAULS, S.: Siehe HAASE, P., PAULS, S. et al.
-  PETERS, D. S.: Fast ein Durchbruch. – Jb. Gesch. Theorie Biol., **9/2003**: 25-32.
-  PETERS, D. S.: The third museum specimen of Stresemann's bristlefront (*Merulaxis stresemanni* SICK 1960). – J. Ornithol., **145** (3): 269-270.
-  PETERS, D.: Verweste Delphinhaut als Argumentationshilfe im Streit um die Vogelfeder. – Natur u. Mus., **134** (4): 130-131.
-  PETERS, D. S., MAYR, G. & BÖHM, K.: Ausgestorbene und gefährdete Vögel in den Sammlungen des Forschungsinstitutes und Naturmuseum Senckenberg. – Abh. SNG, **560**: 1-101.
-  PLODOWSKI, G.: Siehe BECKER, R. T. et al.
-  PLODOWSKI, G.: Siehe JANSEN, U., BECKER, G. et al.
-  PLODOWSKI, G.: Siehe JANSEN, U., PLODOWSKI, G. et al.
-  PLODOWSKI, G.: Siehe KÖNIGSHOF, P., BENSALD, M. et al.
-  PLODOWSKI, G.: Siehe SCHINDLER, E., BROCKE, R. et al.
-  PLODOWSKI, G.: Siehe SCHINDLER, E., JANSEN, U. et al.
- PLODOWSKI, G. [Ed.]: Festschrift zu Ehren von Prof. Dr. Fritz F. Steininger. Beiträge zum Neogen der Paläotethys. – Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, **246**: 1-226.



-  POPOV, S. V., RÖGL, F., ROZANOV, A. Y., STEININGER, F. F., SHCHERBA, I. G. & KOVAC, M. [Eds.]: Lithological-Paleogeographic maps of the Paratethys. - 10 maps Late Eocene to Pliocene. – Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, **250**: 1-46.
-  PRINTZEN, C.: Siehe HERTEL, H. & PRINTZEN, C.
-  PRINTZEN, C.: Siehe PALICE, Z. & PRINTZEN, C.
-  PRINTZEN, C.: Siehe RYAN, B. D. et al.
-  PRINTZEN, C.: *Biatora*; 38-39. – In: NASH, T. H., RYAN, B. D., DIEDERICH, P., GRIES, C. & BUNGARTZ, F. [Eds.]: Lichen Flora of the Greater Sonoran Desert Region. Vol. 2. – 742 S.; Arizona State Univ., Thomas-shore, Inc., Dexter, MI.
-  PRINTZEN, C.: Flechten als Nahrungsmittel. – Natur u. Mus., **134** (1): 29-30.
-  PRINTZEN, C.: *Hertelidea*; 134-135. – In: NASH, T. H., RYAN, B. D., DIEDERICH, P., GRIES, C. & BUNGARTZ, F. [Eds.]: Lichen Flora of the Greater Sonoran Desert Region. Vol. 2. – 742 S.; Arizona State Univ., Thomas-shore, Inc., Dexter, MI.
-  PRINTZEN, C.: *Japewiella*; 138-139. – In: NASH, T. H., RYAN, B. D., DIEDERICH, P., GRIES, C. & BUNGARTZ, F. [Eds.]: Lichen Flora of the Greater Sonoran Desert Region. Vol. 2. – 742 S.; Arizona State Univ., Thomas-shore, Inc., Dexter, MI.
-  PRINTZEN, C. & HERTEL, H.: Keys to the Genera. XII. G. Spores non septate, apothecia lecideoid; 11-14. – In: NASH, T. H., RYAN, B. D., DIEDERICH, P., GRIES, C. & BUNGARTZ, F. [Eds.]: Lichen Flora of the Greater Sonoran Desert Region. Vol. 2. – 742 S.; Arizona State Univ., Thomas-shore, Inc., Dexter, MI.
-  PRINTZEN, C. & KANTVILAS, G.: *Hertelidea* genus novum Stereocaulacearum. – Bibl. Lichenol., **88**: 539-553.
-  PRINTZEN, C. & McCUNE, B.: *Trapeliopsis*; 538-541. – In: NASH, T. H., RYAN, B. D., DIEDERICH, P., GRIES, C. & BUNGARTZ, F. [Eds.]: Lichen Flora of the Greater Sonoran Desert Region. Vol. 2. – 742 S.; Arizona State Univ., Thomas-shore, Inc., Dexter, MI.
-  PRINTZEN, C., NASH, T. H. & RYAN, B. D.: Keys to the Genera. XII. F. Spores non-septate, apothecia lecanoroid; 10. – In: NASH, T. H., RYAN, B. D., DIEDERICH, P., GRIES, C. & BUNGARTZ, F. [Eds.]: Lichen Flora of the Greater Sonoran Desert Region. Vol. 2. – 742 S.; Arizona State Univ., Thomas-shore, Inc., Dexter, MI.
-  PRINTZEN, C. & TØNSBERG, T.: *Japewia*; 137-138. – In: NASH, T. H., RYAN, B. D., DIEDERICH, P., GRIES, C. & BUNGARTZ, F. [Eds.]: Lichen Flora of the Greater Sonoran Desert Region. Vol. 2. – 742 S.; Arizona State Univ., Thomas-shore, Inc., Dexter, MI.
-  PRINTZEN, C. & TØNSBERG, T.: New and interesting *Biatora*-species, mainly from North America. – Symbolae Bot. Upsal., **34** (1): 343-357.
-  RABENSTEIN, R.: Siehe KRASSMANN, T. & RABENSTEIN, R.
-  RABENSTEIN, R., HABERSETZER, J. & SCHAAL, S.: Ein internetbasierter Überblick zum Weltnaturerbe Grube Messel; 219-223. – In: HABERSETZER, J. & SCHAAL, S. [Eds.]: Current Geological and Paleontological Research in the Messel Formation. – Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, **252**: 1-245.





















-  RABENSTEIN, R., USMAN, R. & SCHAAL, S.: Suche nach rezenten Seen als Modelle für den eozänen Lebensraum von Messel; 115-138. — In: HABERSETZER, J. & SCHAAL, S. [Eds.]: Current Geological and Paleontological Research in the Messel Formation. — Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, **252**: 1-245.
-  RADACHOWSKY, J., GARCÍA ANLEU, R. & KÖHLER, G.: First record of *Ctenosaura alfredschmidti* Köhler, 1995 in Guatemala. — *Salamandra*, **40** (1): 11-13.
-  REISS, H. & KRÖNCKE, I.: Seasonal variability of epibenthic communities in different areas of the southern North Sea. — *ICES J. Sea Res.*, **61** (6): 882-905.
-  REISSINGER, M. & KÖHLER, G.: *Brachylophus fasciatus* - Haltung und Nachzucht im Terrarium seit zehn Jahren. — *Salamandra*, **40** (1): 37-50.
-  REKOVETS, I. I. & MAUL, L.: Nastoyashchie lemmingi roda *Lemmus* Link, 1795 (Rodentia) iz mestonakhozhdeniya Thiede v Germanii. [Echte Lemminge der Gattung *Lemmus* Link, 1795 (Rodentia), aus der Fundstelle Thiede in Deutschland]. — *Prirodnichi nauki na mezhi stolit'*
-  RICHTER, G.: Siehe WEDMANN, S. & RICHTER, G.
-  RICHTER, G. & CLAUSING, A.: Süßwasser-Dinoflagellaten aus der Grube Messel. — *Natur u. Mus.*, **134** (4): 129-130.
-  ROSE, A.: Siehe GUTZMANN, E. et al.
-  ROSE, A.: Die Kurzflügelkäfer (Coleoptera, Staphylinidae excl. Scaphidiinae, Dasycterinae et Pselaphinae) der Sammlung „Georg Kerstens“, nebst aktualisiertem Verbreitungsstatus aller Arten des Weser-Ems-Gebietes. — *Drosera*, **2004** (1/2): 137-158.
-  ROSE, A.: The „taxonomic distinctness“, a diversity index from marine biology, applied to entomological datasets. — *Mitt. Dt. Ges. Allg. Angew. Entomol.*, **14**: 141-144.
-  RYAN, B. D., LUMBSCH, H. T., MESSUTI, M. I., PRINTZEN, C., ŚLIWA, L. & NASH, T. H.: *Lecanora*; 176-286. — In: NASH, T. H., RYAN, B. D., DIEDERICH, P., GRIES, C. & BUNGARTZ, F. [Eds.]: Lichen Flora of the Greater Sonoran Desert Region. Vol. 2. — 742 S.; Arizona State Univ., Thomas-shore, Inc., Dexter, MI.
-  SAKAI, K., DAVIE, P. J. F., GUINOT, D. & TÜRKAY, M.: Crabs of Japan. — World Biodiversity database, CD-ROM series; Amsterdam (ETI).
-  SANDROCK, O., KULLMER, O., SCHRENK, F., BROMAGE, T. G. & JUWAYEYI, Y. M.: Effects on our understanding of African hominid diversity: Biases of taphonomy and paleoecology and the dispersal of large mammal faunas - a case study; 225. — In: MAUL, L. & KAHLKE, R.-D. [Eds.]: Late Neogene and Quaternary biodiversity and evolution: Regional developments and interregional correlations. Conference Volume. 18th International Senckenberg Conference. VI International Palaeontological Colloquium in Weimar. Weimar (Germany), 25th - 30th April, 2004. — *Terra Nostra*, **2004/2**: 1-289.
-  SCHAAL, S.: Siehe HABERSETZER, J. & SCHAAL, S. [Eds.].
-  SCHAAL, S.: Siehe MORLO, M. et al.
-  SCHAAL, S.: Siehe RABENSTEIN, R., HABERSETZER, J. et al.
-  SCHAAL, S.: Siehe RABENSTEIN, R., USMAN, R. et al.



-  SCHAAL, S.: Siehe SCHMIDT, P. et al.
-  SCHAAL, S.: Aktuelle Übersichtskarte zur Betriebs- und Grabungsplanung in der Fossilfundstätte Grube Messel, 207-210. — In: HABERSETZER, J. & SCHAAL, S. [Eds.]: Current Geological and Paleontological Research in the Messel Formation. — Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, **252**: 1-245.
-  SCHAAL, S.: *Palaeopython fischeri* n. sp. (Serpentes: Boidae), eine Riesenschlange aus dem Eozän (MP11) von Messel; 35-45. — In: HABERSETZER, J. & SCHAAL, S. [Eds.]: Current Geological and Paleontological Research in the Messel Formation. — Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, **252**: 1-245.
-  SCHAAL, S. & BAZSIO, S.: *Messelophis ermannorum* n. sp., eine neue Zwergboa (Serpentes: Boidae: Tropidophiinae) aus dem Mittel-Eozän von Messel; 67-77. — In: HABERSETZER, J. & SCHAAL, S. [Eds.]: Current Geological and Paleontological Research in the Messel Formation. — Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, **252**: 1-245.
-  SCHAAL, S., BRAHM, E. E., HABERSETZER, J., HEBS, A., MÜLLER, M. & SCHLOSSER-STURM, E.: Literaturübersicht und Schriftenverzeichnis zur wissenschaftlichen Erforschung der Fossilienfundstätte Messel; 243-245. — In: HABERSETZER, J. & SCHAAL, S. [Eds.]: Current Geological and Paleontological Research in the Messel Formation. — Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, **252**: 1-245.
-  SCHEMM-GREGORY, M. & JANSEN, U.: Phylogenie der Gattung *Arduspirifer* (Brachiopoda, Devon; 200-201. — In: REITNER, J., REICH, M. & SCHMIDT, G. [Eds.]: Geobiologie. 74. Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft, Göttingen, 02.-08. Oktober 2004. Kurzfassungen der Vorträge und Poster. — 256 S.; Universitätsdrucke Göttingen.
-  SCHEMM-GREGORY, M. & JANSEN, U.: Die Spiriferen-Fauna des Emsquarzits (Unter-Devon, Rheinisches Schiefergebirge); 201-202. — In: REITNER, J., REICH, M. & SCHMIDT, G. [Eds.]: Geobiologie. 74. Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft, Göttingen, 02.-08. Oktober 2004. Kurzfassungen der Vorträge und Poster. — 256 S.; Universitätsdrucke Göttingen.
-  SCHERF, H.: Siehe HABERSETZER, J. et al.
-  SCHERF, H.: Virtuelles 3-D-Modell der Fossilienfundstätte Grube Messel; 233-236. — In: HABERSETZER, J. & SCHAAL, S. [Eds.]: Current Geological and Paleontological Research in the Messel Formation. — Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, **252**: 1-245.
-  SCHINDEHÜTTE, K.: Siehe HAASE, P.,... & HERING, D.
-  SCHINDEHÜTTE, K.: Siehe HAASE, P.,... & ZENKER, A.
-  SCHINDEHÜTTE, K.: Siehe SCHWEYERS, U. et al.
-  SCHINDLER, E.: Siehe BECKER, R. T. et al.
-  SCHINDLER, E.: Siehe BROCKE, R., FATKA, O. et al.
-  SCHINDLER, E.: Siehe BROCKE, R., JANSEN, U. et al.
-  SCHINDLER, E.: Siehe JANSEN, U., BECKER, G. et al.
-  SCHINDLER, E.: Siehe JANSEN, U., PLODOWSKI, G. et al.
-  SCHINDLER, E.: Siehe JANSEN, U. et al.
-  SCHINDLER, E.: Siehe KÖNIGSHOF, P. et al.
-  SCHINDLER, E.: Siehe KÖNIGSHOF, P., LAZAUSKINE, J. et al.

-  SCHINDLER, E.: Siehe KÖNIGSHOF, P., BENSaid, M. et al.
 SCHINDLER, E.: Siehe KÖNIGSHOF, P., SCHINDLER, E. & WILDE, V.
 SCHINDLER, E.: Siehe SCHINDLER, T. et al.
 SCHINDLER, E.: Siehe WILDE, V. et al.
 SCHINDLER, E.: Devonische Gesteine in den nordöstlichen Vereinigten Staaten und in Zentraleuropa. – *Natur u. Mus.*, **134** (4): 113-122.
 SCHINDLER, E.: Late Devonian Bioevents: What must be considered? – *Geol. Soc. America, Abstr. with Programs*, **36** (5): 322.
 SCHINDLER, E., BROCKE, R., HERTWECK, G., JANSEN, U., KÖNIGSHOF, P., PLODOWSKI, G., SCHULTKA, S., WEHRMANN, A. & WILDE, V.: Coastal paleoenvironment: A Lower Devonian (Emsian) land-sea transition South of the Old Red Continent (Mosel Syncline, Rheinisches Schiefergebirge, Germany). – *Geol. Soc. America, Abstr. with Programs*, **36** (5): 165.
 SCHINDLER, E., JANSEN, U., PLODOWSKI, G. & WEDDIGE, K.: Lower to basal Middle Devonian stratigraphy and facies in the Dra Valley (Moroccan Anti-Atlas); 205-206. – In: REITNER, J., REICH, M. & SCHMIDT, G. [Eds.]: *Geobiologie. 74. Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft, Göttingen, 02.-08. Oktober 2004. Kurzfassungen der Vorträge und Poster.* – 256 S.; Universitätsdrucke Göttingen.
 SCHINDLER, E. & WEDDIGE, K.: Tag der offenen Tür am „Wetteldorfer Richtschnitt“. – *Natur u. Mus.*, **134** (5): 155-158.
 SCHINDLER, T., AMLER, M. R. W., GRIMM, M., HAAS, W., HEUMANN, G., JANSEN, U., OTTO, M., POSCHMANN, M. & SCHINDLER, E.: Neue Erkenntnisse zur Paläontologie, Biofazies und Stratigraphie der Unterdevon-Ablagerungen (Siegen) der ICE-Neubaustrecke bei Aegidienberg (Siebengebirge, W-Deutschland). – *Decheniana*, **157**: 135-150.
 SCHMIDT, A.: Siehe WEHRMANN, A. et al.
 SCHMIDT, P., HABERSETZER, J. & SCHAAL, S.: Multimedia-Präsentation zur Fossilienfundstätte Grube Messel; 229-232. – In: HABERSETZER, J. & SCHAAL, S. [Eds.]: *Current Geological and Paleontological Research in the Messel Formation.* – *Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg*, **252**: 1-245.
 SCHMUTHS, H., MEISTER, A., HORRES, R. & BACHMANN, K.: Genome Size Variation among Accessions of *Arabidopsis thaliana*. – *Ann. Bot.*, **93** (3): 317-321.
 SCHNEIDER, J. V.: Siehe ZIZKA, G. & SCHNEIDER, J. V.
 SCHNEIDER, J. V.: Sinopsis del género *Quiina* AUBL. (Quiinaceae) para el Perú. – *Arnaldoa*, **11** (1): 45-71.
 SCHNEIDER, J. V. & BAYER, C.: Clethraceae; 69-73. – In: KUBITZKI, K. [Ed.]: *The Families and Genera of Vascular Plants*, Vol. **6**: 1-489; Springer, Köln.
 SCHNEIDER, J. V. & ZIZKA, G.: Quiinaceae; 393-407. – In: STEYERMARK, J. A., BERRY, P. E., YATSKIEVYCH, K. & HOLST, B. K. [Eds.]: *Flora of the Venezuelan Guayana*, Vol. **8**: 1-874; Missouri Bot. Garden, St. Louis.



-  SCHOENE, B. R., FREYRE CASTRO, A. D., FIEBIG, J., HOUK, S. D., OSCHMANN, W. & KRÖNCKE, I.: Sea surface water temperatures over the period 1884-1983 reconstructed from oxygen isotope ratios of a bivalve mollusk shell (*Artica islandica*, southern North Sea). – *Paleogeogr., Paleoclimatol., Paleoecol.*, **212**: 215-232.
 SCHOLZ, J.: Siehe KASELOWSKY, J. & SCHOLZ, J.
 SCHOLZ, J. & GERDES, G.: Biofilme, Bryozoen und Bryozoen-assoziierte Bakterien aus Japan und Neuseeland; 213-214. – In: REITNER, J., REICH, M. & SCHMIDT, G. [Eds.]: *Geobiologie. 74. Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft, Göttingen, 02.-08. Oktober 2004. Kurzfassungen der Vorträge und Poster.* – 256 S.; Universitätsdrucke Göttingen.
 SCHRENK, F.: Siehe KULLMER, O. et al.
 SCHRENK, F.: Siehe SANDROCK, O. et al.
 SCHRENK, F.: Siehe ULHAAS, L. et al.
 SCHRENK, F.: Siehe WESTON, E. et al.
 SCHRENK, F.: Adams Eltern: Vom Menschenaffen und Affenmenschen; 51-70. – In: BÖHME, H. [Ed.]: *Tiere. Eine andere Anthropologie.* – 329 S.; Böhlau Verl., Köln.
 SCHRENK, F.: Auf den Spuren der ersten Menschen; 9-31. – In: CONRAD, N. [Ed.]: *Woher kommt der Mensch?* – 319 S.; Attempto Verl., Tübingen.
 SCHRENK, F., SANDROCK, O. & KULLMER, O.: The „Open Source“ perspective of earliest hominid origins. – *Coll. Anthropol.*, **28** (2): 113-119.
 SCHROEDER, H. G.: Siehe ABANG, F., TREADAWAY, C. G. & SCHROEDER, H. G.
 SCHROEDER, H. G. & TREADAWAY, C. G.: Bemerkungen zu *Pareronia* BINGHAM 1907 auf den Philippinen (Lepidoptera: Pieridae). – *Nachr. Ent. Ver. Apollo, N. F.*, **25** (4): 185-188.
 SCHÜTT, H.: Siehe SESEN, R. & SCHÜTT, H.
 SCHÜTT, H.: Die Gattung *Ljudmilena* SCHILEYKO, 1984 mit Beschreibung einer neuen Art (Gastropoda: Pulmonata: Buliminoidea). – *Malakol. Abh. Dresden*, **22**: 125-130.
 SCHULZ, K.: New species of the family Spinocalanidae (Copepoda, Calanoida) from the deep Antarctic benthopelagic. – *Mitt. hamb. zool. Mus. Inst.*, **101**: 197-211.
 SCHULZ, K. & KWASNIEWSKI, S.: New species of benthopelagic copepods from Kongsfjorden (Spitsbergen, Svalbard Archipelago). – *Sarsia*, **89**: 143-159.
 SCHWEIKERT, M. & ELBRÄCHTER, M.: First ultrastructural investigations of the endocytobiosis in *Podolampas bipes* STEIN (Dinophyceae). – *Phycol.*, **43** (5): 614-623.
 SCHWEVERS, U., SCHINDEHÜTTE, K., ADAM, B. & STEINBERG, L.: Untersuchungen zur Passierbarkeit von Durchlässen für Fische. – *LÖBF-Mitt.*, **04/03**: 37-43.
 SESEN, R. & SCHÜTT, H.: Five species of land snail previously unknown from Turkey. – *Zool. Middle East*, **31**: 83-86.
 SHEHAB, A., DAUD, A., KOCK, D. & AMR, Z.: Small mammals recovered from owl pellets from Syria (Mammalia: Chiroptera, Rodentia). – *Zool. Middle East*, **33**: 27-42.



📖 SOLMSDORFF, K., KOCK, D., HOHOFF, C. & SACHSER, N.: Comments on the genus *Galea* MEYEN 1833 with description of *Galea monasteriensis* n. sp. from Bolivia (Mammalia, Rodentia, Caviidae). – *Senckenbergiana biol.*, **84** (1/2): 137-156.

📖 STANLEY, W. T. & KOCK, D.: New records and notes on *Lapephotis* THOMAS, 1901 (Chiroptera: Vespertilionidae). – *Mammalian Biol.*, **69**: 173-181.

📖 STEBICH, M., BRÜCHMANN, C., KULBE, T. & NEGENDANK, J. F. W.: Vegetation history, human impact and climate change during the last 700 years recorded in annually laminated sediments of Lac Pavin, France. – *Rev. Palaeobot. Palynol.*, **133** (1/2): 115-133.

📖 STEBICH, M., BRÜCHMANN, C. & MINGRAM, J.: Late Quaternary vegetation history of north-eastern China – preliminary results of palaeobotanical studies from annually laminated maar lake sediments; 239-241. – In: MAUL, L. & KAHLKE, R.-D. [Eds.]: Late Neogene and Quaternary biodiversity and evolution: Regional developments and interregional correlations. Conference Volume. 18th International Senckenberg Conference. VI International Palaeontological Colloquium in Weimar. Weimar (Germany), 25th - 30th April, 2004. – *Terra Nostra*, **2004/2**: 1-289.

📖 STECHER, J.: Neue Haupt- und Hilfsmaschinen für die FK „Senckenberg“. – *Natur u. Mus.*, **134** (1): 20-26.

📖 STEININGER, F. F.: Siehe GASPARD, B. et al.

📖 STEININGER, F. F.: Siehe JANSEN, U., KÖNIGSHOF, P. & STEININGER, F. F.

📖 STEININGER, F. F.: Siehe POPOV, S. V. et al.

📖 STEININGER, F. F.: Siehe WIELANDT-SCHUSTER, U. et al.

📖 STEININGER, F. F.: Ein Ort für Wissbegierige. – *Das Forschungsinstitut und Naturmuseum Senckenberg. – Frankfurter Rundschau*, **122**: 36.

📖 STEININGER, F. F.: Naturmuseum Senckenberg. - Ein Museum der besonderen Art. - Vielfalt der Organismen lebendig präsentieren. - *Forum Mus. N. Ö. – Museumsj.*, **1**: 34-35.

📖 STEININGER, F. F.: Naturwissenschaftliche Forschungssammlungen. - Bibliotheken der anderen Art. - In Verantwortung und im Spannungsfeld zwischen nationalem Auftrag und internationaler Bedeutung. – In: Sponsoring & Lobbyismus - Chancen und Grenzen. Hessischer Bibliothekstag 2004 in Friedberg, 24-38. Deutscher Bibliotheksverband (DBV), Giessen.

📖 STEININGER, F. F.: Naturwissenschaftliche Forschungssammlungen im Spannungsfeld nationalen Auftrags und internationaler Forschung. – *Wissenschaftsmuseen im deutsch-französischen Dialog, Tagungsbd.*: 71-80. OCIM.

📖 STEININGER, F. F.: Waldviertler Bausteinlandschaften - Geologie und Bauwerk. – *Denkmalpflege Niederösterreich (Waldviertel)*, **31**: 26-31.

📖 STEININGER, F. F.: Der „Weisse Stein“ von Eggenburg in Niederösterreich. – *Genese und 2000 Jahre Verwendungsgeschichte eines bedeutsamen Naturwerksteines. – Lahn-Marmor-Nachr.*, **10**: 19-20.

📖 STEININGER, F. F., KOVAR-EDER, J. & FORTELIUS, M. [Eds.]: The Middle Miocene Environments and Ecosystem Dynamics of the Eurasian Neogene (EEDEN). – *Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg*, **249**: 1-100.

📖 STEININGER, F. F., PILLER, W. E. & RÖGL, F. [Eds.]: Oligocene/Miocene transitions in the Eastern Mediterranean. – *Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg*, **248**: 1-225.

📖 STEVENS, P. F., DRESSLER, S. & WEITZMAN, A. L.: Theaceae; 463-471. – In: KUBITZKI, K. [Ed.]: The Families and Genera of Vascular Plants, Vol. **6**: 1-489; Springer, Köln.

📖 STORCH, G.: Siehe HABERSETZER, J., STORCH, G. & SIGÉ, B.

📖 STORCH, G.: Siehe NESIN, V. & STORCH, G.

📖 STORCH, G.: Die Grube Messel. Säugetiere am Beginn ihrer großen Karriere. – *Biol. in unserer Zeit*, **34** (1): 38-45.

📖 STORCH, G.: Late Pleistocene rodent dispersal in the Balkans.; 135-145. – In: GRIFITHS, H. I., KRYŠTUFEK, B. & REED, J. M. [Eds.]: *Balkan Biodiversity*.

– 367 S.; Kluwer Acad. Publ., Dordrecht.

📖 STORCH, G.: The fossil history of Murinae (Rodentia), in particular of *Apodemus*; 242-243. – In: MAUL, L. & KAHLKE, R.-D. [Eds.]: Late Neogene and Quaternary biodiversity and evolution: Regional developments and interregional correlations. Conference Volume. 18th International Senckenberg Conference. VI International Palaeontological Colloquium in Weimar. Weimar (Germany), 25th - 30th April, 2004. – *Terra Nostra*, **2004/2**: 1-289.

📖 STORCH, G. & QUI, Z.-D.: First complete heterosoricine shrew: a new genus and species from the Miocene of China. – *Acta Palaeontol. Pol.*, **49**: 357-363.

📖 STRASSEN, R. ZUR: Siehe BHATTI, J. S. et al.

📖 STRASSEN, R. ZUR: Records of some Thysanoptera from Iran. – *Thysanoptera* **2003** (Thrips 2): 11-14.

📖 STRASSEN, R. ZUR: On some Thysanoptera (Insecta) from Socotra Island. – *Fauna of Arabia*, **20**: 421-429.

📖 SUNDERMANN, A.: Siehe HAASE, P., LOHSE, S. et al.

📖 SUNDERMANN, A.: Siehe HAASE, P., LOHSE, S., PAULS, S. et al.

📖 SUNDERMANN, A.: Siehe HAASE, P., PAULS, S. et al.

📖 SUNDERMANN, A.: Siehe HERING, D. et al.

📖 TABACHNICK, K. R. & JANUSSEN, D.: Description of a new species and subspecies of *Fieldingia*; erection of a new family Fieldingidae and a new order Fieldingida (Porifera; Hexactinellida; Hexasterophora); 623-637. – In: PANSINI, M., PRONZATO, R., BAVESTRELLO, G. & MANCONI, R. [Eds.]: *Sponge Science in the New Millennium*. – 706 S.; Officine Grafiche Canessa Rapallo (Genova).

























📖 TOBIAS, W.: Siehe NEU, P. & TOBIAS, W.

📖 TOBIAS, W. & BERNERTH, H.: Sommerschnee am Main - Die „Eintagsfliege“ *Epharon virgo*. – *Natur u. Mus.*, **134** (9): 290-292.















📖 TREADAWAY, C. G.: Siehe ABANG, F., TREADAWAY, C. G. & SCHROEDER, H. G.

📖 TREADAWAY, C. G.: Siehe NIELSEN, F. & TREADAWAY, C. G.





-  TREADAWAY, C. G.: Siehe PAGE, M., & TREADAWAY, C. G.
 TREADAWAY, C. G.: Siehe SCHROEDER, H. G. & TREADAWAY, C. G.
 TÜRKAY, M.: Siehe KRONENBERGER, K. et al.
 TÜRKAY, M.: Siehe KUHN, T. et al.
 TÜRKAY, M.: Siehe SAKAI, K. et al.
 TÜRKAY, M. & KRÖNCKE, I.: Eine Insel unter Wasser: Die Doggerbank. – *Natur u. Mus*, **134** (9): 261-277.
 TÜRKAY, M. & SPIRIDONOV, V.: Die Kamtschatka-Königs-krabbe, ein Neubürger Europas. – *Natur u. Mus*, **134** (4): 97-112.
 ULHAAS, L.: Siehe KULLMER, O. et al.
 ULHAAS, L.: Siehe OLEJ-NICZAK, A. J. et al.
 ULHAAS, L., KULLMER, O., SCHRENK, F. & HENKE, W.: A new 3-d approach to determine functional morphology of cerco-pithecoïd molars. – *Ann. Anat.*, **5-6**: 487-494.
 URBAN, C. & KOPELKE, J.-P.: Mikroökosystem Weidenkätzchen (*Salix* spp.) - Struktur und Funktion einer spezialisierten Insektengemeinschaft. – *Senckenbergiana biol.*, **84** (1/2): 81-95.
 VEIT-KÖHLER, G.: Siehe GUTZMANN, E. et al.
 VEIT-KÖHLER, G.: Ein Sommer in der Antarktis - Leben auf einer Forschungsstation. – *Natur u. Mus*, **134** (8): 248-254.
 VEIT-KÖHLER, G.: *Kliopsyllus andeep* sp. n. (Copepoda: Harpacticoida) from the Antarctic deep sea - a copepod closely related to certain shallow-water species. – *Deep-Sea Res. II*, **51** (14/16): 1629-1641.
 VEIT-KÖHLER, G.: Large scale species-level diversity of Antarctic deep-sea Paramesochridae (Copepoda: Harpacticoida). – *Terra Nostra*, **2004/4**: 88.
 VETTER, W. & JANUSSEN, D.: Pop-like haledonated natural products in Antarctic sponges. – *Organohalogene Compound*, **66**: 405-410.
 VIOLA, T. B., URBANEK, C., SCHAEFER, K., WEBER, G. W., KULLMER, O., SANDROCK, O., SAID, H. & SEIDLER, H.: GIS and Palaeoanthropological Surveys - Experiences. AAPA 2004. – *Am. J. Phys. Anthropol.*, Suppl., **38**: 201.
 VOGEL, O.: Siehe BROCKE, R., JANSEN, U. et al.
 VOGEL, O.: Siehe JANSEN, U., BECKER, G. et al.
 VOGEL, O.: Siehe WILDE, V. et al.
 WEBER, G. W., ASSEFA, G., CONRAY, G., FALK, D., FAUPL, P., GUNZ, P., HUEJER, W., KULLMER, O., NAGEL, D., NEUBAUER, S., RICHTER, W., SAID, H., SANDROCK, O., SCHAEFER, K., RABEDER, G., STADTLMAYR, A., URBANEK, C., VIOLA, T. B., WOLDEAREGAY, K. & SEIDLER, H.: Paleoanthropological Research and in situ excavations at the Plio-Pleistocene deposits of the Galili Area, Somali Region, Ethiopia. – *Abstr. Vol. of the Pangeo*, **9**: 40.
 WEBER, S.: *Ornathocephalus metzleri* gen. et spec. nov. (Lacertilia, Scincoida) - Taxonomy and paleobiology of a basal scincoid lizard from the Messel Formation (Middle Eocene: basal Lutetian, Geiselstadium). – *Abh. SNG*, **561**: 1-159.
 WEDDIGE, K.: Siehe BARDASHEVA, N. P. et al.
 WEDDIGE, K.: Siehe BASSE, M. & WEDDIGE, K.





-  WEDDIGE, K.: Siehe BECKER, G. et al.
 WEDDIGE, K.: Siehe BECKER, R. T. et al.
 WEDDIGE, K.: Siehe BROCKE, R., FATKA, O. et al.
 WEDDIGE, K.: Siehe JANSEN, U., BECKER, G. et al.
 WEDDIGE, K.: Siehe JANSEN, U., PLODOWSKI, G. et al.
 WEDDIGE, K.: Siehe SCHINDLER, E., JANSEN, U. et al.
 WEDDIGE, K.: Siehe SCHINDLER, E. & WEDDIGE, K.
 WEDDIGE, K. [Ed.]: Devonian Correlation Table. Supplements 2004. – *Senckenbergiana leth.*, **84** (1/2): 385-415.
 WEDMANN, S. & RICHTER, G.: Dipteren-Larven in tertiären See-Ökosystemen – Identifizierung und ökologische Rolle; 241-242. – In: REITNER, J., REICH, M. & SCHMIDT, G. [Eds.]: *Geobiologie. 74. Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft, Göttingen, 02.-08. Oktober 2004. Kurzfassungen der Vorträge und Poster.* – 256 S.; Universitätsdrucke Göttingen.
 WEHE, T.: Siehe FIEGE, D. & WEHE, T.
 WEHRMANN, A.: Siehe KÖNIGSHOF, P., BENSARD, M. et al.
 WEHRMANN, A.: Siehe SCHINDLER, E., BROCKE, R. et al.
 WEHRMANN, A.: Siehe WILDE, V. et al.
 WEHRMANN, A. [Ed.]: *Sediment 2003.* – *Zentralbl. Geol. Paläontol.*, **2003** (3/4): 223-334.
 WEHRMANN, A., SCHMIDT, A. & FÖRSTERRA, G.: The End of a tropical story: carbonate production by coral assemblages and related benthic communities in the shallow waters of South Chilean fjords; 174. – In: KUKLA, P., LITCKE, R., STOLLHOFEN, H. & SCHWARZER, D. [Eds.]: *Sediment 2004 - 31.05. - 06.06.2004 in Aachen. Kurzfassungen und Exkursionsführer.* – *Schr.-R. Dt. Geol. Ges.*, **33**: 1-284.
 WEINBERG, E. V., ECKERT, C. & JANUSSEN, D.: Evolution der Süßwasserschwämme (Porifera: Lubomirskiidae und Spongillidae) im Baikalsee seit dem späten Miozän; 243-245. – In: REITNER, J., REICH, M. & SCHMIDT, G. [Eds.]: *Geobiologie. 74. Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft, Göttingen, 02.-08. Oktober 2004. Kurzfassungen der Vorträge und Poster.* – 256 S.; Universitätsdrucke Göttingen.
 WEINBERG, I., GLYZINA, O., WEINBERG, E., KRAVTSOVA, L., ROZHKOVA, N., SHEVELEVA, N., NATYAGANOVA, A., BONSE, D. & JANUSSEN, D.: Types of interactions in consortia of Baikalian sponges; 655-663. – In: PANSINI, M., PRONZATO, R., BAVESTRELLO, G. & MANCONI, R. [Eds.]: *Sponge Science in the New Millennium.* – 706 S.; Officine Grafiche Canessa Rapallo (Genova).
 WEITZMAN, A. L., DRESSLER, S. & STEVENS, P. F.: Ternstroemiaceae; 450-460. – In KUBITZKI, K. [Ed.]: *The Families and Genera of Vascular Plants, Vol. 6: 1-489*; Springer, Köln.
 WESTON, E., FRIDAY, A. E., JOHNSTONE, R. & SCHRENK, F.: Wide faces or large canines? The attractive versus the aggressive primate. – *Proc. R. Soc. London, Ser. B*, **271**: 416-419.
 WICHELS, A., HUMMERT, C., ELBRÄCHTER, M., LUCKAS, B., SCHÜTT, C. & GERTS, G.: Bacterial diversity in toxic *Alexandrium tamarense* blooms off the Orkney Isles and the Firth of Forth. – *Helgoländer Mar. Res.*, **58**: 93-103.





 WIELANDT-SCHUSTER, U., SCHUSTER, F., HARZHAUSER, M., MANDIC, O., KROH, A., RÖGL, F., REISINGER, J., LIEBERTRAU, J., STEININGER, F. F. & PILLER, W. E.: Stratigraphy and paleoecology of Oligocene and Early Miocene sedimentary sequences of the Mesohellenic Basin (NW Greece); 1-55. – In: STEININGER, F. F., PILLER, W. E. & RÖGL, F. [Eds.]: Oligocene/Miocene transitions in the Eastern Mediterranean. – Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, **248**: 1-225.


 WILDE, V.: Siehe BROCKE, R., BOZDOGAN, N. et al.


 WILDE, V.: Siehe ERDEI, B. & WILDE, V.


 WILDE, V.: Siehe HAUSCHKE, N. et al.


 WILDE, V.: Siehe KAISER, T. M. et al.


 WILDE, V.: Siehe KÖNIGSHOF, P. et al.


 WILDE, V.: Siehe KÖNIGSHOF, P., LAZAUSKIENE, J. et al.


 WILDE, V.: Siehe KÖNIGSHOF, P., SCHINDLER, E. & WILDE, V.


 WILDE, V.: Siehe KVAČEK, Z. et al.

 WILDE, V.: Siehe LENZ, O. et al.

 WILDE, V.: Siehe SCHINDLER, E., BROCKE, R. et al.

 WILDE, V.: Affenhaar aus der eozänen Braunkohle des Geiseltales. – Natur u. Mus., **134** (8): 258-259.

 WILDE, V.: Aktuelle Übersicht zur Flora aus dem mitteleozänen „Ölschiefer“ der Grube Messel bei Darmstadt (Hessen, Deutschland); 109-114. – In: HABERSETZER, J. & SCHAAL, S. [Eds.]: Current Geological and Paleontological Research in the Messel Formation. – Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, **252**: 1-245.

 WILDE, V., SCHINDLER, E., PLODOWSKI, G., KÖNIGSHOF, P., JANSEN, U., BROCKE, R., HERTWECK, G., WEHRMANN, A. & VOGEL, O.: Arthropod tracks from the Emsian (upper Lower Devonian) of Burgen (Mosel Syncline, Rheinisches Schiefergebirge); 247. – In: REITNER, J., REICH, M. & SCHMIDT, G. [Eds.]: Geobiologie. 74. Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft, Göttingen, 02.-08. Oktober 2004. Kurzfassungen



der Vorträge und Poster. – 256 S.; Universitätsdrucke Göttingen.

 WIRTZ, N.: Siehe OTT, S. et al.

 WITTIG, R., SCHMIDT, M. & THIOMBIANO, A.: Cartes de distribution des espèces du genre *Acacia* L. au Burkina Faso. – Etudes Flor. Vég. Burkina Faso, **8**: 19-26.

 YANG, C. M., KOVAC, D. & CHENG, L.: Insecta: Hemiptera, Heteroptera; 457-490. – In: YULE, C. M. & YONG, H. S. [Hrsg.]: Freshwater Invertebrates of the Malaysian Region. – Acad. Sci. Malaysia, Kuala Lumpur.

 ZAJONZ, U.: Siehe KOTB, M. et al.

 ZENKER, A., BISS, R., BÖHMNER, J., HAASE, P., HERING, D., RAWER-JOST, C. & SCHÖLL, F.: Ein deutschlandweites Bewertungssystem mit dem Makrozoobenthos, Teil 5: Fallbeispiele von der Artenliste zur ökologischen Zustandsklasse. – Dt. Ges. Limnol. (DGL) – Tagungsber., **2003**: 57-61.

 ZIEGLER, W.: Siehe BARDASHEVA, N. P. et al.

 ZIZKA, G.: Siehe HAHN-HADJALI, K. et al.

 ZIZKA, G.: Siehe HORRES, R. et al.

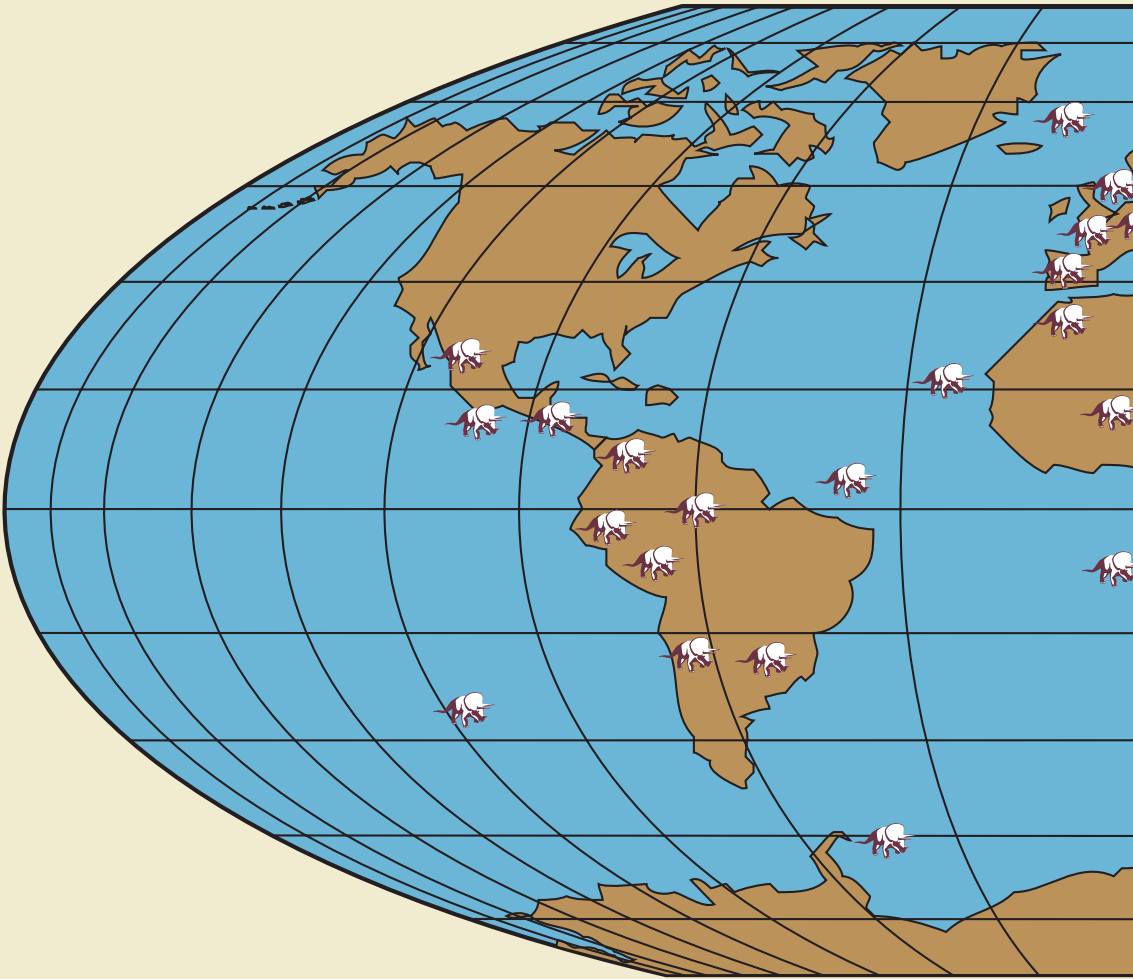
 ZIZKA, G.: Siehe SCHNEIDER, J. V. & ZIZKA, G.

 ZIZKA, G., DRESSLER, S. & BAYER, C.: 17. Internationale Senckenberg-Konferenz: Biodiversity and Evolutionary biology. – Natur u. Mus., **134** (2): 59-61.

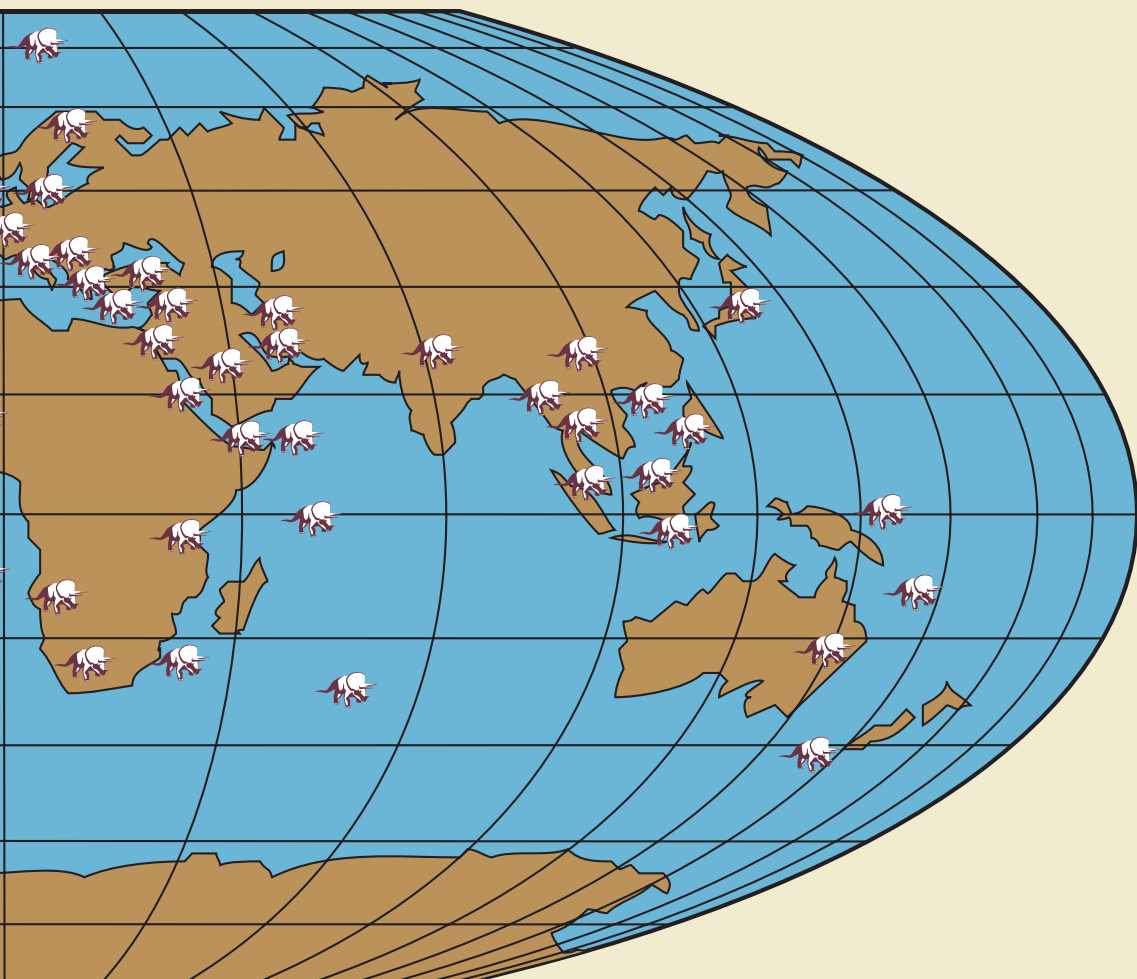
 ZIZKA, G. & NOVOA, P.: *Ochagavia*: Very attractive Chilean endemics. – J. Bromeliad Soc., **54** (5): 212-216.

 ZIZKA, G. & SCHNEIDER, J. V.: Quiinaceae (Quiina Family); 317-318. – In: SMITH, N., MORI, S. A., HENDERSON, A., STEVENSON, D. W. & HEALD, S. V. [Eds.]: Flowering Plants of the Neotropics. – 616 S.; Princeton & Oxford (Princeton Univ. Press, publ. in assoc. with NYBG).

 ZUB, P., NÄSSIG, W. A. & KUPRIAN, M.: Eine orientierende Nachtfaltererhebung in der „Leuchte“ bei Enkheim/Frankfurt am Main. – Luscinia, **51**: 87-102.



Senckenbergische



Forschungsprojekte

Stand 2002

Herausgeber

Prof. Dr. Fritz F. Steininger,
Senckenbergische Natur-
forschende Gesellschaft,
Senckenberganlage 25,
60325 Frankfurt am Main

Herausgeber des Bandes & Redaktion:

Dr. Peter Jäger,
Dr. Peter Königshof,
Dr. Gritta Veit-Köhler

Layout, Satz & Bild:

Kevin Nolte

Verlag:

Senckenbergische Natur-
forschende Gesellschaft,
Frankfurt am Main

ISBN

3-929907-74-7

Titel: Naturmuseum
Senckenberg bei der
Luminale 2004,
Photo: Sven Tränkner

Rücktitel: Wappen der
Familie Senckenberg

Bildquellen (in alphabetischer Reihenfolge)

□ Ingo Arndt: 44 (2. Piktogramm) □ Matthias Asher: 11 (o.)
□ Haide Bernerth: 12 □ Botanischer Garten und botani-
sches Museum, Dahlem: 9 □ Marco Bruhn: 14 (1. Piko-
gramm) □ Malte Elbrächter: 21 (u.) □ Johannes Ferdinand:
8 (o.) □ Dieter Fiege: 18 (m.) □ Sandra Gehner: 34 (o.), 35
(o. l.) □ Jörg Habersetzer: 26, 27 (o.) □ Peter Jäger: U2
(Hintergrund, Piktogramm li. o.), 4, 5 (o.), 6 (Piktogramme), 10,
38 (1.-2. Piktogramm), 39 (o.), 44 (3. Piktogramm), 58, 60 (3.
Piktogramm), 64, 66, 68, 75, 78 □ Dorte Janussen: 18 (u.)
□ Helga Kapp: 16 (m.) □ Gunther Köhler: 6 (u.), 13, 69, 72
□ Thomas Korn: 2 (2. v. o.), 23 (o.) □ Friedhelm Krupp: 17, 18
(o.) □ Andreas Malten: 11 (u.) □ Ralph Mangelsdorff: 7 (li.)
□ MARUM: 15 (o.), 16 (o.) □ Atelier Markgraph, Frank-
furt/M.: 52 (o.), 53 (o.) □ Stephanie Müller: 24 (r.), 25 (l.)
□ Alejandro Olariga: 14 (unten klein) □ Henning Reiss: 21
(o.), 67, 76, 80 □ Armin Rose: 14 (Hintergrund, 2.-3. Piko-
gramm, unten groß), 30 (Hintergrund, u.), 31 (u.) □ Katsushi
Sakai, Tokushima: 37 (o.) □ Regina Schauer: 30 (1.+3. Piko-
gramm) □ Eberhard Schindler: 29 □ Andreas Schmidt: 20
(u.) □ Joachim Scholz: 19 (u.) □ Viola Siegler: 16 (u.)
□ SNG: 2 (o.), 19 (o.), 30 (2. Piktogramm), 38 (Hintergrund, m.,
u.), 48 (bis auf 3. Piktogramm), 49, 50 (2.-3. Piktogramm), 51
(o.), 52 (u.), 53 (u.), 54 □ Hilke Steinecke: 48 (3. Piktogramm)
□ Wolfgang Tobias: 12 □ Sven Tränkner: U2 (alle Piko-
gramme außer li. o.), 2 (m., 2. v. u., u.), 5 (m., u.), 8 (u.), 22, 32
(o.), 37, 38 (3. Piktogramm), 42, 43, 44 (Hintergrund, 1. Piko-
gramm, u.), 45-47, 50 (1. Piktogramm, u.), 51 (u.), 55 (li. o.), 56,
59, 60 (1.-2. Piktogramm, u.), 61, 63, 65, 70, 71, 74, 77, 79, 80
□ Michael Türkay: 15 (u.) □ Gritta Veit-Köhler: 73 □ Bence
Viola: 24 (l. o.) □ Ehrhard Voigt: 32 (u.) □ Achim Wehr-
mann: 20 (o.), 27 (u.), 28 □ Georg Zizka: 7 (re.).



